
MODbus

Verhulst Regin v1.0

OC Verhulst

Albert Einsteinweg 10

5151 DL Drunen

Nederland

Tel.: +31(0)416 – 672 200

Fax: +31(0)416 – 340 785

www.oc-verhulst.nl

*OC Verhulst is een handelsnaam van Verhulst
Klimaattechniek B.V. en onderdeel van Orange Climate.*

Dit document is een handleiding voor de MODbus aansluiting van de standaard Regin software. Voor meer informatie wordt verwezen naar de originele Engelstalige manual. Verwijzingen naar de Engelse manual worden tussen [] geplaatst.

Inhoud

1. Algemeen	3
1.1. MODbus	3
1.1.1. Specificaties.....	3
1.2. Bekabeling	3
2. Software	4
2.1. EXOL type.....	4
2.2. MODbus type	4
2.3. MODbus functies	4
2.4. Communicatie limiet.....	4
3. MODbus lijst	5
3.1. Setpoints / Vrijgave.....	5
3.2. Status.....	5
3.3. Input/Outputs	6
3.4. PI instellingen	6
3.5. Alarmen	7

1. Algemeen

1.1. MODbus

Communicatie middels het Modbus-protocol is standaard beschikbaar op de Regin software voor luchtbehandelingskasten. Verhulst is niet verantwoordelijk voor de juiste installatie / implementatie / interpretatie / configuratie van de Modbus koppeling aan de derde zijde en garandeert alleen de werking van de Modbus koppeling volgens onderstaande specificatie tot en met de stekker op de RS485 interface.

1.1.1. Specificaties

De regelaar functioneert als "Modbus-Slave".

De communicatie is gebaseerd op RTU modus, via RS485. De hoofdparameters zijn:

Communicatie modus:	RTU
Communicatie type:	RS485 standard
Baudrate:	9600
Adress:	1
Parity:	None
Stopbits:	1
Wordlength:	8

Het Modbus protocol wordt beschreven in het volgende document:

Modbus Protocol Reference Guide

PI-MBUS-300 Rev. J

Modicon, Inc., Industrial Automation Systems

One High Street

North Andover, Massachusetts 01845

1.2. Bekabeling

Zie het elektrische schema bij de LBK

2. Software

2.1. EXOL type

Corrigo is geprogrammeerd in de EXOL taal, deze taal kent vier verschillende soort signalen. De inhoud van deze soort signalen zijn belangrijk omdat deze bepalen in welke type het signaal is en welke waarde het heeft. Meer over de waarde van de signalen staat in Hoofdstuk 3.

Afkorting	EXOL	Waarde
R	Real	-3.3E38 – 3.3E38
I	Integer	-32768 – 32767
X	Index	0 – 255
L	Logic	0 – 1

2.2. MODbus type

De types gebruikt in Modbus zijn niet gebonden aan de EXOL types. Daarom beschrijft Hoofdstuk 3 beide types.

Lezen	Register	MODbus functie
Read/Write	Coil Status Register	1, 5 en 15
Read	Input Status Register	2
Read/Write	Holding Register	3, 6 en 16
Read	Input Register	4

2.3. MODbus functies

De Modbus master gebruikt verschillende Modbus functies in zijn aanvragen, bepaald door de lees en schrijf waardes. Een functie beschijft ook waar het signaal voor bedoeld is.

	MODbus Functie
1	Read Coils
2	Read Discrete Input
3	Read Holding Register
4	Read Input Register
5	Write Single Coil
6	Write Single Register
15	Write Multiple Coils
16	Write Multiple Registers

2.4. Communicatie limiet

De Modbus master moet minimaal 3.5 caractertimes wachten (4 ms met 9600 bps) tussen 2 berichten. Wanneer de Modbus met meer dan één Corrigo E regelaar communiceert op de zelfde communicatie lijn(RS485) moet de master unit minimaal 14 caractertimes wachten (16 ms met 9600bps) tussen het antwoord en de eerste vraag voor de volgende regelaar. In de Corrigo E regelaar is er een limiet van 10 snel communicaties ieder halve minuut, de andere communicaties worden vertraagt met ongeveer 1s.

⚠ LET OP: Maximaal 47 registers kunnen gelezen worden in één bericht!

