

MG

MODBUS GATEWAY

INSTRUKCJA



1. FUNKCJE

Modbus Gateway to urządzenie podłączane do sieci Q, które można dodać, aby zapewnić klientowi informacje o stanie systemu. Dostępnych jest wiele różnych informacji, które są stale aktualizowane przez system XRGI®.

Modbus Gateway umożliwia również zdalne sterowanie systemem XRGI®, z którego mogą korzystać np. Klienci, którzy chcą mieć funkcjonalność VHP ready.

Bramka Modbus ma dwie główne funkcje:

ODCZYT INFORMACJI:

Informacje są łatwo dostępne (bez konieczności stosowania dodatkowego sprzętu) po podłączeniu do sieci.

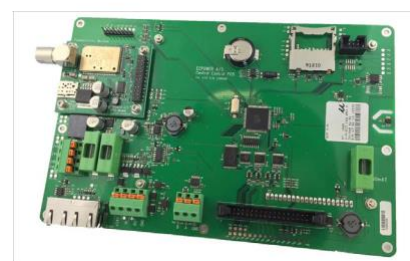
ZEWNĘTRZNE STEROWANIE SYSTEMEM XRGI®:

Po zainicjowaniu oprogramowania sterującego XRGI® na działanie XRGI® można wpływać poprzez sterowanie zewnętrzne. Po włączeniu sterowania zewnętrznego, system XRGI® działa w trybie sterowania ciepłem bez sterowania zewnętrznego w aktualnej wersji oprogramowania.

Opis interfejsów zawiera szczegółowe informacje na temat głównych funkcji.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE UŻYTKOWNIA

- Bramka Modbus może być używana tylko wtedy, gdy płytki PCB centralnego sterowania z wbudowanym modemem jest zamontowana w panelu iQ-Control Panel (modem jest oddzielony od starej płytki PCB centralnego sterowania). Systemy XRGI® ze starszymi płytkami PCB centralnego sterowania można zmodernizować. EC POWER zapewnia zestaw do modernizacji.
- Wymagane jest oprogramowanie w wersji 1.11.5 lub nowszej. Aktualizacja oprogramowania jest wymagana, jeśli w systemie XRGI® jest zainstalowana starsza wersja oprogramowania.

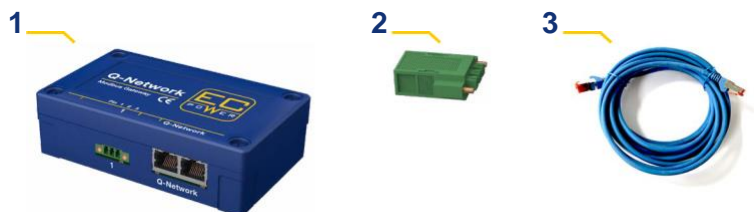


2. KOMPONENTY I NARZĘDZIA

KOMPONENTY

Pozycja nr. **01ELT2067** – zakres dostawy

POZ	SZT.	OPIS
1	1	Bramka ModBus
2	1	Obudowa wtyczki systemowej
3	1	Niebieski kabel Q-Network, 5 m



NARZĘDZIA

Żadne narzędzia nie są wymagane.

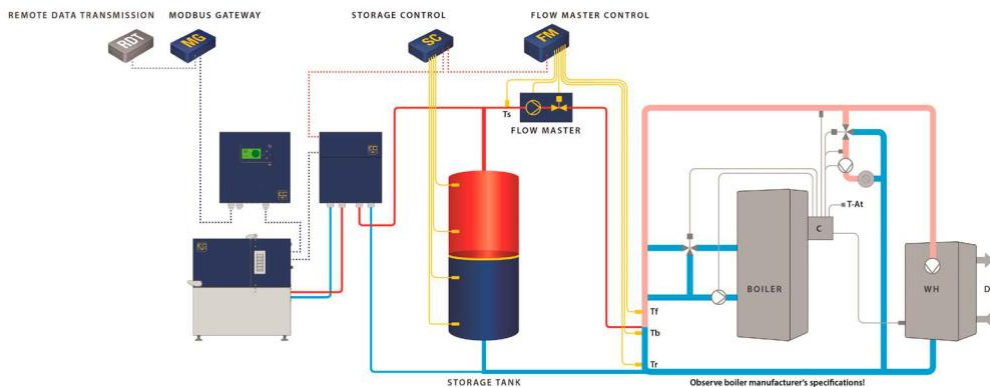
3. INSTALACJA



Postępuj zgodnie z wytycznymi zawartymi w tej instrukcji. Ułatwi to pracę i zapewni wysoką jakość montażu.

