



SAUTER

RDT600

Régulateur paramétrable pour les applications de chauffage, climatisation et ventilation

Table d'échange ModBus RTU V3

Sommaire

.....	1
A. Caractéristiques MODBUS	3
B. Raccordement MODBUS	3
C. Commandes MODBUS disponibles :	3
1) Commande 0x03 : Lecture de n mots (WORD, 2 octets) :	3
2) Commande 0x06 : Ecriture de 1 mot (Word, 2 octets) :	4
D. Tableau des registres MODBUS utilisés	5
3) Format 1 : Numéro RDT600.....	8
4) Format 2 : Température Sonde en °C	8
5) Format 3 : Valeur des Entrées Analogiques 0-10V	8
6) Format 4 : Etat des Sorties Relais.....	8
7) Format 5 : Valeur des Sorties Analogiques	9
8) Format 6 : Consigne de température	10
9) Format 7 : Valeur des Entrées TOR.....	10
10) Format 8 : Défaut 00	11
11) Format 9 : Défaut 01	12
12) Format 10 : Défaut 10	13
13) Format 11 Défaut 11	14
14) Format 12 Défaut 20	15
15) Format 13 Défaut 21	16
16) Format 14 Défaut 30	17
17) Format 15 Défaut 31	18
18) Format 16 : Code Dernier Défaut Actif.....	19
19) Format 17 : Demande acquittement dernier Défaut Actif	20
20) Format 18 : Mode en cours	20
21) Format 19 : Ecriture Mode Forçage MODBUS	21
22) Format 20 : Numéro Version Programme	21
23) Format 21 : Valeur des Entrées AI en TOR	22
E. Trame d'erreur :	23
F. Détail sur la parité	24

A. Caractéristiques MODBUS

Mode MODBUS RTU esclave

- 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ou 38400 bauds ;
- 8 bits de données ;
- Avec ou sans parité ;
- Avec 1 ou 2 bits de STOP.

B. Raccordement MODBUS

La connexion au bus MODBUS (RS485) se fait par les bornes D+, D- et Masse.

Le câble doit être blindé. Le blindage du câble doit être relié à la TERRE, à l'aide d'un collier de reprise de blindage, à l'entrée du coffret dans lequel se trouve le régulateur.

C. Commandes MODBUS disponibles :

1) Commande 0x03 : Lecture de n mots (WORD, 2 octets) :

Cette fonction permet la lecture de n mots (WORD, 2 octets).

- Structure de la trame Maître (Requête)

	@	Cmd 0x03	@ registre	Nbre de mots	CRC16
Nb. d'octets	1	1	2	2	2
Exemple	0x01	0x03	0x0000	0x0002	0xC40B



Demande de lecture de 2 mots à partir de l'adresse registre 0, ce qui correspond au Numéro du RDT600 suivi du JJJJJJJJ.

- Structure de la trame esclave (Réponse)

	@	Cmd 0x03	Nbre d'octets	1 ^{er} mot	2 ^{ème} mot	CRC16
Nb. d'octets	1	1	1	2	2	2
Exemple	0x01	0x03	0x04	0x7531	0x0002	0x3031

Numéro du RDT600 0x7531 = 0d30001 ;

2) Commande 0x06 : Ecriture de 1 mot (Word, 2 octets) :

Cette fonction permet l'écriture de 1 mot (WORD , de 2 octets).

- Structure de la trame Maître (Requête)

	@	Cmd 0x03	@ registre	Valeur	CRC16
Nb. d'octets	1	1	2	2	2
Exemple	0x01	0x06	0x000D	0x003E	0x99D9

Ecriture de la température de production à 62°C.

- Structure de la trame esclave (Réponse) idem à la requête.

	@	Cmd 0x03	@ registre	Valeur	CRC16
Nb. d'octets	1	1	2	2	2
Exemple	0x01	0x06	0x000D	0x003E	0x99D9

