

## BASIS REGISTERS VOOR MODBUS RTU:

### LET OP: Register adres waarde kan gelijk of 1 hoger zijn

- Keuze stopbit = 1 : Modbus register adres altijd 1 hoger
- Keuze stopbit = 2 : Modbus register adres gelijk aan waarde tabellen

### Overzicht Holding registers (stuurparameters):

#### 6.2.7.3 Holding Registers

| address | name                                            |
|---------|-------------------------------------------------|
| 1       | duty point (rel.)                               |
| 40      | Pump Command in                                 |
| 42      | Control Function                                |
| 44      | $\Delta p-c = f(T)$ Regulation Tmin             |
| 45      | $\Delta p-c = f(T)$ Regulation Tmax             |
| 46      | $\Delta p-c = f(T)$ Regulation $\Delta p(Tmin)$ |
| 47      | $\Delta p-c = f(T)$ Regulation $\Delta p(Tmax)$ |
| 300     | Bus Command Timer                               |
| 302     | temperature reference T1                        |
| 304     | temperature reference T2                        |
| 306     | sensor signal                                   |
| 400     | Bus Command Timer Timeout                       |
| 401     | Setpoint Signal Source                          |
| 402     | duty point (rel.) preset                        |
| 403     | Control Function preset                         |
| 404     | Pump Command preset                             |
| 405     | Setpoint Signal Source preset                   |
| 408     | PID Kp                                          |
| 409     | PID Ti                                          |
| 410     | PID Td                                          |
| 412     | duty point (rel.) aux.                          |
| 413     | Control Function aux.                           |
| 414     | Pump Command aux.                               |
| 415     | Setpoint Signal Source aux.                     |
| 416     | parameter set selector                          |
| 420     | Flow (estimated) limit. max                     |
| 422     | Flow (estimated) limit. min                     |
| 424     | Flow (estimated) limit. off                     |
| 426     | Flow zero setpoint red. factor                  |
| 427     | Flow nominal for Ctrl. Fun.                     |

Alleen voor Stratos-MAXO actief

Alleen voor Stratos-MAXO actief: fallback registers (noodinstelling/settings)

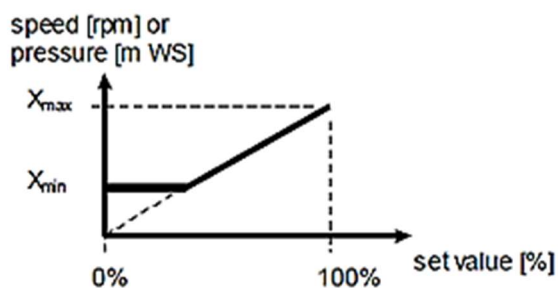
Alleen voor IP-E, IL-E, BL-E, Stratos-GIGA actief: instellen PID settings bij actieve regelmodus PID (register 42)

Alleen voor Stratos-MAXO actief

### Register 1: "Duty point" = Setpoint waarde = sturen in stappen 0 - 200

Sturing setpunt in drukverschil of RPM in stappen van 0.5% (range 0-200):

| property        | value                                |
|-----------------|--------------------------------------|
| address         | 1                                    |
| scope           | pump system                          |
| function        | input value                          |
| data type       | INT                                  |
| unit            | %                                    |
| scale           | 0.5                                  |
| range low       | -32768                               |
| range high      | 32766                                |
| error value     | 32767                                |
| Module versions | CIF-Module Modbus RTU (1.00...99.99) |



Pomp gaat niet uit op sturing "0", staat dan op min. drukverschil of RPM.

Pomp op waarde "200" sturen is maximaal drukverschil of RPM.

## Register 40: “Pump Command in” voor vrijgave pomp

Het aan- en uitschakelen van de pomp op bit 0:

| Bit number | Bit = 1                | Bit = 0          | Note                            |
|------------|------------------------|------------------|---------------------------------|
| 0          | Pump on                | Pump off         | Bit number 1 and 2 has priority |
| 1          | Min Speed <sup>1</sup> | Normal operation | Bit number 2 has priority       |
| 2          | Max Speed              | Normal operation |                                 |
| 3          | Reserved               | Not allowed      | Must always be '1'              |

Hoogmaken van bit 1 of 2 zet de pomp direct in minimaal of maximaal toerental (RPM).