3.1 INSTALACJA – JEDEN SYSTEM XRGi®

Bramkę Modbus można podłączyć maksymalnie do jednego systemu XRGi® (sieć sterowania Q-net) - nieprawidłowa instalacja spowoduje błędy!



Bramka Modbus musi być zainstalowana na wolnej od wibracji podstawie.

1

KABEL INTERNETOWY

- Podłącz **bramę Modbus (1)** do panelu iQ-Control za pomocą **kabla sieciowego CAT6 RJ45 (3)**.
- Podłącz kabel sieciowy do gniazda RJ45 w Modbus Gateway i do wejścia X100 w iQ-Control Panel.



2

TERMINATOR SIECI

- Nie używane gniazda RJ45 należy zakryć końcówkami sieciowymi RJ45 (8x8) ISDN.



3

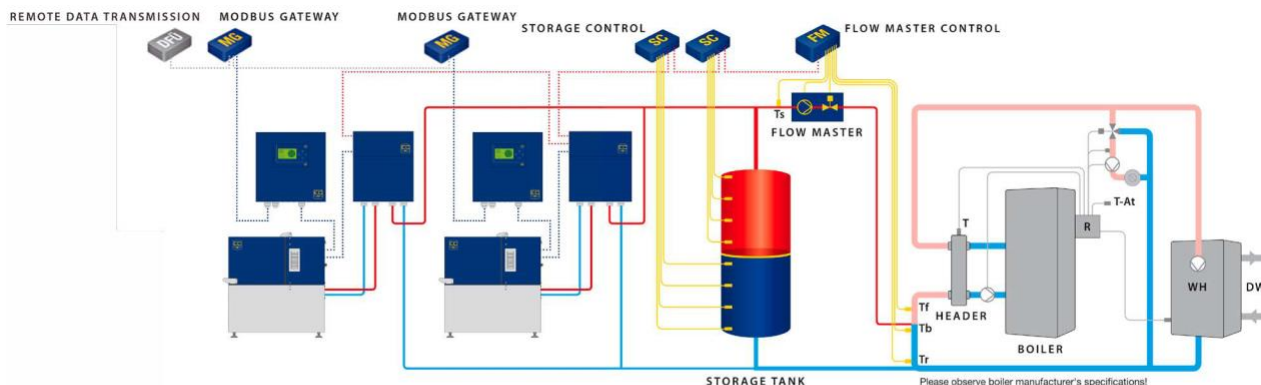
WTYCZKA SYSTEMOWA

- Podłączyć bramę Modbus do systemu zewnętrznego za pomocą **wtyczki systemowej (2)**



3.2 INSTALACJA – WIĘCEJ NIŻ JEDEN SYSTEM XRGI

Bramka Modbus może być podłączona maksymalnie do jednego systemu XRGI® (sieć sterowania Q-net). Bramki Modbus nie można używać do mostkowania sieci sterowania między dwoma systemami XRGI®. W tej samej sieci Modbus może znajdować się wiele jednostek. W systemach wielomodułowych należy zainstalować jedną bramę Modbus na każdy system XRGI® - nieprawidłowa instalacja spowoduje błędy!



Bramka Modbus musi być zainstalowana na wolnej od wibracji podstawie.

1

KABEL INTERNETOWY

- Podłącz **bramę Modbus (1)** do panelu iQ-Control za pomocą **kabla sieciowego CAT6 RJ45 (3)**.
- Podłącz kabel sieciowy do gniazda RJ45 w Modbus Gateway i do wejścia X100 w iQ-Control Panel.



2

TERMINATOR SIECI

- Nieużywane gniazda RJ45 należy zakryć końcówkami sieciowymi RJ45 (8x8) ISDN.