D. Tableau des registres MODBUS utilisés

	Description	Format	Taille (word)	Plage	@ Modbus	Accès
1.	Numéro du RDT600	(1)	1	30000 à ---	0x0000	R
2.	Version programme	(20)	1	01 à 99.99	0x0001	R
3.	Niveau AI5 en %	(3)	1	0 à 100	0x0006	R
4.	Niveau AI6 en %	(3)	1	0 à 100	0x0007	R
5.	Sorties Relais	(4)	1		0x0008	R/W
6.	Sortie AN1	(5)	1	0,0 à 10,0	0x0009	R/W
7.	Sortie AN2	(5)	1	0,0 à 10,0	0x000A	R/W
8.	Sortie AN3	(5)	1	0,0 à 10,0	0x000B	R/W
9.	Sortie AN4	(5)	1	0,0 à 10,0	0x000C	R/W
10.	Xs10 Confort Chaud Boucle 1	(6)	1	-200 à 2000	0x000D	R/W
11.	Xs20 Confort Chaud Boucle 2	(6)	1	-200 à 2000	0x000E	R/W
12.	Xs30 Confort Chaud Boucle 3	(6)	1	-200 à 2000	0x000F	R/W
13.	Xs40 Confort Chaud Boucle 4	(6)	1	-200 à 2000	0x0010	R/W
14.	Xs11 Réduit Chaud Boucle 1	(6)	1	-200 à 2000	0x0011	R/W
15.	Xs21 Réduit Chaud Boucle 2	(6)	1	-200 à 2000	0x0012	R/W
16.	Xs31 Réduit Chaud Boucle 3	(6)	1	-200 à 2000	0x0013	R/W
17.	Xs41 Réduit Chaud Boucle 4	(6)	1	-200 à 2000	0x0014	R/W
18.					0x0015	
19.					0x0016	
20.	Entrées TOR	(7)		0x0000 à 0x000F	0x0017	R/W
21.	Xs12 Confort Froid Boucle 1	(6)	1		0x0018	R/W
22.	Xs22 Confort Froid Boucle 2	(6)	1	-200 à 2000	0x0019	R/W

23.	Xs32 Confort Froid Boucle 3	(6)	1	-200 à 2000	0x001A	R/W
24.	Xs42 Confort Froid Boucle 4	(6)	1	-200 à 2000	0x001B	R/W
25.	Xs13 Réduit Froid Boucle 1	(6)	1	-200 à 2000	0x001C	R/W
26.	Xs23 Réduit Froid Boucle 2	(6)	1	-200 à 2000	0x001D	R/W
27.	Xs33 Réduit Froid Boucle 3	(6)	1	-200 à 2000	0x001E	R/W
28.	Xs43 Réduit Froid Boucle 4	(6)	1	-200 à 2000	0x001F	R/W
29.	Xs14 Hors Gel Boucle 1	(6)	1	-200 à 2000	0x0020	R/W
30.	Xs24 Hors Gel Boucle 2	(6)	1	-200 à 2000	0x0021	R/W
31.	Xs34 Hors Gel Boucle 3	(6)	1	-200 à 2000	0x0022	R/W
32.	Xs44 Hors Gel Boucle 4	(6)	1	-200 à 2000	0x0023	R/W
33.	Défaut_00	(8)	1		0x0024	R
34.	Défaut_01	(9)	1		0x0025	R
35.	Défaut_10	(10)	1		0x0026	R
36.	Défaut_11	(11)	1		0x0027	R
37.	Défaut_20	(12)	1		0x0028	R
38.	Défaut_21	(13)	1		0x0029	R
39.	Défaut_30	(14)	1		0x002A	R
40.	Défaut_31	(15)	1		0x002B	R
41.	Code Défaut Actif	(16)	1		0x002C	R
42.	Acquittement Défaut	(17)	1		0x002D	W
43.					0x002E	
44.					0x002F	
45.	Mode en cours Boucle 1	(18)	1		0x0030	R
46.	Mode en cours Boucle 2	(18)	1		0x0031	R
47.	Mode en cours Boucle 3	(18)	1		0x0032	R
48.	Mode en cours Boucle 4	(18)	1		0x0033	R
49.	Forçage Mode Boucle 1	(19)	1		0x0034	R/W

50.	Forçage Mode Boucle 2	(19)	1		0x0035	R/W
51.	Forçage Mode Boucle 3	(19)	1		0x0036	R/W
52.	Forçage Mode Boucle 4	(19)	1		0x0037	R/W
53.	Temp. sonde AI1 en dixième °C	(6)	1	-200 à 2000	0x0038	R
54.	Temp. sonde AI2 en dixième °C	(6)	1	-200 à 2000	0x0039	R
55.	Temp. sonde AI3 en dixième °C	(6)	1	-200 à 2000	0x003A	R
56.	Temp. sonde AI4 en dixième °C	(6)	1	-200 à 2000	0x003B	R
57.	Niveau AI5 en %	(3)	1	0 à 100	0x003C	R
58.	Niveau AI6 en %	(3)	1	0 à 100	0x003D	R
59.	Entrées AI en TOR	(21)	1	0x0000 à 0x003F	0x003E	R

3) Format 1 : Numéro RDT600

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

Min: 00000

Max: 65535

4) Format 2 : Température Sonde en °C

Type: signed int (16 bits)

Accès : Lecture

Min: -20

Max: 200

Une valeur de -32768 (0xFFFF) indique que la sonde n'est pas reliée ou en court-circuit.