## Register 42: “Control Function / Operation Mode” voor sturen van de regelmodus

Sturen van de pomp in de gewenste regelmodus:

| Value | Operation mode           | Stratos, TOP-E | MHIE, MVIE, MVISE | IP-E, IL-E |
|-------|--------------------------|----------------|-------------------|------------|
| 0     | Unknown                  | no             | no                | no         |
| 1     | Fixed speed              | yes            | yes               | yes        |
| 2     | Reserved                 | no             | no                | no         |
| 3     | $\Delta p$ -c regulation | yes            | yes (p-c)         | yes        |
| 4     | $\Delta p$ -v regulation | yes            | no                | yes        |
| 5     | Reserved                 | no             | no                | no         |
| 6     | $\Delta p$ -T regulation | yes            | no                | no         |

**LET OP:** Voor Stratos-MAXO zijn veel meer regelmodi beschikbaar, raadpleeg Modbus protocolbeschrijving voor de CIF module Modbus.

## Register 300: “Buscommand timer”

Overzicht van status schrijven op register 300 waarmee de toegang tot het display van de pomp kan worden ingesteld.

| value | Name          | description                                                                                                                                                                                                                                                                                             | support                  |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | OFF           | The functionality Bus Command timer is deactivated. The local operation is blocked permanently.                                                                                                                                                                                                         | CIF-/IF-Module internal; |
| 2     | SET           | This value starts a lockout time for the local pump operation. The lockout time may be adjustable.                                                                                                                                                                                                      | CIF-/IF-Module internal; |
| 3     | ACTIVE        | This value indicates that the lockout time is active.                                                                                                                                                                                                                                                   | CIF-/IF-Module internal; |
| 4     | RESET         | This value indicates that the lockout time which was started with the signal "Bus Command Timer SET" has elapsed. Local operation of the device is possible, the write to the device over the communication interface is blocked.                                                                       | CIF-/IF-Module internal; |
| 5     | MANUAL        | This value indicates that the local as well as the remote operation is possible. The commands are accepted according "last write wins".                                                                                                                                                                 | CIF-/IF-Module internal; |
| 6     | SET_PRESET    | This value starts a lockout time for the local pump operation. After the lockout time has elapsed, PRESET values are used for operation. The lockout time may be adjustable.                                                                                                                            | CIF-/IF-Module internal; |
| 7     | ACTIVE_PRESET | This value indicates that the lockout time which was started with the signal "Bus Command Timer SET_PRESET" is currently active. After the lockout time has elapsed, PRESET values are used for operation.                                                                                              | CIF-/IF-Module internal; |
| 8     | RESET_PRESET  | This value indicates that the lockout time which was started with the signal "Bus Command Timer SET" has elapsed. Local operation of the device is possible, the write to the device over the communication link is blocked. When this signal becomes active, PRESET values are set once for operation. | CIF-/IF-Module internal; |
| 9     | MANUAL_PRESET | This value indicates that the local as well as the remote operation is possible. The commands are accepted according "last write wins". When this signal becomes active, PRESET values are loaded once.                                                                                                 | CIF-/IF-Module internal; |

- Default bij IF module: Stratos, IP-E, IL-E, GIGA = Buscommand timer = 1 (OFF)
- Default bij CIF module: Stratos-MAXO = Buscommand timer = 5 (MANUAL)

**LET OP bij type IP-E, IL-E, Stratos-GIGA:** Bij een droogloperpomp met een actieve analoge sturing via ingang IN2 op de klemmenstrook: de Buscommand timer schrijven op waarde “5” = MANUAL. Indien dit niet gebeurt blijft de pomp na 5min. terugvallen op setpunt sturing vanaf Modbus. Wanneer die niet geschreven wordt vanaf Modbus (want er is analoge sturing gewenst), dan valt de pomp terug in zijn noodbedrijf settings.

**LET OP bij type Stratos-MAXO:** Indien men wil voorkomen dat de pomp een lokaal ingesteld setpunt (via display) accepteert, stuur de Buscommand timer dan op 1 = OFF. De pomp accepteert dan alleen een setpunt vanaf Modbus.

● Register 6: Electrical current/Stroomopname (Ampere) wordt niet weggeschreven bij Stratos-MAXO.