3

WTYCZKA SYSTEMOWA

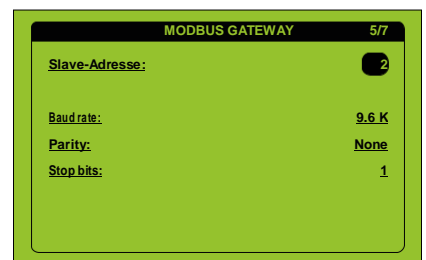
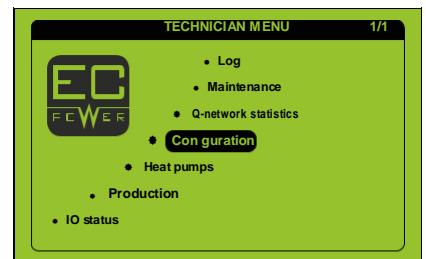
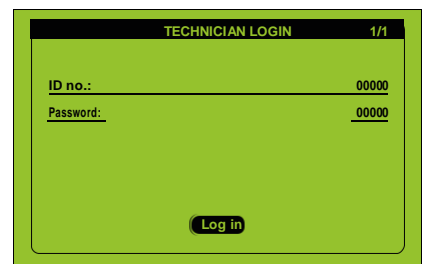
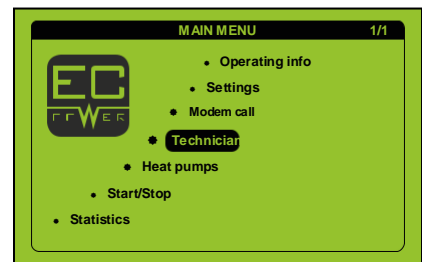
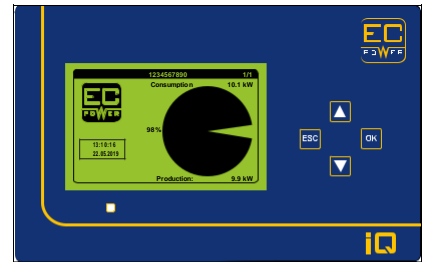
- Podłączyć pierwszą bramę Modbus do systemu zewnętrznego za pomocą **wtyczki systemowej (2)**.
- Połącz ze sobą dodatkowe bramki Modbus za pomocą wtyczki systemowej.



4. KONFIGURACJA

Po zainstalowaniu bramy Modbus parametry należy skonfigurować w panelu iQ-Control Panel przed uruchomieniem systemu XRGK®.

- Naciśnij dowolny klawisz interfejsu użytkownika, aby aktywować wyświetlacz i wejść do menu.
 - Ponownie naciśnij dowolny przycisk na interfejsie użytkownika, aby wejść do menu głównego.
-
- Przesuń kursor na **Technik** za pomocą przycisków ▲ ▼ i naciśnij **OK** w interfejsie użytkownika.
-
- Zostanie wyświetlony monit **Logowanie technika** . Wpisz swój numer identyfikacyjny. i hasło za pomocą przycisków ▲ ▼ .
 - Przesuń kursor do opcji **Zaloguj się** za pomocą przycisków ▲ ▼ i naciśnij przycisk **OK** w interfejsie użytkownika.
-
- W menu technika przesuń kursor na **Konfiguracja** za pomocą przycisków ▲ ▼ i naciśnij przycisk **OK** w interfejsie użytkownika.
-
- Przesuń kursor na stronę **Modbus Gateway** za pomocą przycisków ▲ ▼ .
 - Przesuń kursor do **Slave-Adresse** za pomocą przycisków ▲ ▼ i naciśnij **OK** w interfejsie użytkownika, aby aktywować pole.
 - Wprowadź prawidłowy adres za pomocą przycisków ▲ ▼ . Adres slave musi być unikalny w sieci Modbus i zawierać się w zakresie [2; 247].
 - Naciśnij klawisz **ESC**, aby zapisać wpis.
 - Ponownie naciśnij klawisz **ESC**, aby powrócić do menu.



5. PODŁĄCZNIENIE DO SYSTEMÓW ZEWNĘTRZNYCH

Systemy zewnętrzne można podłączać do magistrali RS485 za pośrednictwem protokołu Modbus RTU.

Opis interfejsów zawiera szczegółowe informacje na temat programowania połączenia zewnętrznego.

6. DIAGNOZA FUNKCJONALNOŚCI

WYMAGANE KOMPONENTY



POZ	SZT.	OPIS
1	1	Modbus
Pozycja nr. K000117		
2	1	Adapter szeregowy USB na RS-485
3	1	Kabel 3-stykowy, RS-485

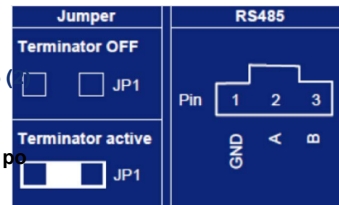


1 ADAPTER SZEREGOWY

- Podłącz kabel RS-485 (3) do adaptera szeregowego USB na RS-485 (2) i użyj go do połączenia bramki Modbus i laptopa.



