
ecocirc[®] XL BACnet Objects



Bell & Gossett

a xylem brand

Table of Contents

1. Purpose of this document	1
2. Legend	1
3. BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)	2
3.1 Product model number	2
3.2 Product description	2
3.3 BACnet standardized device profile (Annex I)	2
3.4 BACnet interoperability building blocks supported (Annex K)	3
3.4.1 Data sharing	3
3.4.2 Alarm and event management	3
3.4.3 Scheduling	3
3.4.4 Trending	3
3.4.5 Device Management	4
3.4.6 Network Management	4
3.5 Standard object types supported	4
3.6 Segmentation capability	5
3.7 Data Link Layer options	5
3.8 Device address binding	5
3.9 Networking options	5
3.10 Network security options	5
3.11 Character sets supported	5
4. BACnet Device Object Identifier	6
4.1 BACnet Pump configuration	6
5. BACnet Virtual Memory	7
5.1 Virtual Memory – Analog Values table	7
5.2 Virtual Memory – Analog Inputs table	8

1. Purpose of this document

The purpose of this document is to provide a list and a simple explanation of the BACnet objects implemented in the “ecocirc XL” electronic drive.

For further information related to the BACnet standard protocol, refer to “ANSI/ASHRAE Standard 135-2004, BACnet A Data Communication Protocol For Building Automation and Control Networks” document or latest version of the same.

2. Legend

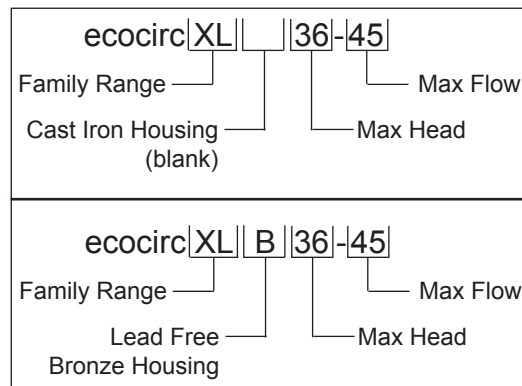
MS/TP	Master-Slave / Token Passing
UART	Universal Asynchronous Receiver/Transmitter
MIN	Minimum
MAX	Maximum
DEF	Default
R	Readable
R/W	Readable & Writable
RPM	Revolutions per Minute
Q	Flow Rate
H	Head
P	Power
PROP.	Proportional
W	Watt
A	Ampere
LSW / MSW	Least Significant Word / Most Significant Word
PWR	Power
FW	Firmware
KI	Integral constant
KP	Proportional constant
EIA	Electronic Industries Alliance
N.U.	Not used
N.D.	Not Defined
N.A.	Not accessible
N.P.	Not Provided

3. BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

DATE	05 June 2014
VENDOR NAME	Xylem
PRODUCT NAME	ecocirc XL
PRODUCT MODEL NUMBER	ecocirc XL... (see table below)
APPLICATION SOFTWARE VERSION	-
FIRMWARE REVISION	-
BACNET PROTOCOL VERSION	-

3.1 Product model number

The ecocirc XL is a range of electronic circulators based on the same software; the PICS are the same for all products listed below.



3.2 Product description

ecocirc XL is a wet rotor circulation pump with energy-efficient electronically commutated permanent magnet (ECM) technology. Being equipped with an advanced electronic drive with communication capabilities, the pump can be used as a stand-alone or network device with BACnet (or ModBus) communication

3.3 BACnet standardized device profile (Annex L)

<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Display	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	BACnet Building Controller	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

3.4 BACnet interoperability building blocks supported (Annex K)

3.4.1 Data sharing

<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property-A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property-B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property-A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property-B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value-A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Property-A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Property-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – View-A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Advanced View-A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Modify-A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Advanced Modify-A	DS-AM-A

3.4.2 Alarm and event management

N.P.

3.4.3 Scheduling

N.P.

3.4.4 Trending

N.P.

3.4.5 Device management

<input type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Device Communication Control-A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Device Communication Control -B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Private Transfer-A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Private Transfer-B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Text Message-A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Text Message-B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Time Synchronization-A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Time Synchronization-B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Reinitialize Device-A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Reinitialize Device-B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Backup and Restore-A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Backup and Restore-B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Restart-A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Restart-B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – List Manipulation-A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – List Manipulation-B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Virtual Terminal-A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Virtual Terminal-B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A

3.4.6 Network management

N.P.

3.5 Standard object types supported

OBJECT TYPE	SUPPORTED	CREATED DINAMICALLY	DELETED DINAMICALLY
Analog Input (*)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analog Output	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analog Value (**)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) See par. 6.2 for further specification

(**) See par. 6.1 for further specification

3.6 Segmentation capability

N.P.

3.7 Data link layer options

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2.5Mb. ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2.5Mb. ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	4800 9600 14400 19200 38400 (*) 56000 57600
<input type="checkbox"/>	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	LonTalk (Clause 11), medium	
<input type="checkbox"/>	Other	

(*) It is suggested to set a baud rate equal to or greater than 38400bps to avoid timing issues.

3.8 Device address binding

Is static device binding supported?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
-------------------------------------	------------------------------	--

3.9 Networking options

N.P.

3.10 Network security options

N.P.

3.11 Character sets supported

N.P.

4. BACnet device object identifier

For ecocirc XL, each device Object Identifier is calculated using the serial number (“S/N”) printed on the silver label affixed on the drive side, per the below procedure:

1. Perform the binary conversion (on 32 bits) of the hexadecimal serial number “S/N”.
2. Remove first 10 bits on the left of the binary number obtained in step 1.
3. Perform the conversion, into a decimal number of the 22 bits obtained from step 2.
4. The Device Object Identifier is then the result of decimal conversion in step 3.

Example 1:

ecocirc XL “S/N” = 9F70E603

- 1) 9F70E603 = 1001 1111 0111 0000 1110 0110 0000 0011 (32 bits)
 - 2) ~~1001 1111 0111~~ 0000 1110 0110 0000 0011 → 11 0000 1110 0110 0000 0011 (22 bits)
 - 3) 11 0000 1110 0110 0000 0011 → 3204611
- Object_id = 3204611.

Example 2:

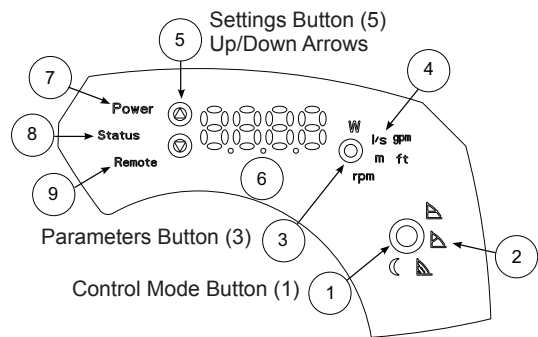
ecocirc XL “S/N” = 3F10E603

- 1) 3F10E603 = 0011 1111 0001 0000 1110 0110 0000 0011 (32 bits)
 - 2) ~~0011 1111 0001~~ 0000 1110 0110 0000 0011 → 01 0000 1110 0110 0000 0011 (22 bits)
 - 3) 01 0000 1110 0110 0000 0011 → 1107459
- Object_id = 1107459.

4.1 BACnet - Pump Configuration

See figure for buttons reference.

1. Power OFF the pump
2. Power ON the pump
3. When the pump displays COMM mode, press the Up Arrow button (5) until **BAUD** “BAUD” appears, then press the Parameter Button (3) to select the baud rate. Press the Up Arrow button (5) until the communication baud rate of 38.4 (kbps) or higher appears on the display. Press Parameter button (3) to accept the selected baud rate.
4. Press the Control Mode button (1) to return to the COMM state, then press the Up Arrow button (5) until **PrOT** “PROTOCOL” appears on the display, then press the Parameter button (3) to select protocol. Press the Up Arrow button (5) until **bAC** “BACnet” appears on display, then press the Parameter button (3) to accept BACnet communication mode.
5. Press the Control Mode button (1) to return to the COMM state, then press the Up Arrow button (5) until **ADDr** “ADDRESS” appears on the display, then press the Parameter button (3) to select address. Press the Up Arrow button (5) until the address value on the pump display matches the address number in the BACnet master device.
6. Allow the pump to continue the start-up per the new BACnet settings stored in memory.



5. BACnet virtual memory

The complete data-set managed by ecocirc XL accessible by considering a BACnet virtual memory made exclusively of 2 objects: *Analog Values* (whose “Present_Value” Property is readable and writable) and *Analog Inputs* (whose “Present_Value” Property is readable).

5.1 Virtual memory - analog values table

It is a set of Analog Value objects, whose “Present_Value” Property is readable and writable [R/W], used for *standard settings*: generally the same operations or functions a user can perform/activate through the user interface.

OBJECT_IDEN-TIFIER	OBJECT_NAME	UNITS	PRESENT_VALUE			Description
			MIN	MAX	DEF	
0	ON OFF	-	0	1	1	OPERATING MODE 0 = OFF 1 = ON
1	OP. MODALITY	-	1	3	2	CONTROL MODE¹ 1 = CONSTANT PRESSURE 2 = PROPORTIONAL PRESSURE 3 = CONSTANT CURVE
2	NIGHT MODE	-	0	1	0	NIGHT-MODE ACTIVATION 0 = NOT ACTIVE 1 = ACTIVE
3	AIR VENTING	-	0	1	1	AIR VENTING PROCEDURE 0 = NOT ACTIVE 1 = ACTIVE
4	A. VEN. PWR ON	-	0	1	1	AIR VENTING POWER ON 0 = NOT ACTIVE 1 = ACTIVE
5	PROP. H.S.P.	[m]	2,40	10,00	5,00	PROPORTIONAL PRESSURE SETPOINT² (for CONTROL MODE = 2)
6	CONST. H.S.P.	[m]	1,20	9,00	5,00	CONSTANT PRESSURE SETPOINT¹ (for CONTROL MODE = 1)
7	RPM S.P.	[rpm]	1500	4500	2000	CONSTANT CURVE SETPOINT² (for CONTROL MODE = 3)
8	T REG. TYPE	-	0	2	0	TEMPERATURE CONTROL MODE 0 = NOT ACTIVE 1 = PROP. TEMPERATURE TO HEAD 2 = CONSTANT TEMPERATURE
9	ABS T S.P.	[°C]	(-10) 30	110	50	ABSOLUTE TEMPERATURE SETPOINT³
10	DIFF T S.P.	[°C]	5	30	20	DIFFERENTIAL TEMPERATURE SETPOINT
11	T ACQ. TYPE	-	0	2	0	TEMPERATURE PROBE 0 = INTERNAL 1 = EXTERNAL 2 = DIFFERENTIAL
12	T SLOPE	-	0	1	0	TEMPERATURE SLOPE 0 = INCREASING 1 = DECREASING