## Overzicht eenheden van de antwoorden van Input registers:

Alle antwoorden van variabele registers hebben navolgende stapeenheden:

| Input register address | Description                  | Unit                  |
|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1                      | Actual Differential Pressure | 0.1 m WS <sup>1</sup> |
| 2                      | Flow Rate                    | 0.1 m <sup>3</sup> /h |
| 3                      | Power Consumption            | 1 kWh                 |
| 4                      | Power Rating                 | 1 W                   |
| 5                      | Operation Hours              | 10 h                  |
| 6                      | Mains Current                | 0.1 A                 |
| 7                      | Speed                        | 1 rpm                 |
| 8                      | Medium Temperature           | 0.1 K                 |
| 10                     | Current Operation Mode       | See Table 5.3.        |
| 16                     | Pump Module                  | See Table 5.6.        |
| 17                     | Pump Type                    | -                     |
| 18                     | Max Speed                    | 1 rpm                 |
| 19                     | Min Speed                    | 1 rpm                 |
| 20                     | Max Pressure $\Delta p$ -c   | 0.1 m WS <sup>1</sup> |
| 21                     | Min Pressure $\Delta p$ -c   | 0.1 m WS <sup>1</sup> |
| 22                     | Max Pressure $\Delta p$ -v   | 0.1 m WS <sup>1</sup> |
| 23                     | Min Pressure $\Delta p$ -v   | 0.1 m WS <sup>1</sup> |
| 24                     | Max Flow Rate                | 0.1 m <sup>3</sup> /h |
| 25                     | Min Flow Rate                | 0.1 m <sup>3</sup> /h |
| 26                     | Supported Errors             | See Table 5.9.        |
| 27                     | Supported Service Messages   | See Table 5.7.        |
| 28                     | Max Power Rating             | 1 W                   |
| 35                     | Service Message              | See Table 5.7.        |
| 36                     | Error Type                   | See Table 5.8.        |
| 37                     | Error Message                | See Table 5.9.        |
| 38                     | Pump Status                  | See Table 5.10.       |
| 39                     | State Diagnostics            | See Table 5.11.       |
| 400 <sup>2</sup>       | Effective Set Value          | 0.5%                  |
| 402 <sup>2</sup>       | Effective Pump Command       | See Table 5.2         |
| 404 <sup>2</sup>       | Operation Status             | none                  |
| 500..501 <sup>2</sup>  | Heartbeat Count              | none                  |
| 700 <sup>2</sup>       | Application Version          | none                  |
| 740 <sup>2</sup>       | Pump Type Extended           | -                     |
| 940 <sup>2</sup>       | Current Warning/Error        | -                     |

<sup>1</sup> 1 m WS  $\approx$  9.8 kPa = 0.098 bar

### Advies voor kiezen van de juiste registers:

- uitlezen storingsmelding:
  - o **Register 404** Operation status: indien waarde register  $\geq 16$  is er een storing actief
- uitlezen bedrijfsmelding:
  - o **Register 39** State Diagnostics: indien waarde register  $\geq 1024$  is de pomp in bedrijf.

#### LET OP bij droogloperpomp IP-E, IL-E, BL-E, Stratos-GIGA:

- bij keuze "fixed speed/toerenstand" & "PID-modus" vervallen navolgende input registers:
  - o Flow/debiet [m<sup>3</sup>/hr]
  - o Actual differential pressure/drukverschil meting [mWS]

#### LET OP bij droogloperpomp IL-E, BL-E, Stratos-GIGA van 11kW – 22kW:

- navolgende input register vervalt:
  - o Flow/debiet [m<sup>3</sup>/hr]
  - o Mains current/stroomopname [A]

#### LET OP bij natloperpomp Stratos-MAXO:

- Register 6 Electrical current/Stroomopname (Ampere) wordt niet weggeschreven
- Snelkeuze "pomp UIT" vanaf hoofdmenu wordt niet specifiek gemeld op een register. Deze status detecteren door zelf softwarematig te checken:
  1. Pomp staat uit: register 402, bit 0 = 0
  2. Pomp heeft geen storing: register 404, waarde  $>16$
  3. Teruglezen vrijgave door bus: register 42, bit 0 = 1

Indien dit het geval is staat de pomp in snelkeuze "pomp UIT".

- Detectie "HANDMATIG" settings via pomp display checken via registers:
  1. HANDMATIG UIT: register 38, bit 3 (waarde  $0+8=8$ )
  2. HANDMATIG AAN: register 38, bit 5 (waarde  $1+32=33$ )
  3. HANDMATIG MAX: register 402, bit 2 (waarde  $1+4=5$ )
  4. HANDMATIG MIN: register 402, bit 1 (waarde  $1+2=3$ )
- Lokale settings via het pomp-display blijven mogelijk, indien niet wenselijk toegang display blokkeren via:
  - o Via Modbus: buscommand timer, register 300 op waarde 1 sturen = OFF
  - o Lokaal op de pomp: blokkeren display via: INSTELLINGEN / APPARAATINSTELLINGEN / VERGENDELING AAN / TOETSEN VERGRENDELEN
  - o Lokaal te deactiveren door beide vierkante toetsen 8 sec. in te houden op display pomp.