3. MODbus lijst

3.1. Setpoints / Vrijgave

Omschrijving	EXOL Type	MODbus Adres	Standaard waarde	Read /Write	schaal	Eenheid	Register
GBS vrijgave*	X	796	0	R/W	0	-	Holding
Berekende inblaas setpoint op basis van setpoint retour temperatuur	R	465	-	R	10	°C	Input
Neutrale zone voor verwarming en koeling	R	1054	1	R/W	10	°C	Holding
Toevoertemperatuur setpoint bij toevoer regeling	R	811	18	R/W	10	°C	Holding
Retourtemperatuur setpoint bij retour regeling	R	812	21	R/W	10	°C	Holding
Toevoer kanaal druk setpoint	R	836	250	R/W	1	Pa	Holding
Retour kanaal druk setpoint	R	839	250	R/W	1	Pa	Holding
Toevoer ventilator debiet setpoint	R	842	-	R/W	0.1	m3/h	Holding
Retour ventilator debiet setpoint	R	845	-	R/W	0.1	m3/h	Holding
Toevoer snelheid setpoint	R	848	50	R/W	10	%	Holding
Retour snelheid setpoint	R	851	50	R/W	10	%	Holding

GBS vrijgave *

0	=	Geen GBS sturing
1	=	LBK inschakelen ventilator snelheid laag
2	=	LBK inschakelen ventilator snelheid normaal (vrijgave standaard)
3	=	LBK inschakelen ventilator snelheid hoog
4	=	LBK uitschakelen
5	=	LBK uitschakelen met support control
6	=	LBK inschakelen ventilator snelheid normaal (vrije koeling)
7	=	LBK inschakelen ventilator snelheid normaal (recirculatie)

3.2. Status

Omschrijving	EXOL Type	MODbus Adres	Standaard waarde	Read /Write	schaal	Eenheid	Register
Status mode LBK**	X	428	-	R	-	-	Input
Regeling status (0 = verwarmen, 1 = koelen)	X	430	-	R	-	-	Input

Status mode LBK**

0	=	Stop
1	=	Opstarten
2	=	Ventilator snelheid laag
3	=	Ventilator snelheid normaal
4	=	Ventilator snelheid hoog
5	=	Verwarming support aan
6	=	Koeling support aan
7	=	Co2 modus
8	=	Vrije koeling
9	=	Ventilatoren gestopt
10	=	Brand alarm
11	=	Rook alarm
12	=	Recirculatie
13	=	Ontdooi modus

3.3. Input/Outputs

Omschrijving	EXOL Type	MODbus Adres	Standaard waarde	Read /Write	schaal	Eenheid	Register
Buitenlucht aanzuig temperatuur	R	291	-	R	10	°C	Input
Toevoer inblaas temperatuur	R	292	-	R	10	°C	Input
Retour afblaas temperatuur	R	293	-	R	10	°C	Input
Retour aanzuig temperatuur	R	294	-	R	10	°C	Input
Toevoer kanaal druk meting	R	311	-	R	10	Pa	Input
Retour kanaal druk meting	R	312	-	R	10	Pa	Input
Toevoer ventilator debiet meting	R	313	-	R	0.1	m3/h	Input
Retour ventilator debiet meting	R	314	-	R	0.1	m3/h	Input
Vorstbeveiliging temperatuur	R	318	-	R	10	°C	Input
Uitgangsignaal verwarming	R	363	-	R	10	%	Input
Uitgangsignaal warmteterugwinning	R	364	-	R	10	%	Input
Uitgangsignaal koeling	R	365	-	R	10	%	Input
Uitgangsignaal toevoer ventilator	R	375	-	R	10	%	Input
Uitgangsignaal retour ventilator	R	376	-	R	10	%	Input
Status mode Ventilatoren***	X	429	-	R	-	-	Input

Status mode Ventilatoren***

1	=	Tijd klok
2	=	Handmatig
3	=	Digitale ingang
4	=	Alarm
5	=	Externe sturing
6	=	Service stop

3.4. PI instellingen

Omschrijving	EXOL Type	MODbus Adres	Standaard waarde	Read /Write	schaal	Eenheid	Register
Koeling P-band	R	918	10	R/W	10	°C	Holding
Koeling I-tijd	R	919	100	R/W	10	sec	Holding
Vorstbeveiliging P-band	R	898	100	R/W	10	°C	Holding
Vorstbeveiliging I-tijd	R	899	100	R/W	10	sec	Holding
Verwarming P-band	R	914	10	R/W	10	°C	Holding
Verwarming I-tijd	R	915	100	R/W	10	sec	Holding
Warmteterugwinning ontdooiing P-band	R	908	16	R/W	10	°C	Holding
Warmteterugwinning ontdooiing I-tijd	R	909	240	R/W	10	sec	Holding
Warmteterugwinning P-band	R	916	10	R/W	10	°C	Holding
Warmteterugwinning I-tijd	R	917	100	R/W	10	sec	Holding