5.1 Virtual memory - analog values table (continued)

OBJECT_IDENTIFIER	OBJECT_NAME	UNITS	PRESENT_VALUE			Description
			MIN	MAX	DEF	
13	KP CONST. T	-	1	5000	50	K_p FOR TEMPERATURE CONTROL
14	KI CONST. T	-	0	500	5	K_i FOR TEMPERATURE CONTROL
15	T PI PERIOD	[ms]	100	10000	1000	TEMPERATURE CONTROL SAMPLING TIME
16	CIRC. CONF	-	0	2	2	CIRCULATOR CONFIGURATION 0 = TWIN MASTER 1 = TWIN SLAVE 2 = SINGLE
17	TWIN MOD.	-	0	3	1	TWIN PUMPS CONTROL MODE 0 = BACKUP 1 = ALTERNATE 2 = PARALLEL 3 = FORCED PARALLEL
18	LOG IDX SEL.	-	0	7	0	DATA-LOG MATRIX ROW INDEX⁴

- 1 [CONTROL MODE = 0] is reserved for future implementation
- 2 The MIN, MAX and DEFAULT value depends strictly on the pump model: values in the table are only for reference.
- 3 In case [T REG. TYPE = 1], the ABSOLUTE TEMPERATURE SET POINT can be set from 30°C to 110°C.
In case [T REG. TYPE = 2], the ABSOLUTE TEMPERATURE SET POINT can be set from -10°C to 110°C.
- 4 This object is the selection index (from 0 to 7) of one of the 8 errors stored in the error queue; all the other information related to each error can be collected using the Analog Input Objects from 28 to 43 (see par. 5.2)

5.2 Virtual memory - analog inputs table

It is a set of Analog Inputs objects, whose “Present_Value” Property is readable and writable [R], used for *standard settings*: generally the same data a user can acquire through the user interface.

OBJECT_IDENTIFIER	OBJECT_NAME	UNITS	PRESENT_VALUE			Description
			MIN	MAX	DEF	
0	POWER	[W]	...	...	...	INPUT POWER ¹
1	CURR. H	[m]	...	...	...	HEAD [H] ¹
2	CURR. Q	[m3/h]	...	...	...	FLOW [Q] ¹
3	CURR. RPM	[rpm]	...	...	...	SPEED ¹
4	CAN TEMP	[°C]	-20,0	130,0	...	WATER TEMPERATURE ²
5	EXT. TEMP	[°C]	-20,0	130,0	...	EXTERNAL WATER TEMPERATURE ²
6	WIND 1 TEMP	[°C]	0	255	...	WINDING 1 TEMPERATURE ³
7	WIND 2 TEMP	[°C]	0	255	...	WINDING 2 TEMPERATURE ³
8	WIND 3 TEMP	[°C]	0	255	...	WINDING 3 TEMPERATURE ³
9	MODULE TEMP	[°C]	0	255	...	POWER MODULE TEMPERATURE ³
10	IQ	[A]	...	...	...	QUADRATURE CURRENT ¹
11	IO B.F. STS	-	0	65535	0	BIT FIELDS STATUS I/O⁴ Bit 0: 0/10V SIGNAL STATUS Bit 1: 4/20mA SIGNAL STATUS Bit 2: START/STOP SIGNAL STATUS Bit 3: TEMP PROBE SIGNAL STATUS Bit 4 ÷ 7: N. U. Bit 8: OUTPUT RELAY STATUS Bit 9 ÷ 15: N. U.
12	ALARM 1 B.F.	-	0	65535	0	BIT FIELDS ALARM¹⁴ Bit 0: WATER PROBE ALARM (A1) Bit 1: WATER OVERTEMPERATURE ALARM (A2) Bit 2: POWER MODULE OVERTEMP ALARM (A3) Bit 3: N. U. Bit 4: DATA MEMORY CORRUPTED ALARM (A5) Bit 5: EXT. WATER TEMP. PROBE ALARM ⁵ (A6) Bit 6: PRESSURE SENSOR ALARM (A7) Bit 7 ÷ 10: N. U. Bit 11: TWIN COMM. LOST ⁶ (A12) Bit 12: TWIN COMM. LOST ⁷ (A12) Bit 13 ÷ 15: N. U.
13	ALARM 2 B.F.	-	0	65535	0	BIT FIELDS ALARM²⁴ Bit 0: INTERNAL ALARM ⁸ (A20) Bit 1: INTERNAL ALARM ⁹ (A20) Bit 2: INTERNAL ALARM ¹⁰ (A20) Bit 3: INTERNAL ALARM ¹¹ (A20) Bit 4: INTERNAL ALARM ¹² (A20) Bit 5: INTERNAL ALARM ¹³ (A20) Bit 6: INTERNAL ALARM ¹⁴ (A20) Bit 7 ÷ 15 = N.U.

5.2 Virtual memory - analog inputs table (continued)

OBJECT_IDENTIFIER	OBJECT_NAME	UNITS	PRESENT_VALUE			Description
			MIN	MAX	DEF	
14	ERROR 1 B.F.	-	0	65535	0	<p>BIT FIELDS ERRORS⁴ Bit 0: INTERNAL COMM. LOST (E1) Bit 1: MOTOR OVERLOAD (E2) Bit 2: DC-BUS OVERVOLTAGE (E3) Bit 3: TRIP CONTROL ERROR (E4) Bit 4: DATA MEMORY CORRUPTED ERROR¹⁵ (E5) Bit 5: GRID VOLTAGE ERROR (E6) Bit 6: MOTOR WINDING TEMPERATURE ERROR (E7) Bit 7: POWER MODULE TEMPERATURE ERROR (E8)¹⁶ Bit 8: NTC HW ERROR (E9)¹⁷ Bit 9: DATA MEMORY CORRUPTED ERROR¹⁸ (E5) Bit 10: DATA MEMORY CORRUPTED ERROR¹⁹ (E5) Bit 11: DRY-RUN DETECT (E10) Bit 12: NTC POWER MODULE FAIL (E9) Bit 13: ROTOR BLOCKED (E4) Bit 14: MOTOR UNCONNECTED (E9) Bit 15 = N.U.</p>
15	CURR. ERROR	-	0	65535	0	<p>ACTIVE ERROR CODE 0 = NO ERROR 1 = INTERNAL COMM. LOST 2 = MOTOR OVERLOAD 3 = DC-BUS OVERVOLTAGE 4 = TRIP CONTROL ERROR 5 = DATA MEMORY CORRUPTED ERROR 6 = GRID VOLTAGE ERROR 7 = MOTOR WINDING TEMPERATURE ERROR 8 = POWER MODULE TEMPERATURE ERROR 9 = GENERIC HW ERROR 10 = DRY-RUN DETECT</p>
16	SLAVE PWR	[W]	...	...	...	TWIN SLAVE INPUT POWER¹
17	SLAVE H	[m]	...	...	...	TWIN SLAVE HEAD [H]¹

5.2 Virtual memory - analog inputs table (continued)

OBJECT_IDENTIFIER	OBJECT_NAME	UNITS	PRESENT_VALUE			Description
			MIN	MAX	DEF	
18	SLAVE Q	[m3/h]-	...	...	...	TWIN SLAVE FLOW [Q] ¹
19	SLAVE RPM	[rpm]	...	...	...	TWIN SLAVE SPEED ¹
20	SLAVE W.1 T	[°C]	0	255	...	TWIN SLAVE WINDING 1 TEMPERATURE ³
21	SLAVE W.2 T	[°C]	0	255	...	TWIN SLAVE WINDING 2 TEMPERATURE ³
22	SLAVE W.3 T	[°C]	0	255	...	TWIN SLAVE WINDING 3 TEMPERATURE ³
23	SLAVE MOD. T	[°C]	0	255	...	TWIN SLAVE POWER MODULE TEMPERATURE ³
24	SLAVE IQ	[A]	...	...	...	TWIN SLAVE QUADRATURE CURRENT ¹
25	SLAVE B.F. A1	-	0	65535	0	TWIN SLAVE BIT FIELDS ALARM 1 ²⁰
26	SLAVE B.F. A2	-	0	65535	0	TWIN SLAVE BIT FIELDS ALARM 2 ²¹
27	SLAVE B.F. E2	-	0	65535	0	TWIN SLAVE BIT FIELDS ERRORS ²²
28	LOG ACT ERR	-	0	10	0	ACTIVE ERROR CODE X ²³
29	LOG ERR STA T	[s]	0	4294967296	0	START TIME ERROR X ²³
30	LOG ERR END T	[s]	0	4294967296	0	END TIME ERROR X ²³
31	LOG ERR B.F.	-	0	65535	0	BIT FIELDS ERROR X ²³
32	LOG ERR COUNT	-	0	40000	0	COUNTER ERROR X ²³
33	LOG RPM SET	[rpm]	...	...	...	SPEED SETPOINT ²³
34	LOG RPM VALUE	[rpm]	...	...	...	SPEED ²³
35	LOG IQ	[A]	...	...	...	QUADRATURE CURRENT ²³
36	LOG AL 1 B.F.	-	0	65535	0	BIT FIELDS ALARM 1 ²³
37	LOG AL 2 B.F.	-	0	65535	0	BIT FIELDS ALARM 2 ²³
38	LOG B.F. IO	-	0	65535	0	BIT FIELDS STATUS I/O ²³
39	LOG PWR	[W]	...	...	...	INPUT POWER ²³
40	LOG Q	[m3/h]-	...	...	...	FLOW [Q] ²³
41	LOG H	[m]-	...	...	...	HEAD [H] ²³
42	LOG PWR M T	[°C]	0	255	...	POWER MODULE TEMPERATURE ²³
43	LOG ON-OFF	-	0	1	1	OPERATING MODE ²³
44	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-
48	LIFE TMR	[s]	0	4294967296	0	LIFE TIMER

5.2 Virtual memory - analog inputs table (continued)

OBJECT_IDEN-TIFIER	OBJECT_NAME	UNITS	PRESENT_VALUE			Description
			MIN	MAX	DEF	
49	TMR P 0-25	[s]	0	4294967296	0	POWER CONSUMPTION 0-25 TIMER
50	TMR P 25-50	[s]	0	4294967296	0	POWER CONSUMPTION 25-50 TIMER
51	TMR P 50-75	[s]	0	4294967296	0	POWER CONSUMPTION 50-75 TIMER
52	TMR P 75-100	[s]	0	4294967296	0	POWER CONSUMPTION 75-100 TIMER