5) Format 3 : Valeur des Entrées Analogiques 0-10V

Type: unsigned int (16 bits) en dixième de volt

Accès: Lecture

Min: 0

Max: 100

Pour une valeur de sortie de 5,5V le registre correspondant aura une valeur de 55.

6) Format 4 : Etat des Sorties Relais

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture et Ecriture

Actif: Bit à "1"

Inactif: Bit à "0"

N° Bit	Sortie Relais
0	T1
1	T2
2	T3
3	T4
4	T5
5	T6
6	T7
7	AL

L'écriture de ce registre permet de forcer l'état des sorties Relais.

Après ce forçage et au bout d'une temporisation de 10s, les sorties reprennent leur état normal de fonctionnement.

7) Format 5 : Valeur des Sorties Analogiques

Type: unsigned int (16 bits) en dixième de volt

Accès: Lecture et Ecriture

Min: 0

Max: 100

Pour une valeur de sortie de 5,5V le registre correspondant aura une valeur de 55.

L'écriture de ce registre permet de forcer l'état de la sortie analogique.

Après ce forçage et au bout d'une temporisation de 10s, la sortie reprend son état normal de fonctionnement.

8) Format 6 : Consigne de température

Type: unsigned int (16 bits) en dixième de °C

Accès: Lecture et Ecriture

Min: -200

Max: 2000

Ecrire 205 pour une température de 20,5 °C

9) Format 7 : Valeur des Entrées TOR

Type: insigned int (16 bits)

Accès: Lecture

Min: 0x0000

Max: 0x000F

N° bit	Entrée TOR
0	DI2
1	DI3
2	DI1
3	DI4
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-

10) **Format 8 : Défaut 00**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	Sonde AI1 coupée
1	Sonde AI2 coupée
2	Sonde AI3 coupée
3	Sonde AI4 coupée
4	Sonde AI1 en court-circuit
5	Sonde AI2 en court-circuit
6	Sonde AI3 en court-circuit
7	Sonde AI4 en court-circuit
8	Pompe 1
9	Pompe 2
10	Pompe 3
11	Pompe 4
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

11) Format 9 : Défaut 01

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	THERMOSTAT ANTIGEL
1	DISCORDANCE DEBIT
2	THERMOSTAT_MANQUE_EAU_B1
3	THERMOSTAT_MANQUE_EAU_B2
4	THERMOSTAT_MANQUE_EAU_B3
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

12) **Format 10 : Défaut 10**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	réserve
1	réserve
2	réserve
3	réserve
4	réserve
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

13) **Format 11 Défaut 11**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	réserve
1	réserve
2	réserve
3	réserve
4	réserve
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

14) **Format 12 Défaut 20**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	réserve
1	réserve
2	réserve
3	réserve
4	réserve
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

15) Format 13 Défaut 21

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	réserve
1	réserve
2	réserve
3	réserve
4	réserve
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

16) **Format 14 Défaut 30**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	réserve
1	réserve
2	réserve
3	réserve
4	réserve
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

17) **Format 15 Défaut 31**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

N° bit	Défaut
0	réserve
1	réserve
2	réserve
3	réserve
4	réserve
5	réserve
6	réserve
7	réserve
8	réserve
9	réserve
10	réserve
11	réserve
12	réserve
13	réserve
14	réserve
15	réserve

18) Format 16 : Code Dernier Défaut Actif

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

Code	Défaut
1	Défaut AI1 Absent
2	Défaut AI2 Absent
3	Défaut AI3 Absent
4	Défaut AI4 Absent
7	Défaut AI1 Court-circuit
8	Défaut AI2 Court-circuit
9	Défaut AI3 Court-circuit
10	Défaut AI4 Court-circuit
13	Défaut Thermostat Antigel
14	Défaut Discordance débit d'air
15	Défaut Thermostat Boucle 1
16	Défaut Thermostat Boucle 2
17	Défaut Thermostat Boucle 3
18	Défaut Pompe 1
19	Défaut Pompe 2
20	Défaut Pompe 3
21	Défaut Pompe 4
22	Défaut Entrée Synthèse Défaut