3.5. Alarmen

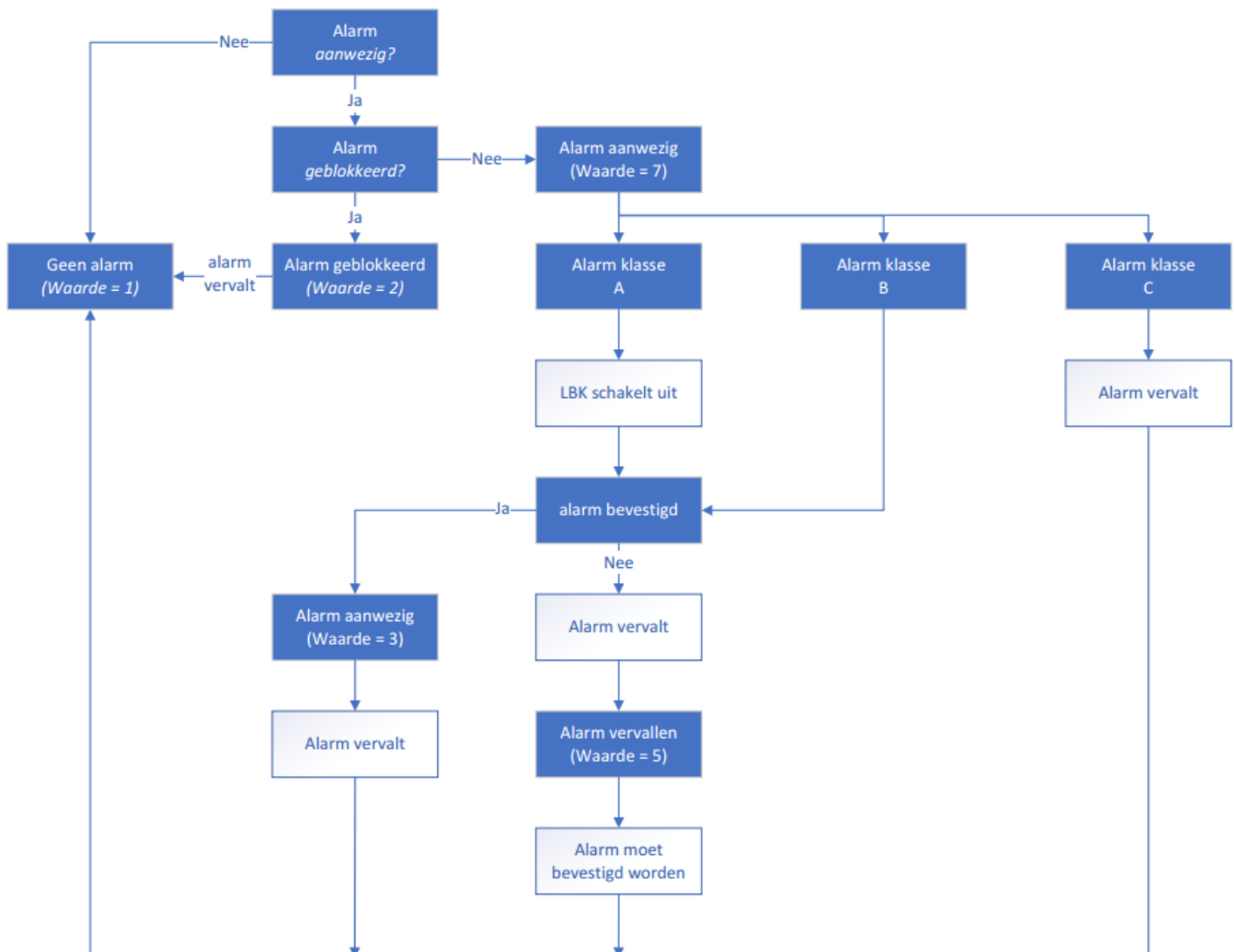
Er zijn 3 klasse alarmen.