- 1 The MIN, MAX and DEFAULT value depends strictly on the pump model.
- 2 If Present Value = 3.40282347e+38F the temperature probe could be in a fault condition.
- 3 If Present Value = 255 the temperature probe could be in a fault condition.
- 4 The Present Value of this Object has to be converted in a 16bit binary data (i.e. 35 ⇒ 0b0000000000100011).
- 5 This alarm is enabled only if "TEMP. CONTROL MODE" is active (> 0)
- 6 This bit field is enabled only in Twin Slave
- 7 This bit field is enabled only in Twin Master
- 8 This bit field refers to internal communication problem, specifically UNKNOWN COMMAND
- 9 This bit field refers to internal communication problem, specifically INCORRECT DATA LENGTH
- 10 This bit field refers to internal communication problem, specifically INCORRECT DATA VALUE
- 11 This bit field refers to internal communication problem, specifically INCORRECT MOTOR CONFIGURATION
- 12 This bit field refers to internal communication problem, specifically INCORRECT PWM FREQUENCY
- 13 This bit field refers to internal communication problem, specifically PARAMETER NOT SAVED
- 14 This bit field refers to internal communication problem, specifically COMMAND NOT ACCEPTED
- 15 This bit field refers to EEPROM data corruption
- 16 This bit field refers to over-temperature, probe open or shortened
- 17 This bit field refers to stuck probe
- 18 This bit field refers to factory data corruption
- 19 This bit field refers to hydraulic maps corruption
- 20 Bit Field alarm with the same active bits as in object 12
- 21 Bit Field alarm with the same active bits as in object 13
- 22 Bit Field error with the same active bits as in object 14
- 23 Log information referring to error number X, selected by Analog Value object n°18 (see par. 5.1)

Notes

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're 12,500 people unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xyleminc.com



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, IL 60053
Tel (847) 966-3700
Fax (847) 965-8379
www.bellgossett.com

Objetos de BACnet ecocirc[®] XL



Bell & Gossett

a xylem brand

Tabla de contenidos

1. Objetivo de este documento.....	17
2. Leyenda.....	17
3. Declaración de conformidad de implementación del protocolo BACnet (PICS)	18
3.1 Número de modelo del producto	18
3.2 Descripción del producto.....	18
3.3 Perfil del dispositivo estandarizado BACnet (Anexo I)	18
3.4 Interoperabilidad de bloques de construcción de BACnet admitida (Anexo K).....	19
3.4.1 Datos compartidos	19
3.4.2 Administración de alarmas y eventos	19
3.4.3 Programación	19
3.4.4 Tendencias	19
3.4.5 Administración de dispositivos.....	20
3.4.6 Administración de red.....	20
3.5 Tipos de objeto estándar admitidos.....	20
3.6 Capacidad de segmentación.....	21
3.7 Opciones de capas de Data Link	21
3.8 Vinculación de dirección de dispositivo.....	21
3.9 Opciones de red.....	21
3.10 Opciones de seguridad de red	21
3.11 Conjuntos de caracteres admitidos	21
4. Identificador de objeto de dispositivo de BACnet	22
4.1 Configuración de la bomba BACnet.....	22
5. Memoria virtual de BACnet	23
5.1 Memoria virtual: tabla de valores analógicos.....	23
5.2 Memoria virtual: tabla de entradas analógicas.....	25

1. Objetivo de este documento

El propósito de este documento es proporcionar una lista y una simple explicación de los objetos de BACnet implementados en la unidad electrónica "ecocirc XL".

Para obtener más información relacionada con el protocolo estándar de BACnet, consulte el documento **"Protocolo de comunicación de datos de BACnet ANSI/ASHRAE Estándar 135-2004, para automatización en la construcción y redes de control"** o la última versión del mismo.

2. Leyenda

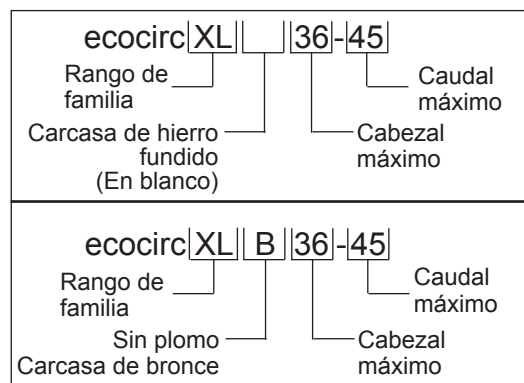
MS/TP	Principal-secundario/Pasa la ficha
UART	Receptor/transmisor asincrónico universal
MÍN	Mínimo
MÁX	Máximo
DEF	Predeterminado
R	De lectura
R/W	De lectura y escritura
RPM	Revoluciones por minuto
Q	Caudal de flujo
H	Cabezal
P	Corriente
PROP.	Proporcional
W	Vatio
A	Amper
LSW / MSW	Palabra menos significativa/palabra más significativa
PWR	Corriente
FW	Firmware
KI	Constante integral
KP	Constante proporcional
EIA	Electronic Industries Alliance
N.U.	No usado
N.D.	No definido
N.A.	No accesible
N.P.	No provisto

3. Declaración de conformidad de implementación del protocolo BACnet (PICS)

FECHA	05 de junio de 2014
NOMBRE DEL PROVEEDOR	Xylem
NOMBRE DEL PRODUCTO	ecocirc XL
NÚMERO DE MODELO DEL PRODUCTO	ecocirc XL... (ver la tabla a continuación)
SOFTWARE DE LA APLICACIÓN VERSIÓN	-
REVISIÓN DEL FIRMWARE	-
VERSIÓN DEL PROTOCOLO DE BACNET	-

3.1 Número de modelo del producto

El ecocirc XL es una línea de circuladores electrónicos basados en el mismo software; el PICS es igual para todos los productos mencionados a continuación.



3.2 Descripción del producto

ecocirc XL es una bomba de circulación de rotor húmedo con tecnología de imanes permanentes de alta eficiencia energética (tecnología ECM) con conmutación electrónica. Al estar equipada con una unidad electrónica avanzada con capacidades de comunicación, la bomba puede usarse como dispositivo independiente o en red con comunicación de BACnet (o ModBus).

3.3 Perfil del dispositivo estandarizado BACnet (Anexo L)

<input type="checkbox"/>	Estación de trabajo avanzada de BACnet	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	Estación de trabajo del operador de BACnet	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	Pantalla del operador de BACnet	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	Controlador de construcción de BACnet	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	Controlador de aplicación avanzada BACnet	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	Controlador específico de la aplicación BACnet	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	Sensor inteligente BACnet	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	Actuador inteligente BACnet	(B-SA)

3.4 Interoperabilidad de bloques de construcción de BACnet admitida (Anexo K)

3.4.1 Datos compartidos

<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de lectura - A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de lectura - B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de lectura múltiple - A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de lectura múltiple - B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de escritura - A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de escritura - B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de escritura múltiple - A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Propiedad de escritura múltiple - B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Cambio de valor - A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Cambio de valor - B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Cambio de propiedad de valor - A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Cambio de propiedad de valor - B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Cambio de valor no solicitado - A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Cambio de valor no solicitado - B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Vista - A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Vista avanzada - A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Modificar - A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Datos compartidos - Modificar Avanzado - A	DS-AM-A

3.4.2 Administración de alarmas y eventos

N.P.

3.4.3 Programación

N.P.

3.4.4 Tendencias

N.P.

3.4.5 Administración de dispositivos

<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Unión de dispositivos dinámicos-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Unión de dispositivos dinámicos-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Unión de objetos dinámicos-A	DM-DOB-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Unión de objetos dinámicos-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Control de comunicación de dispositivos - A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Control de comunicación de dispositivos - B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Transferencia privada - A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Transferencia privada - B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Mensaje de texto A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Mensaje de texto B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Sincronización de horario - A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Sincronización de horario - B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Sincronización de horario UTC - A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Sincronización de horario UTC - B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Reinicializar dispositivo - A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Reinicializar dispositivo - B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Copia de seguridad y restauración - A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Copia de seguridad y restauración - B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Reinicio - A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Reinicio - B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Manipulación de listas - A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Manipulación de listas - B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Creación y eliminación de objetos - A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Creación y eliminación de objetos - B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Terminal virtual - A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Terminal virtual - B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Mapeo automático de redes - A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Mapeo automático de redes - B	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Sincronización automática de horario - A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Administración de dispositivos - Sincronización automática de horario - B	DM-MTS-A

3.4.6 Administración de red

N.P.

3.5 Tipos de objeto estándar admitidos

TIPO DE OBJETO	ADMITIDO	CREADO DINÁMICAMENTE	ELIMINADO DINÁMICAMENTE
Entrada analógica (*)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salida analógica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valor analógico (**)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) Ver el párrafo 6.2 para ver otras especificaciones

(**) Ver el párrafo 6.1 para ver otras especificaciones

3.6 Capacidad de segmentación

N.P.

3.7 Opciones de capas de Data Link

<input type="checkbox"/>	IP de BACnet, (Anexo J)	
<input type="checkbox"/>	IP BACnet, (Anexo J), dispositivo extraño	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (cláusula 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb. ARCNET (cláusula 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb. ARCNET (cláusula 8), velocidad media de transferencia	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP maestro (cláusula 9), velocidad media de transferencia	4800 9600 14400 19200 38400 (*) 56000 57600
<input type="checkbox"/>	MS/TP secundario (cláusula 9), velocidad media de transferencia	
<input type="checkbox"/>	Punto a punto, EIA 232 (cláusula 10), velocidad media de transferencia	
<input type="checkbox"/>	Punto a punto, módem, (cláusula 10), velocidad media de transferencia	
<input type="checkbox"/>	LonTalk, (cláusula 11), medio	
<input type="checkbox"/>	Otros	

(*) Se sugiere establecer una velocidad media de transferencia mayor de 38400 bps para evitar problemas de tiempo.

3.8 Vinculación de dirección de dispositivo

¿Está admitida la vinculación de dispositivo estático?	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
--	-----------------------------	--

3.9 Opciones de red

N.P.

3.10 Opciones de seguridad de red

N.P.

3.11 Conjuntos de caracteres admitidos

N.P.

4. Identificador de objeto de dispositivo de BACnet

Para ecocirc XL, cada Identificador de Objeto del dispositivo se calcula usando el número de serie ("S/N") impreso en la etiqueta plateada colocada en el lado de la unidad, según el procedimiento siguiente:

1. Realizar la conversión binaria (en 32 bits) del número de serie hexadecimal "S/N".
2. Eliminar los primeros 10 bits a la izquierda del número binario obtenido en el paso 1.
3. Realizar la conversión, en un número decimal de los 22 bits obtenidos del paso 2.
4. El Identificador de Objeto del Dispositivo es entonces el resultado de la conversión decimal en el paso 3.