19) **Format 17 : Demande acquittement dernier Défaut Actif**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Ecriture

Code: 0d21845 (0x5555)

Pour acquitter le dernier défaut actif (seulement si le défaut n'est plus actif)

20) **Format 18 : Mode en cours**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

- 0: ARRET ;
- 10: MODBUS CONFORT ;
- 11: MODBUS REDUIT ;
- 12: MODBUS HORS GEL ;
- 20: CALENDRIER CONFORT ;
- 21: CALENDRIER REDUIT ;
- 22: CALENDRIER HORS GEL ;
- 30: PROGRAMME HORAIRE CONFORT ;
- 31: PROGRAMME HORAIRE REDUIT ;
- 32: PROGRAMME HORAIRE HORS GEL ;

21) **Format 19 : Ecriture Mode Forçage MODBUS**

Permet de forcer une boucle du régulateur dans un mode suivant les codes ci-dessous :

Ce mode reste actif jusqu'à modification par la commande MODBUS.

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture/Ecriture

Hors Gel: 0d12 (0x000C)

Reducit: 0d11 (0x000B)

Confort: 0d10 (0x000A)

22) **Format 20 : Numéro Version Programme**

Type: unsigned int (16 bits)

Accès: Lecture

8 bits de Poids Fort: unsigned int (8 bit) Numéro Révision Majeure

8 bits de Poids faible: unsigned int (8 bit) Numéro Révision Mineure

Exemple : Code lu 0x0114 : 0x01 (1) , 14 (20)

Ver01.20

23) **Format 21 : Valeur des Entrées AI en TOR**

Type: insigned int (16 bits)

Accès: Lecture

Min: 0x0000

Max: 0x003F

N° bit	Entrée AI en TOR
0	DI AI1
1	DI AI2
2	DI AI3
3	DI AI4
4	DI AI5
5	DI AI6
6	-
...	-
15	-

E. Trame d'erreur :

Conformément au protocole MODBUS en cas d'erreur de commande ou d'adresse de registre, une trame d'erreur est retournée au maître.

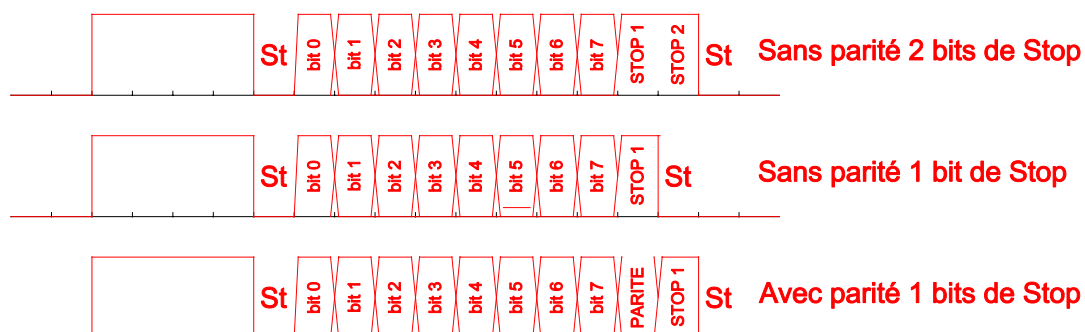
Le bit de poids fort du code fonction passe à un et un code d'erreur est renvoyé en réponse.

Code d'erreur	Définition
0x01	Fonction incorrecte
0x02	Adresse registre non valide
0x03	Valeur écrite hors plage
0x08	Accès en écriture refusée

F. Détail sur la parité

Le contrôle de parité augmente la probabilité de détection des erreurs de communication.

Ainsi si un bit est perturbé (passe de l'état '0' à l'état '1' ou inversement), le contrôle de parité permet de détecter cette erreur et la trame est ignorée par le système.



Une parité paire impose un nombre pair de bit à '1' dans les neuf bits de la trame (8 bits de données + 1 bit de parité).



Une parité impaire impose un nombre impair de bit à '1' dans les neuf bits de la trame (8 bits de données + 1 bit de parité) :