Alarm klasse	Vergrendelend (LBK schakelt uit)	Zelf herstellend (reset nodig)
A	Ja	Nee
B	Nee	Nee
C	Nee	Ja

Alarmen worden weergegeven in een waarde tussen de 1 en de 7.

Alarm waarden

- 1 = Geen alarm
- 2 = Alarm geblokkeerd (reageert als klasse C)
- 3 = Alarm aanwezig (bevestiging al gegeven)
- 4 = n.v.t.
- 5 = Alarm vervallen (heeft nog bevestiging nodig)
- 6 = n.v.t.
- 7 = Alarm aanwezig



⚠ **LET OP:** Dit zijn de meest voorkomende alarmen! Voor een volledige lijst zie de originele Regis MODbus lijst

Omschrijving	EXOL Type	MODbus Adres	Standaard waarde	Read /Write	Alarm klasse	Register
Commando accepteren alle alarmen (reset)	L	0	0	R/W	-	Coil Status
Aantal A alarmen	X	460	-	R	-	Input
Aantal B alarmen	X	461	-	R	-	Input
Aantal C alarmen	X	462	-	R	-	Input
Storing toevoer ventilator	X	0	1	R	B	Input
Storing afzuig ventilator	X	5	1	R	B	Input
Alarm toevoer ventilator	X	10	1	R	A	Input
Alarm afzuig ventilator	X	15	1	R	A	Input
Waarschuwing toevoer ventilator	X	20	1	R	C	Input
Waarschuwing afzuig ventilator	X	25	1	R	C	Input
Storing verwarming	X	34	1	R	B	Input
Storing koeling	X	35	1	R	B	Input
Storing warmteterugwinning	X	36	1	R	B	Input
Toevoer filter storing	X	52	1	R	B	Input
Retour filter storing	X	53	1	R	B	Input
Vorst beveiliging	X	55	1	R	C	Input
Brand alarm	X	57	1	R	A	Input
Externe stop	X	59	1	R	C	Input
Extern alarm	X	60	1	R	B	Input
Service stop	X	61	1	R	B	Input
Waarschuwing vorstbeveiliging	X	63	1	R	B	Input
Lage rendement wisselaar	X	64	1	R	B	Input
Rotatie beveiliging warmtewiel	X	66	1	R	B	Input
Afwijking alarm inblaas temperatuur	X	80	1	R	B	Input
Hoge inblaas temperatuur	X	85	1	R	B	Input
Lage inblaas temperatuur	X	86	1	R	B	Input
Hoge retour temperatuur	X	91	1	R	B	Input
Lage retour temperatuur	X	92	1	R	B	Input
Vorst beveiliging alarm	X	95	1	R	A	Input
Sensorfout buiten temperatuur	X	143	1	R	B	Input
Sensorfout aanzuig temperatuur	X	144	1	R	B	Input
Sensorfout inblaas temperatuur	X	145	1	R	B	Input
Sensorfout afblaas temperatuur	X	146	1	R	B	Input
Sensorfout retour temperatuur	X	147	1	R	B	Input
Sensorfout inblaasdruk	X	164	1	R	B	Input
Sensorfout retourdruk	X	165	1	R	B	Input
Sensorfout flow inblaas	X	166	1	R	B	Input
Sensorfout flow retour	X	167	1	R	B	Input
Sensorfout flow wisselaar inblaas	X	168	1	R	B	Input

Omschrijving	EXOL Type	MODbus Adres	Standaard waarde	Read /Write	Alarm klasse	Register
Sensorfout druk wisselaar retour	X	169	1	R	B	Input
Sensorfout ontdooi temperatuur	X	170	1	R	B	Input
Sensorfout vorstbeveiliging temp. 1	X	171	1	R	B	Input
Sensorfout vochtigheid inblaas	X	176	1	R	B	Input
Sensorfout vochtigheid buiten	X	177	1	R	B	Input
Sensorfout druk aanzuigfilter (gecombineerd toevoer en afvoer bij VKT BASIC)	X	188	1	R	B	Input
Sensorfout druk retourfilter (niet aanwezig bij VKT BASIC)	X	189	1	R	B	Input
Sensorfout efficiëntie temperatuur wisselaar	X	190	1	R	B	Input
Communicatie storing apparaat (warmtewiel)	X	191	1	R	C	Input
Storing extra regelaar	X	192	1	R	C	Input
Interne foutmelding	X	193	1	R	B	Input