Ejemplo 1:

ecocirc XL "S/N" = 9F70E603

- 1) 9F70E603 = 1001 1111 0111 0000 1110 0110 0000 0011 (32 bits)
- 2) ~~1001 1111 0111~~ 0000 1110 0110 0000 0011 → 11 0000 1110 0110 0000 0011 (22 bits)
- 3) 11 0000 1110 0110 0000 0011 → 3204611

ID_de_objeto = 3204611.

Ejemplo 2:

ecocirc XL "S/N" = 3F10E603

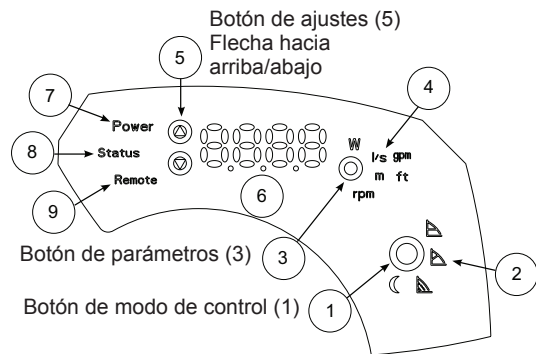
- 1) 3F10E603 = 0011 1111 0001 0000 1110 0110 0000 0011 (32 bits)
- 2) ~~0011 1111 0001~~ 0000 1110 0110 0000 0011 → 01 0000 1110 0110 0000 0011 (22 bits)
- 3) 01 0000 1110 0110 0000 0011 → 1107459

ID_de_objeto = 1107459.

4.1 BACnet: Configuración de la bomba

Vea la figura para la referencia de los botones.

1. Apague la bomba
2. Encienda la bomba
3. Cuando la bomba muestra el modo COMM, presione el botón de flecha hacia arriba (5) hasta que aparece **baUD** "BAUD", luego presione el botón Parámetros (3) para seleccionar la velocidad de transferencia. Presione el botón de flecha hacia arriba (5) hasta que la velocidad de transferencia de comunicaciones de 38,4 (kbps) o superior aparezca en la pantalla. Presione el botón Parámetro (3) para aceptar la velocidad de transferencia seleccionada.
4. Presione el botón Modo de Control (1) para volver al estado COMM, luego presione el botón de la flecha hacia arriba (5) hasta que aparezca **PrOT** "PROTOCOL", luego presione el botón de Parámetros (3) para seleccionar el protocolo. Presione el botón de tecla hacia arriba (5) hasta que aparezca **baC** "BACnet" en la pantalla, luego presione el botón de Parámetros (3) para aceptar el modo de comunicación BACnet.
5. Presione el botón Modo de Control (1) para volver al estado COMM, luego presione el botón de la flecha hacia arriba (5) hasta que aparezca **ADDr** "ADDRESS", luego presione el botón de Parámetros (3) para seleccionar el protocolo. Presione el botón de flecha hacia arriba (5) hasta que el valor de la dirección en la pantalla de la bomba coincida con el número de la dirección en el dispositivo principal de BACnet.
6. Deje que la bomba continúe el arranque según la nueva configuración de BACnet almacenada en la memoria.



5. Memoria virtual de BACnet

El conjunto completo de datos administrado por XL está disponible considerando una memoria virtual de BACnet formada exclusivamente por 2 objetos: *Valores Analógicos* (cuya propiedad "Valor_Presente" tiene capacidad de lectura y escritura) y *Entradas Analógicas* (cuya propiedad "Valor_Presente" tiene capacidad de lectura).

5.1 Memoria virtual: tabla de valores analógicos

Es un conjunto de objetos de Valores Analógicos, cuya Propiedad "Valor_Presente" tiene capacidad de lectura y escritura [R/W], y se utiliza para *ajustes estándar*: en general las mismas operaciones o funciones que un usuario puede realizar/activar a través de la interfaz de usuario.

OBJETO_IDENTIFICADOR	NOMBRE DEL OBJETO	UNIDADES	VALOR_PRESENTE			Descripción
			MÍN	MÁX	DEF	
0	ENCENDIDO APAGADO	-	0	1	1	MODO DE FUNCIONAMIENTO 0 = APAGADO 1 = ENCENDIDO
1	MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO	-	1	3	2	MODO DE CONTROL¹ 1 = PRESIÓN CONSTANTE 2 = PRESIÓN PROPORCIONAL 3 = CURVA CONSTANTE
2	MODO NOCTURNO	-	0	1	0	ACTIVACIÓN DEL MODO NOCTURNO 0 = NO ACTIVO 1 = ACTIVO
3	VENTILACIÓN DE AIRE	-	0	1	1	PROCEDIMIENTO DE VENTILACIÓN DE AIRE 0 = NO ACTIVO 1 = ACTIVO
4	A. VENT. AIRE ENCENDIDA	-	0	1	1	VENTILACIÓN DE AIRE ENCENDIDA 0 = NO ACTIVO 1 = ACTIVO
5	PROP. H.S.P.	[m]	2,40	10,00	5,00	PUNTO DE AJUSTE DE PRESIÓN PROPORCIONAL² (para el MODO DE CONTROL = 2)
6	CONST. H.S.P.	[m]	1,20	9,00	5,00	PUNTO DE AJUSTE DE PRESIÓN CONSTANTE¹ (para el MODO DE CONTROL = 1)
7	RPM S.P.	[rpm]	1500	4500	2000	PUNTO DE AJUSTE DE LA CURVA CONSTANTE² (para el MODO DE CONTROL = 3)
8	REG. TEMP. TIPO	-	0	2	0	MODO DE CONTROL DE TEMPERATURA 0 = NO ACTIVO 1 = TEMP. PROPORCIONAL CON EL CABEZAL 2 = TEMPERATURA CONSTANTE
9	PTO AJUSTE TEMP ABS	[°C]	(-10) 30	110	50	PUNTO DE AJUSTE DE TEMPERATURA ABSOLUTA³
10	PUNTO AJUSTE TEMP DIF	[°C]	5	30	20	PUNTO DE AJUSTE DE TEMPERATURA DIFERENCIAL

5.1 Memoria virtual: tabla de valores analógicos (continuación)

OBJETO_ IDEN- TIFICADOR	NOMBRE_DEL_ OBJETO	UNIDADES	VALOR_PRESENTE			Descripción
			MÍN	MÁX	DEF	
11	TEMP ADQ TIPO	-	0	2	0	SONDA DE TEMPERATURA 0 = INTERNA 1 = EXTERNA 2 = DIFERENCIAL
12	PENDIENTE TEMP	-	0	1	0	PENDIENTE DE TEMPERATURA 0 = AUMENTO 1 = REDUCCIÓN
13	CONST. KP TEMP	-	1	5000	50	K_p PARA EL CONTROL DE TEMPERATURA
14	KI CONST. TEMP	-	0	500	5	K_i PARA EL CONTROL DE TEMPERATURA
15	PERÍODO PI DE TEMP	[ms]	100	10000	1000	TIEMPO DE MUESTREO PARA EL CONTROL DE TEMPERATURA
16	CONFIG. CIRCULADOR	-	0	2	2	CONFIGURACIÓN DEL CIRCULADOR 0 = PRINCIPAL DOBLE 1 = SECUNDARIO DOBLE 2 = SIMPLE
17	MODO DOBLE	-	0	3	1	MODO DE CONTROL DE BOMBAS DOBLES 0 = RESPALDO 1 = ALTERNATIVO 2 = PARALELO 3 = PARALELO FORZADO
18	SEL. ÍNDICE REG.	-	0	7	0	ÍNDICE FILA MATRIZ REG. DATOS⁴

1 [MODO DE CONTROL = 0] está reservado para implementación futura.

2 El valor MÍN, MÁX y PREDETERMINADO dependen estrictamente del modelo de la bomba; los valores de la tabla se incluyen solo como referencia.

3 Si [TIPO REG. TEMP. = 1], EL PUNTO DE AJUSTE DE TEMPERATURA ABSOLUTA puede ajustarse de 30°C a 110°C. Si [TIPO REG. TEMP. = 2], EL PUNTO DE AJUSTE DE TEMPERATURA ABSOLUTA puede ajustarse de -10°C a 110°C.

4 Este objeto es el índice de selección (de 0 a 7) de uno de los 8 errores almacenados en la cola de error; todo el resto de la información relacionada con cada error puede recopilarse usando los Objetos de Entrada Analógica de 28 a 43 (ver el párrafo 5.2).

5.2 Memoria virtual: tabla de entradas analógicas

Es un conjunto de objetos de Entradas Analógicas, cuya Propiedad "Valor_Presente" tiene capacidad de lectura y escritura [R], y se utiliza para *ajustes estándar*: en general los mismos datos que un usuario puede adquirir a través de la interfaz de usuario.

OBJETO_IDENTIFICADOR	NOMBRE_DEL_OBJETO	UNIDADES	VALOR_PRESENTE			Descripción
			MÍN	MÁX	DEF	
0	CORRIENTE	[W]	...	...	...	CORRIENTE DE ENTRADA ¹
1	CORRIENTE H	[m]	...	...	...	CABEZAL [H] ¹
2	ERROR DE Q	[m ³ /h]	...	...	...	FLUJO [Q] ¹
3	ERROR DE RPM	[rpm]	...	...	...	VELOCIDAD ¹
4	TEMP DE CAN	[°C]	-20,0	130,0	...	TEMPERATURA DEL AGUA ²
5	TEMP. EXT.	[°C]	-20,0	130,0	...	TEMPERATURA DEL AGUA EXTERNA ²
6	TEMP BOBINADO 1	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL BOBINADO 1 ³
7	TEMP BOBINADO 2	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL BOBINADO 2 ³
8	TEMP BOBINADO 3	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL BOBINADO 3 ³
9	TEMP. DEL MÓDULO	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL MÓDULO DE ENCENDIDO ³
10	IQ	[A]	...	...	...	CORRIENTE DE CUADRATURA ¹
11	E/S EST. CAMPO BITS	-	0	65535	0	E/S DE ESTADO DE CAMPOS DE BITS⁴ Bit 0: ESTADO DE SEÑAL DE 0/10 V Bit 1: ESTADO DE SEÑAL DE 4/20 mA Bit 2: ESTADO DE SEÑAL DE ARRANQUE/DETENCIÓN Bit 3: ESTADO DE SEÑAL DE LA SONDA DE TEMPERATURA Bit 4 ÷ 7: N. U. Bit 8: ESTADO DEL RELÉ DE SALIDA Bit 9 ÷ 15: N. U.
12	ALARMA 1 CMPO BITS	-	0	65535	0	ALARMA DE CAMPOS DE BITS⁴ Bit 0: ALARMA DE SONDA DE AGUA (A1) Bit 1: ALARMA DE EXCESO DE TEMPERATURA DE AGUA (A2) Bit 2: ALARMA DE EXCESO DE TEMPERATURA DEL MÓDULO DE ENCENDIDO (A3) Bit 3: N. U. Bit 4: ALARMA DE MEMORIA DE DATOS CORROMPIDA (A5) Bit 5: ALARMA DE LA SONDA DE TEMPERATURA EXTERNA ALARMA DE LA SONDA ⁵ (A6) Bit 6: ALARMA DEL SENSOR DE PRESIÓN (A7) Bit 7 ÷ 10: N. U. Bit 11: COMUNICACIÓN DOBLE PERDIDA ⁶ (A12) Bit 12: COMUNICACIÓN DOBLE PERDIDA ⁷ (A12) Bit 13 ÷ 15: N. U.

5.2 Memoria virtual: tabla de entradas analógicas (continuación)

OBJETO_ IDEN- TIFICADOR	NOMBRE_ DEL_ OBJETO	UNIDADES	VALOR_PRESENTE			Descripción
			MÍN	MÁX	DEF	
13	ALARMA 2 CMPO BITS	-	0	65535	0	ALARMA DE CAMPOS DE BITS²⁴ Bit 0: ALARMA INTERNA ⁸ (A20) Bit 1: ALARMA INTERNA ⁹ (A20) Bit 2: ALARMA INTERNA ¹⁰ (A20) Bit 3: ALARMA INTERNA ¹¹ (A20) Bit 4: ALARMA INTERNA ¹² (A20) Bit 5: ALARMA INTERNA ¹³ (A20) Bit 6: ALARMA INTERNA ¹⁴ (A20) Bit 7 ÷ 15: N.U.
14	ERROR 1 CAMPO DE BITS	-	0	65535	0	ERRORES DE CAMPOS DE BITS⁴ Bit 0: COMUNICACIÓN INTERNA PERDIDA (E1) Bit 1: SOBRECARGA DEL MOTOR (E2) Bit 2: EXCESO DE VOLTAJE DEL BUS DE CC (E3) Bit 3: ERROR DE CONTROL DE DESCONEXIÓN (E4) Bit 4: ERROR DE MEMORIA DE DATOS CORRUPTA ¹⁵ (E5) Bit 5: ERROR DE VOLTAJE DEL SISTEMA ELÉCTRICO (E6) Bit 6: ERROR DE TEMPERATURA DE BOBINADO DEL MOTOR (E7) Bit 7: ERROR DE TEMPERATURA DEL MÓDULO DE ENCENDIDO (E8) ¹⁶ Bit 8: ERROR DE NTC HW (E9) ¹⁷ Bit 9: ERROR DE MEMORIA DE DATOS CORRUPTA ¹⁸ (E5) Bit 10: ERROR DE MEMORIA DE DATOS CORRUPTA ¹⁹ (E5) Bit 11: DETECCIÓN DE CICLO SECO (E10) Bit 12: FALLA DEL MÓDULO DE CORRIENTE NTC (E9) Bit 13: ROTOR BLOQUEADO (E4) Bit 14: MOTOR DESCONECTADO (E9) Bit 15 = N.U.
15	ERROR DE CORRIENTE	-	0	65535	0	ERROR ACTIVO CÓDIGO 0 = NO ERROR 1 = COMUNICACIÓN INTERNA PERDIDA 2 = SOBRECARGA DEL MOTOR 3 = VOLTAJE EXCESIVO DEL BUS DE CC 4 = ERROR DEL CONTROL DE DESCONEXIÓN 5 = MEMORIA DE DATOS ERROR DE CORRUPCIÓN 6 = ERROR DE VOLTAJE DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN 7 = ERROR DE TEMPERATURA DEL BOBINADO DEL MOTOR 8 = ERROR DE TEMPERATURA DEL MÓDULO DE ENCENDIDO 9 = ERROR GENÉRICO DE HW 10 = DETECCIÓN DE CICLO SECO

5.2 Memoria virtual: tabla de entradas analógicas (continuación)

OBJETO_ IDEN- TIFICADOR	NOMBRE_DEL_ OBJETO	UNIDADES	VALOR_PRESENTE			Descripción
			MÍN	MÁX	DEF	
16	CORRIENTE SECUNDARIA	[W]	...	...	...	SECUNDARIO DOBLE CORRIENTE DE ENTRADA ¹
17	H SECUNDARIO	[m]	...	...	...	CABEZAL SECUNDARIO DOBLE [H] ¹
18	Q SECUNDARIO	[m ³ /h]-	...	...	...	FLUJO DE SECUNDARIO DOBLE [Q] ¹
19	RPM SECUNDARIO	[rpm]	...	...	...	VELOCIDAD DEL SECUNDARIO DOBLE ¹
20	TEMPERATURA BOBINADO 1 SECUNDARIO	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL BOBINADO 1 DEL SECUNDARIO DOBLE ³
21	TEMPERATURA BOBINADO 2 SECUNDARIO	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL BOBINADO 2 DEL SECUNDARIO DOBLE ³
22	TEMPERATURA BOBINADO 3 SECUNDARIO	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL BOBINADO 3 DEL SECUNDARIO DOBLE ³
23	TEMP. MÓD. SECUNDARIO	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL MÓDULO DE CORRIENTE SECUNDARIO DOBLE ³
24	IQ SECUNDARIO	[A]	...	...	...	CORRIENTE DE CUADRATURA DEL SECUNDARIO DOBLE ¹
25	CAMPO BITS SECUNDARIO A1	-	0	65535	0	ALARMA DE CAMPOS DE BIT DEL SECUNDARIO DOBLE 1 ²⁰
26	CAMPO BITS SECUNDARIO A2	-	0	65535	0	ALARMA DE CAMPOS DE BIT DEL SECUNDARIO DOBLE 2 ²¹
27	CAMPO BITS E2 SECUNDARIO	-	0	65535	0	ERRORES DE CAMPOS DE BIT DEL SECUNDARIO DOBLE ²²
28	ERROR CTA REG	-	0	10	0	CÓDIGO DE ERROR ACTIVO X ²³
29	TPO INICIO ERROR REG	[s]	0	4294967296	0	ERROR HORARIO INICIO X ²³
30	TPO FIN ERROR REG	[s]	0	4294967296	0	ERROR HORARIO FIN X ²³
31	CAMPO BIT ERROR REG.	-	0	65535	0	ERROR CAMPOS BITS X ²³
32	CONTEO ERROR REG.	-	0	40000	0	ERROR DE CONTEO X ²³
33	CONFIGURAR RPM REG.	[rpm]	...	...	...	PUNTO DE AJUSTE DE VELOCIDAD ²³
34	VALOR RPM REG.	[rpm]	...	...	...	VELOCIDAD ²³
35	IQ REG.	[A]	...	...	...	CORRIENTE DE CUADRATURA ²³
36	REG. AL CAMPO BITS 1	-	0	65535	0	ALARMA DE CAMPOS DE BITS 1 ²³

5.2 Memoria virtual: tabla de entradas analógicas (continuación)

OBJETO_ IDEN- TIFICADOR	NOMBRE_DEL_ OBJETO	UNIDADES	VALOR_PRESENTE			Descripción
			MÍN	MÁX	DEF	
37	REG. AL CAMPO BITS 2	-	0	65535	0	ALARMA DE CAMPOS DE BITS 2 ²³
38	REG. E/S CAMPO BITS	-	0	65535	0	E/S ESTADO DE CAMPOS DE BITS ²³
39	CORR REG	[W]	...	...	...	CORRIENTE DE ENTRADA ²³
40	Q DE REG.	[m ³ /h]-	...	...	...	FLUJO [Q] ²³
41	H DE REG.	[m]-	...	...	...	CABEZAL [H] ²³
42	TEMP MÓD. ENCENDIDO REG	[°C]	0	255	...	TEMPERATURA DEL MÓDULO DE ENCENDIDO ²³
43	REG. ENCENDIDO- APAGADO	-	0	1	1	MODO DE FUNCIONAMIENTO ²³
44	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-
48	TEMPORIZADOR	[s]	0	4294967296	0	TEMPORIZADOR
49	TEMPORIZADOR P 0-25	[s]	0	4294967296	0	CONSUMO DE CORRIENTE 0-25 TEMPORIZADOR
50	TEMPORIZADOR P 25-50	[s]	0	4294967296	0	CONSUMO DE CORRIENTE 25-50 TEMPORIZADOR
51	TEMPORIZADOR P 50-75	[s]	0	4294967296	0	CONSUMO DE CORRIENTE 50-75 TEMPORIZADOR
52	TEMPORIZADOR P 75-100	[s]	0	4294967296	0	CONSUMO DE CORRIENTE 75-100 TEMPORIZADOR

- 1 El valor MÍN, MÁX y PREDETERMINADO dependen estrictamente del modelo de la bomba.
- 2 Si el Valor Presente = 3,40282347e+38F la sonda de temperatura podría estar en condición de falla.
- 3 Si el Valor Presente = 255 la sonda de temperatura podría estar en condición de falla.
- 4 El Valor Presente de este Objeto debe convertirse en un dato binario de 16 bits (es decir, 35 ⇒ 0b0000000000100011).
- 5 Esta alarma se activa solo si el "MODO DE CONTROL DE TEMPERATURA" está activo (> 0)
- 6 Este campo de bits se habilita solo en Secundario Doble
- 7 Este campo de bits se habilita solo en Principal Doble
- 8 Este campo de bits se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente COMANDO DESCONOCIDO
- 9 Este campo se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente LONGITUD INCORRECTA DE DATOS
- 10 Este campo se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente VALOR INCORRECTO DE DATOS
- 11 Este campo se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente CONFIGURACIÓN INCORRECTA DEL MOTOR
- 12 Este campo se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente FRECUENCIA PWM INCORRECTA
- 13 Este campo de datos se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente PARÁMETRO NO GUARDADO
- 14 Este campo de datos se refiere a un problema de comunicación interna, específicamente COMANDO NO ACEPTADO
- 15 Este campo de datos se refiere a corrupción de datos EEPROM
- 16 Este campo de bits se refiere a exceso de temperatura, sonda abierta o en cortocircuito
- 17 Este campo de datos se refiere a una sonda atascada
- 18 Este campo de datos se refiere a corrupción de datos de fábrica
- 19 Este campo de datos se refiere a corrupción de mapas hidráulicos
- 20 Alarma de campo de bits con los mismos bits activos que en el objeto 12
- 21 Alarma de campo de bits con los mismos bits activos que en el objeto 13
- 22 Alarma de campo de bits con los mismos bits activos que en el objeto 14
- 23 Información de registro referida a un número de error X, seleccionada por el objeto de Valor Analógico n°18 (ver párrafo 5.1)

Notas

Xylem |'zīləm|

- 1) Tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces.
- 2) Empresa global de tecnología del agua.

Somos 12.500 personas unidas con un propósito común: crear soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades de agua del mundo. El objetivo central de nuestro trabajo es desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la forma de usar, conservar y reutilizar el agua en el futuro. Movemos, tratamos, analizamos y devolvemos el agua al medioambiente, ayudando a las personas a usarla eficazmente en sus casas, edificios, fábricas y granjas. Mantenemos estrechas y duraderas relaciones en más de 150 países con clientes que nos conocen por nuestra sólida combinación de marcas de productos líder y la experiencia en aplicaciones, respaldado todo ello por un legado de innovación.

Para obtener más información sobre cómo Xylem le puede ayudar, visite la página xyleminc.com.



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, IL 60053
Tel (847) 966-3700
Fax (847) 965-8379
www.bellgossett.com

**ecocirc[®] XL Objets
BACnet**



Bell & Gossett

a xylem brand

Table des matières

1. But de ce document	33
2. Légende	33
3. Déclaration de conformité d'implantation de protocole BACnet (PICS)	34
3.1 Numéro du modèle d'article	34
3.2 Description du produit	34
3.3 Profil de dispositif normalisé BACnet (Annexe I).....	34
3.4 Blocs de construction d'interopérabilité BACnet compatible (Annexe K)	35
3.4.1 Partage de données.....	35
3.4.2 Gestion alarme et activité.....	35
3.4.3 Programmation	35
3.4.4 Tendances	35
3.4.5 Gestion du dispositif	36
3.4.6 Gestion du réseau	36
3.5 Types d'objet standard compatibles.....	36
3.6 Capacité de segmentation.....	37
3.7 Options de couche de lien de données	37
3.8 Liaison de l'adresse de dispositif	37
3.9 Options de réseautage.....	37
3.10 Options sécurité de réseau	37
3.11 Ensembles de caractères compatibles	37
4. Identifiant d'objet dispositif BACnet	38
4.1 BACnet - Configuration de pompe.....	38
5. Mémoire virtuelle BACnet	39
5.1 Mémoire virtuelle - tableau de valeurs analogiques.....	39
5.2 Mémoire virtuelle - tableau de valeurs analogiques.....	41

1. But de ce document

Le but de ce document est de procurer une liste et une explication simple des objets BACnet intégrés à l'entraînement électronique de la « ecocirc XL » :

Pour obtenir de plus amples information sur le protocole standard BACnet, vous reporter au document intitulé « **ANSI/ASHRAE Norme 135-2004, Protocole de communication de données BACnet A pour automatisation de bâtiment et contrôle de réseau** » ou à la dernière version de ce dernier.

2. Légende

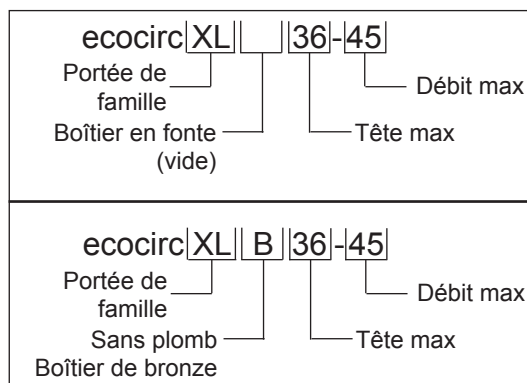
MS/TP	Esclave maître / Passage de pièce
UART	Récepteur/transmetteur asynchronisé universel
MIN	Minimum
MAX	Maximum
DEF	Défaut
R	Lisible
R/W	Lisible et inscriptible
tr/min	Tours par minute
Q	Débit
H	Tête
P	Alimentation électrique
PROP.	Proportionnel
W	Watts
A	Ampère
LSW / MSW	Mot le moins significatif / Mot le plus significatif
PWR	Alimentation électrique
FW	Logiciel
KI	Constante intégrale
KP	Constante proportionnelle
EIA	Electronic Industries Alliance
N.U.	Non utilisé
N.D.	Non défini
N.A.	Non accessible
N.P.	Non procuré

3. Déclaration de conformité d'implantation de protocole BACnet (PICS)

DATE	5 juin 2014
NOM DU VENDEUR	Xylem
NOM DU PRODUIT	ecocirc XL
NUMÉRO DU MODÈLE D'ARTICLE	ecocirc XL... (voir le tableau ci-dessous)
LOGICIEL D'APPLICATION VERSION	-
RÉVISION LOGICIEL	-
VERSION PROTOCOLE BACNET	-

3.1 Numéro du modèle d'article

La ecocirc XL est une gamme de circulateurs électroniques basés sur le même logiciel ; les PICS sont les mêmes pour tous les articles énumérés ci-dessous.



3.2 Description du produit

La ecocirc XL est un circulateur à rotor noyé dotée d'une technologie à aimant permanent commuté électroniquement éconergétique, la technologie (ECM). La pompe étant équipée d'un entraînement électronique perfectionné avec des capacités de communication, peut être utilisée seule ou avec un dispositif de réseau doté d'une communication BACnet (ou ModBus).

3.3 Profil de dispositif normalisé BACnet (Annexe L)

<input type="checkbox"/>	Poste de travail perfectionné BACnet	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	Poste de travail d'opérateur BACnet	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	Afficheur de l'opérateur BACnet	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	Contrôleur du bâtiment BACnet	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	Contrôleur application perfectionnée BACnet	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	Contrôleur application spécifique BACnet	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	Détecteur intelligent BACnet	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

3.4 Blocs de construction d'interopérabilité BACnet compatible (Annexe K)

3.4.1 Partage de données

<input type="checkbox"/>	Partage de données - Lecture propriété A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Partage de données - Lecture propriété B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Lecture propriété multiple A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Lecture propriété multiple B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Inscriptible propriété A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Partage de données - Inscriptible propriété B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Inscriptible propriété multiple A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Inscriptible propriété multiple B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification de valeur A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification de valeur B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification de valeur de propriété A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification de valeur de propriété B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification de valeur non sollicitée A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification de valeur non sollicitée B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Vue A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Vue avancée A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Partage de données - Modification avancée A	DS-AM-A

3.4.2 Gestion alarme et activité

N.P.

3.4.3 Programmation

N.P.

3.4.4 Tendances

N.P.

3.4.5 Gestion du dispositif

<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Liaison de dispositif dynamique A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Liaison de dispositif dynamique B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Liaison d'objet dynamique A	DM-DOB-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Liaison d'objet dynamique B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Contrôle de communication du dispositif A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Contrôle de communication du dispositif B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Transfert privé A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Transfert privé B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Message texte A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Message texte B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Synchronisation de l'heure A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Synchronisation de l'heure B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Synchronisation de l'heure UTC A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Synchronisation de l'heure UTC B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Réinitialisation du dispositif A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Réinitialisation du dispositif B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Sauvegarde et restauration A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Sauvegarde et restauration B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Redémarrage A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Redémarrage B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Liste manipulation A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Liste manipulation B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Création et suppression d'objet A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Création et suppression d'objet B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Terminal virtuel A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Terminal virtuel B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Mappage automatique du réseau A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Mappage automatique du dispositif A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Synchronisation automatique de l'heure A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Gestion du dispositif - Synchronisation manuelle de l'heure A	DM-MTS-A

3.4.6 Gestion du réseau

N.P.

3.5 Types d'objet standard compatible

TYPE OBJET	COMPATIBLE	CRÉÉ DYNAMIQUEMENT	SUPPRIMÉ DYNAMIQUEMENT
Entrée analogique (*)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sortie analogique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valeur analogique (**)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) Voir par. 6.2 pour d'autres spécifications

(**) Voir par. 6.1 pour d'autres spécifications

3.6 Capacité de segmentation

N.P.

3.7 Options de couche de lien de données

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Appendice J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Appendice J), dispositif étranger	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mo ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mo ARCNET (Clause 8), débit(s) en bauds	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP maître (Clause 9), débit(s) en bauds	4 800 9 600 14 400 19 200 38 400 (*) 56 000 57 600
<input type="checkbox"/>	MS/TP esclave (Clause 9), débit(s) en bauds	
<input type="checkbox"/>	Point à Point, EIA 232 (Clause 10), débit(s) en baud	
<input type="checkbox"/>	Point à Point, modem (Clause 10), débit(s) en baud	
<input type="checkbox"/>	LonTalk, (Clause 11), moyen	
<input type="checkbox"/>	Autres méthodes	

(*) Il est suggéré de fixer un débit en baud égal ou supérieur à 38 400 bps pour éviter les problèmes de synchronisation.

3.8 Liaison de l'adresse de dispositif

Est-ce que la liaison du dispositif statique est prise en charge?	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
---	------------------------------	---

3.9 Options de réseautage

N.P.

3.10 Options sécurité de réseau

N.P.

3.11 Ensembles de caractères compatibles

N.P.

4. Identifiant d'objet dispositif BACnet

Pour ecocirc XL, chaque identifiant d'objet dispositif est calculé à l'aide d'un numéro de série (« S/N ») imprimé sur l'étiquette argentée collée sur le côté entraînement, selon la procédure ci-dessous :

1. Exécuter la conversion binaire (sur 32 bits) du numéro de série hexadécimal « S/N ».
2. Retirer les 10 premières bits sur la gauche du chiffre binaire obtenu à l'étape 1.
3. Exécuter la conversion, en chiffre décimal des 22 bits obtenus à l'étape 2.
4. L'identifiant d'objet dispositif est alors le résultat de la conversion décimale à l'étape 3.

Exemple 1 :

ecocirc XL « S/N » = 9F70E603

- 1) 9F70E603 = 1001 1111 0111 0000 1110 0110 0000 0011 (32 bits)
 - 2) ~~1001 1111 0111~~ 0000 1110 0110 0000 0011 → 11 0000 1110 0110 0000 0011 (22 bits)
 - 3) 11 0000 1110 0110 0000 0011 → 3204611
- Objet_id = 3204611.

Exemple 2 :

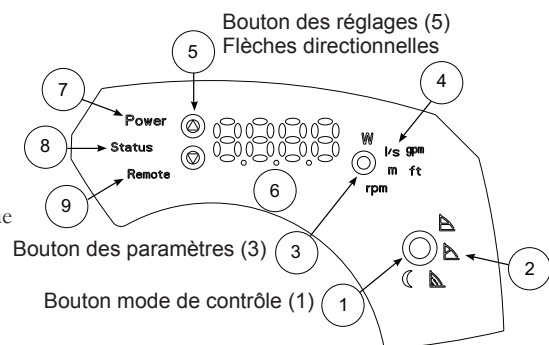
ecocirc XL « S/N » = 3F10E603

- 1) 3F10E603 = 0011 1111 0001 0000 1110 0110 0000 0011 (32 bits)
 - 2) ~~0011 1111 0001~~ 0000 1110 0110 0000 0011 → 01 0000 1110 0110 0000 0011 (22 bits)
 - 3) 01 0000 1110 0110 0000 0011 → 1107459
- Objet_id = 1107459.

4.1 BACnet - Configuration de pompe

Vous reporter à la figure pour une référence aux boutons

1. Mettre la pompe hors tension
2. Mettre la pompe sous tension
3. Lorsque la pompe affiche le mode COMM, appuyer sur la flèche vers le haut (5) jusqu'à ce que **BAUD** « BAUD » apparaisse, puis appuyer sur le bouton des paramètres (3) pour sélectionner le débit de baud. Appuyer sur la flèche vers le haut (5) jusqu'à ce que le débit de communication en baud de 38,4 (kbps) ou plus élevé apparaisse sur l'afficheur. Appuyer sur le bouton des paramètres (3) pour accepter le débit en baud sélectionné.
4. Appuyer sur le bouton mode de contrôle (1) pour revenir à l'état COMM, puis appuyer sur la flèche vers le haut (5) jusqu'à ce que **PrOT** « PROTOCOLE » apparaisse sur l'afficheur, puis appuyer sur le bouton des paramètres (3) pour choisir le protocole. Appuyer sur la flèche vers le haut (5) jusqu'à ce que **bAC** « BACnet » apparaisse sur l'afficheur, puis appuyer sur le bouton des paramètres (3) pour accepter le mode de communication BACnet.
5. Appuyer sur le bouton mode de contrôle (1) pour revenir à l'état COMM, puis appuyer sur la flèche vers le haut (5) jusqu'à ce que **ADDR** « ADRESSE » apparaisse sur l'afficheur, puis appuyer sur le bouton des paramètres (3) pour choisir l'adresse. Appuyer sur la flèche vers le haut (5) jusqu'à ce que la valeur de l'adresse sur l'afficheur de la pompe corresponde au numéro de l'adresse dans le dispositif maître BACnet.
6. Laisser la pompe faire sa mise en marche selon les nouveaux réglages BACnet conservés dans la mémoire.



5. Mémoire virtuelle BACnet

Le jeu de données complet géré par ecocirc XL accessible par la mémoire virtuelle BACnet constituée principalement de 2 objets : *Valeurs analogiques* (dont la propriété « Valeur_actuelle » est lisible et inscriptible) et les *entrées analogiques* (dont la propriété « Valeur_actuelle » est lisible).

5.1 Mémoire virtuelle - tableau de valeurs analogiques

C'est un ensemble d'objets de valeurs analogiques, dont la propriété « Valeur_actuelle » est lisible et inscriptible [R/W], utilisé pour *réglages standards* : généralement les mêmes opérations ou fonctions qu'un utilisateur peut exécuter ou activer par l'interface de l'utilisateur.

OBJET_IDENTIFIANT	NOM_OBJET	UNITÉS	VALEUR_ACTUELLE			Description
			MIN	MAX	DEF	
0	MARCHE - ARRÊT	-	0	1	1	MODE D'OPÉRATION 0 = INACTIVE 1 = ACTIVÉ
1	OP. MODALITÉ	-	1	3	2	MODE DE CONTRÔLE¹ 1 = PRESSION CONSTANTE 2 = PRESSION PROPORTIONNELLE 3 = COURBE CONSTANTE
2	MODE NOCTURNE	-	0	1	0	MODE D'ACTIVATION NOCTURNE 0 = INACTIVE 1 = ACTIVE
3	VENTILATION PAR AIR	-	0	1	1	PROCÉDURE DE VENTILATION PAR AIR 0 = INACTIVE 1 = ACTIVE
4	A. VEN. ALIM ACTIVÉE	-	0	1	1	VENTILATION PAR AIR ACTIVÉE 0 = INACTIVE 1 = ACTIVE
5	PROP. H.S.P.	[m]	2,40	10,00	5,00	POINT DE CONSIGNE DE PRESSION PROPORTIONNELLE² (pour MODE DE CONTRÔLE = 2)
6	CONST. H.S.P.	[m]	1,20	9,00	5,00	POINT DE CONSIGNE DE PRESSION CONSTANTE¹ (pour MODE DE CONTRÔLE = 1)
7	TR/MIN S.P.	[tr/min]	1 500	4 500	2 000	POINT DE CONSIGNE DE COURBE CONSTANTE² (pour MODE DE CONTRÔLE = 3)
8	RÉG. T TYPE	-	0	2	0	MODE DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE 0 = INACTIVE 1 = PROP. TEMPÉRATURE DE LA TÊTE 2 = TEMPÉRATURE CONSTANTE
9	ABS T S.P.	[°C]	(-10) 30	110	50	POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE ABSOLUE³
10	DIFF T S.P.	[°C]	5	30	20	POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE DIFFÉRENTIELLE

5.1 Mémoire virtuelle - tableau des valeurs analogique (suite)

OBJET_IDENTIFIANT	NOM_OBJET	UNITÉS	VALEUR_ACTUELLE			Description
			MIN	MAX	DEF	
11	T ACQ. TYPE	-	0	2	0	SONDE DE TEMPÉRATURE 0 = INTERNE 1 = EXTERNE 2 = DIFFÉRENTIEL
12	PENTE T	-	0	1	0	PENTE DE TEMPÉRATURE 0 = AUGMENTATION 1 = DIMINUTION
13	CONST. KP T	-	1	5 000	50	K_p POUR CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE
14	CONST. KI T	-	0	500	5	K_i POUR CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE
15	PÉRIODE PI T	[ms]	100	10 000	1 000	ÉCHANTILLONNAGE DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE TEMPS
16	CIRC. CONF	-	0	2	2	CONFIGURATION DU CIRCULATEUR 0 = JUELLE PRINCIPALE 1 = JUELLE ESCLAVE 2 = SIMPLE
17	MOD. JUELLE	-	0	3	1	MODE DE CONTRÔLE POMPES JUELLES 0 = SECOURS 1 = ALTERNATIVE 2 = PARALLÈLE 3 = PARALLÈLE FORCÉE
18	REG IDX SEL.	-	0	7	0	INDICE MATRICE RANGÉE REG-ENTRÉE⁴

- 1 [MODE DE CONTRÔLE = 0] est réservé pour une implantation ultérieure.
- 2 La valeur MIN, MAX et DÉFAUT dépend strictement du modèle de pompe : les valeurs dans le tableau sont pour référence uniquement.
- 3 En cas [T REG. TYPE = 1], le POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE ABSOLUE peut être réglé de 30°C à 110°C.
En cas [T REG. TYPE = 2], le POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE ABSOLUE peut être réglé de -10°C à 110°C.
- 4 Cet objet est l'indice de sélection (de 0 à 7) d'une des 8 erreurs conservées dans la file d'erreur ; toute autre information pertinente à chaque erreur peut être récupérée en utilisant les objets d'entrée analogique de 28 à 43 (voir par. 5.2).

5.2 Mémoire virtuelle - tableau d'entrées analogiques

C'est un ensemble d'objets d'entrées analogiques, dont la propriété « Valeur_actuelle » est lisible et inscriptible [R] utilisé pour réglages standards : généralement la même donnée qu'un utilisateur peut acquérir par une interface d'utilisateur.

OBJET_IDENTIFIANT	NOM_OBJET	UNITÉS	VALEUR_ACTUELLE			Description
			MIN	MAX	DEF	
0	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	[W]	...	...	...	PUISSANCE D'ENTRÉE ¹
1	COUR. H	[m]	...	...	...	TÊTE [H] ¹
2	COUR. Q	[m ³ /h]	...	...	...	DÉBIT [Q] ¹
3	COUR. tr/min	[tr/min]	...	...	...	VITESSE ¹
4	TEMP CAN	[°C]	-20,0	130,0	...	TEMPÉRATURE DE L'EAU ²
5	EXT. TEMP.	[°C]	-20,0	130,0	...	TEMPÉRATURE DE L'EAU EXTERNE ²
6	ENR 1 TEMP	[°C]	0	255	...	TEMPÉRATURE ENROULEMENT 1 ³
7	ENR 2 TEMP	[°C]	0	255	...	TEMPÉRATURE ENROULEMENT 2 ³
8	ENR 3 TEMP	[°C]	0	255	...	TEMPÉRATURE ENROULEMENT 3 ³
9	TEMP MODULE	[°C]	0	255	...	TEMPÉRATURE MODULE ALIMENTATION ³
10	IQ	[A]	...	...	...	COURANT QUADRATURE ¹
11	IO B.F. STS	-	0	65535	0	ÉTAT CHAMPS BITS E/S ⁴ Bit 0 : 0/10V ÉTAT SIGNAL Bit 1 : 4/20mA ÉTAT SIGNAL Bit 2 : ÉTAT SIGNAL DÉMARRAGE/ARRÊT Bit 3 : ÉTAT SIGNAL SONDE TEMPÉRATURE Bit 4 ÷ 7 : N. U. Bit 8 : ÉTAT RELAIS SORTIE Bit 9 ÷ 15 : N. U.
12	ALARME 1 B.F.	-	0	65535	0	ALARME ¹⁴ CHAMPS BIT Bit 0 : ALARME SONDE D'EAU (A1) Bit 1 : ALARME SURCHAUFFE EAU (A2) Bit 2 : MODULE ALIMENTATION SURCHAUFF. ALARME (A3) Bit 3 : N. U. Bit 4 : ALARME MÉMOIRE DONNÉES CORROMPUE (A5) Bit 5 : EXT. TEMP. EAU SONDE ALARME ⁵ (A6) Bit 6 : ALARME CAPTEUR PRESSION (A7) Bit 7 ÷ 10 : N. U. Bit 11 : COMM. JUMELLE PERDUE ⁶ (A12) Bit 12 : COMM. JUMELLE PERDUE ⁷ (A12) Bit 13 ÷ 15 : N. U.
13	ALARME 2 B.F.	-	0	65535	0	ALARME ²⁴ CHAMPS BIT Bit 0 : ALARME INTERNE ⁸ (A20) Bit 1 : ALARME INTERNE ⁹ (A20) Bit 2 : ALARME INTERNE ¹⁰ (A20) Bit 3 : ALARME INTERNE ¹¹ (A20) Bit 4 : ALARME INTERNE ¹² (A20) Bit 5 : ALARME INTERNE ¹³ (A20) Bit 6 : ALARME INTERNE ¹⁴ (A20) Bit 7 ÷ 15 = N.U.

5.2 Mémoire virtuelle - tableau d'entrées analogique (suite)

OBJET_ IDENTIFIANT	NOM_OBJET	UNITÉS	VALEUR_ACTUELLE			Description
			MIN	MAX	DEF	
14	ERREUR 1 B.F.	-	0	65535	0	<p>ERREURS CHAMPS BIT⁴ Bit 0 : COMM. INTERNE PERDUE (E1) Bit 1 : SURCHARGE MOTEUR (E2) Bit 2 : SURTENSION BUS C.C. (E3) Bit 3 : ERREUR CONTRÔLE DÉCLENCHEMENT (E4) Bit 4 : MÉMOIRE DONNÉES ERREUR CORROMPUE¹⁵ (E5) Bit 5 : ERREUR GRILLE TENSION (E6) Bit 6 : ENROULEMENT MOTEUR ERREUR TEMPÉRATURE (E7) Bit 7 : MODULE ALIMENTATION ERREUR TEMPÉRATURE (E8)¹⁶ Bit 8 : ERREUR NTC HW (E9)¹⁷ Bit 9 : MÉMOIRE DONNÉES ERREUR CORROMPUE¹⁸ (E5) Bit 10 : MÉMOIRE DONNÉES ERREUR CORROMPUE¹⁹ (E5) Bit 11 : DÉTECTION FONCTIONNEMENT À SEC (E10) Bit 12 : DÉFAILLANCE MODULE ÉLECTRIQUE NTC (E9) Bit 13 : ROTOR BLOQUÉ (E4) Bit 14 : MOTEUR DÉCONNECTÉ (E9) Bit 15 = N.U.</p>
15	COUR. ERREUR	-	0	65535	0	<p>ERREUR ACTIVE CODE 0 = NO ERREUR 1 = COMM. INTERNE PERTE 2 = SURCHARGE MOTEUR 3 = SURTENSION BUS C.C. 4 = ERREUR CONTRÔLE DÉCLENCHEMENT 5 = MÉMOIRE DONNÉES ERREUR CORROMPUE 6 = ERREUR GRILLE TENSION 7 = ENROULEMENT MOTEUR ERREUR TEMPÉRATURE 8 = MODULE ALIMENTATION ERREUR TEMPÉRATURE 9 = ERREUR HW GÉNÉRIQUE 10 = DÉTECTION FONCTIONNEMENT À SEC</p>
16	ALIM. ESCLAVE	[W]	...	...	...	ESCLAVE JUELLE PUISSANCE D'ENTRÉE¹
17	ESCLAVE H	[m]	...	...	...	TÊTE JUELLE ESCLAVE [H]¹

5.2 Mémoire virtuelle - tableau d'entrées analogique (suite)

OBJET_ IDEN- TIFIANT	NOM_OBJET	UNITÉS	VALEUR_ACTUELLE			Description
			MIN	MAX	DEF	
18	ESCLAVE Q	[m ³ /h]-	...	...	...	DÉBIT JUELLE ESCLAVE [Q] ¹
19	ESCLAVE TR/MIN	[tr/min]	...	...	...	VITESSE JUELLE ESCLAVE ¹
20	ESCLAVE W.1 T	[°C]	0	255	...	ENROULEMENT 1 JUELLE ESCLAVE TEMPÉRATURE ³
21	ESCLAVE W.2 T	[°C]	0	255	...	ENROULEMENT 2 JUELLE ESCLAVE TEMPÉRATURE ³
22	ESCLAVE W.3 T	[°C]	0	255	...	ENROULEMENT 3 JUELLE ESCLAVE TEMPÉRATURE ³
23	MOD. ESCLAVE T	[°C]	0	255	...	MODULE D'ALIMENTATION JUELLE ESCLAVE TEMPÉRATURE ³
24	ESCLAVE IQ	[A]	...	...	...	QUADRATURE ESCLAVE JUELLE COURANT ¹
25	ESCLAVE B.F. A1	-	0	65535	0	ALARME 1 CHAMPS BIT JUELLE ESCLAVE ²⁰
26	ESCLAVE B.F. A2	-	0	65535	0	ALARME 2 CHAMPS BIT JUELLE ESCLAVE ²¹
27	ESCLAVE B.F. E2	-	0	65535	0	ERREURS CHAMPS BIT JUELLE ESCLAVE ²²
28	ERR REG ACT	-	0	10	0	CODE D'ERREUR ACTIVE X ²³
29	STAT ERR REG	[s]	0	4294967296	0	ERREUR HEURE DÉMARRAGE X ²³
30	FIN ERR REG T	[s]	0	4294967296	0	ERREUR HEURE FIN X ²³
31	ERR REG B.F.	-	0	65535	0	ERREUR CHAMPS BIT X ²³
32	DÉCOMPTE ERR REG	-	0	40000	0	ERREUR COMPTEUR X ²³
33	RÉGLAGE TR/MIN REG	[tr/min]	...	...	...	POINT DE CONSIGNE VITESSE ²³
34	VALEUR TR/MIN REG	[tr/min]	...	...	...	VITESSE ²³
35	REG IQ	[A]	...	...	...	COURANT QUADRATURE ²³
36	AL REG 1 B.F.	-	0	65535	0	ALARME 1 CHAMPS BIT ²³
37	AL REG 2 B.F.	-	0	65535	0	ALARME 2 CHAMPS BIT ²³
38	REG B.F. IO	-	0	65535	0	ÉTAT CHAMPS BITS E/S ²³
39	REG ALIM	[W]	...	...	...	PUISSANCE D'ENTRÉE ²³
40	REG Q	[m ³ /h]-	...	...	...	DÉBIT [Q] ²³
41	REG H	[m]-	...	...	...	TÊTE [H] ²³
42	REG ALIM M T	[°C]	0	255	...	TEMPÉRATURE MODULE ALIMENTATION ²³
43	REG MARCHE-ARRÊT	-	0	1	1	MODE D'OPÉRATION ²³
44	-	-	-	-	-	-

5.2 Mémoire virtuelle - tableau d'entrées analogique (suite)

OBJET_ IDEN- TIFIANT	NOM_OBJET	UNITÉS	VALEUR_ACTUELLE			Description
			MIN	MAX	DEF	
45	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-
48	MINUT DURÉE	[s]	0	4294967296	0	MINUTERIE DURÉE
49	MINUT P 0-25	[s]	0	4294967296	0	CONSOMMATION DE COURANT MINUTERIE 0-25
50	MINUT P 25-50	[s]	0	4294967296	0	CONSOMMATION DE COURANT MINUTERIE 25-50
51	MINUT P 50-75	[s]	0	4294967296	0	CONSOMMATION DE COURANT MINUTERIE 50-75
52	MINUT P 75-100	[s]	0	4294967296	0	CONSOMMATION DE COURANT MINUTERIE 75-100

- 1 La valeur MIN, MAX et DÉFAUT dépend strictement du modèle de pompe.
- 2 Si la valeur actuelle = 3,40282347e+38F la sonde de température pourrait avoir une défectuosité.
- 3 Si la valeur actuelle = 255 la sonde de température pourrait avoir une défectuosité.
- 4 La valeur actuelle de cet objet a été convertie en une donnée binaire 16 bit (p. ex. 35 ⇒ 0b0000000000100011).
- 5 Cette alarme est activée seulement si le « MODE DE CONTRÔLE » est activé (> 0).
- 6 Ce champ bit est activé seulement en esclave jumelle.
- 7 Ce champ bit est activé seulement en maître jumelle.
- 8 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement COMMANDE INCONNUE.
- 9 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement LONGUEUR DE DONNÉE INCORRECTE.
- 10 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement VALEUR DE DONNÉE INCORRECTE.
- 11 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement CONFIGURATION MOTEUR INCORRECTE.
- 12 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement FRÉQUENCE PWM INCORRECTE.
- 13 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement PARAMÈTRE NON ENREGISTRÉ.
- 14 Ce champ bit fait référence au problème de communication interne, plus particulièrement COMMANDE NON ACCEPTÉE.
- 15 Ce champ bit fait référence à une corruption de données EEPROM.
- 16 Ce champ bit fait référence à une surchauffe, sonde ouverte ou raccourcie.
- 17 Ce champ bit fait référence à une sonde coincée.
- 18 Ce champ bit fait référence à une corruption de données d'usine.
- 19 Ce champ bit fait référence à une corruption de cartes hydrauliques.
- 20 L'alarme de champ bit avec les mêmes bits actifs comme à l'objet 12.
- 21 L'alarme de champ bit avec les mêmes bits actifs comme à l'objet 13.
- 22 L'erreur de champ bit avec les mêmes bits actifs comme à l'objet 14.
- 23 L'information de registre fait référence à l'erreur numéro X, sélectionnée par l'objet de valeur analogue n° 18 (voir par. 5.1).

Notes

Xylem |'zīləm|

- 1) Le tissu conducteur d'une plante qui amène l'eau en provenance des racines.
- 2) Un chef de file mondial dans le domaine de la technologie de l'eau.

Nous sommes 12 500 personnes unies dans un but commun : créer des solutions innovantes afin de satisfaire les besoins mondiaux en eau. Développer de nouvelles technologies qui amélioreront la façon dont l'eau est utilisée, conservée et réutilisée à l'avenir se trouve au centre de nos travaux. déplaçons, traitons, analysons et retournons l'eau dans l'environnement. Nous aidons également les gens à l'utiliser efficacement, dans leurs maisons, immeubles, usines et fermes. plus de 150 pays, nous entretenons des relations fortes et durables avec des clients qui nous connaissent en raison de notre puissante combinaison de marques de produits phares et de notre expertise en applications, soutenus par une tradition d'innovation.

Pour de plus amples renseignements sur la façon dont Xylem peut vous aider, consultez le site www.xylem.com.



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, IL 60053
Tél. (847) 966-3700
Télécopieur (847) 965-8379
www.bellgossett.com