Należy zapewnić prawidłowe połączenie styków zacisków A, B i GND po stronie komunikacji Modbus.



2

SIEĆ KONTROLNA

- Upewnij się, że brama Modbus jest podłączona do sieci sterującej systemem XRGi®.



W celu prawidłowego podłączenia należy zwrócić uwagę na miganie pomarańczowej diody LED na bramce Modbus w celu komunikacji z systemem XRGi®.

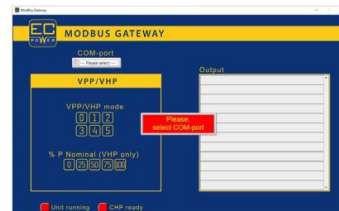


3

OPROGRAMOWANIE MODBUS

Skonfiguruj oprogramowanie Modbus (2) - jest ono dostępne na żądanie w firmie EC POWER.

- Otwórz oprogramowanie Modbus.
- Wybierz właściwy port COM.



1. Wstęp

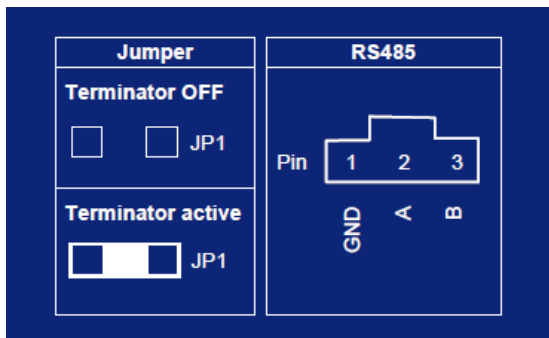
Gateway Modbus implementuje protokół Modbus RTU na magistrali RS485.

Na obiektach z wieloma systemami XRGI® gateway Modbus, przyłączony do każdego systemu XRGI® może dzielić się siecią Modbus.

2. RS485

Gateway Modbus wykorzystuje odseparowaną galwanicznie magistralę RS485 jako interfejs elektryczny.

Informacja widoczna po zdjęciu pokrywy na jej wewnętrznej stronie pokazuje sposób przyłączenia interfejsu.



Terminator jest domyślnie aktywny i ustawienia takiego należy użyć, gdy gateway Modbus znajduje się na końcu magistrali. Przy stosowaniu wielu gateway Modbus terminator musi być aktywny tylko w gateway Modbus na końcu magistrali. W pozostałych zworkę należy usunąć, aby wyłączyć terminator.

Ustawienia komunikacji:

Liczba bodów	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600
Bit startowy	1
Bit stopu	1, 2
Bity danych	8
Parzystość	None, Even, Odd
Adres domyślny	1 – 100, Domyślnie 2

3. FUNKCJE MODBUS

Poniższe kody funkcji są obsługiwane przez gateway Modbus.

FUNKCJA 01H (Czytanie rejestrów cewek)

Funkcja ta służy do czytania zwartych bloków cewek. W żądaniu wyspecyfikowany jest adres rejestru startowego i liczba cewek do odczytania.

W odpowiedzi cewki są upakowane jako jedna cewka na bit pola danych. Status jest wskazywany jako 1 = ON oraz 0 = OFF. Słowo LSB pierwszego bajtu danych zawiera pierwszą cewkę adresowaną w zapytaniu, pozostałe cewki następują w kierunku wyższego końca bajtu i od niższego do wyższego w następujących bajtach.

Żądanie

Kod funkcji	1 bajt	0x01
Adres startowy	2 bajty	0x0000 do 0xFFFF
Liczba cewek	2 bajty	1 do 2000

Odpowiedź

Kod funkcji	1 bajt	0x01
Liczba bajtów	1 bajt	N*
Status cewki	n bajtów	n = N

*N = Liczba wyjść / 8. Jeśli pozostałe są różne od 0, N = N+1.

Błąd

Kod funkcji	1 bajt	0x81
Kod wykluczenia	1 bajt	01, 02 or 03

Przykład żądania czytania cewek 2-4

Żądanie		Odpowiedź	
Nazwa pola	Hex	Nazwa pola	Hex
Funkcja	01	Funkcja	01
Adres startowy Hi	00	Licznik bajtów	01
Adres startowy Lo	01	Output status 2+3+4	07
Quantity of outputs Hi	00	-	
Quantity of outputs Lo	03	-	

W przykładzie tym wszystkie cewki są ON, a wynik wynosi 0x07. Cewka 2 jest w LSB. 5 górnych bitów wypełniono zerami.

FUNKCJA 10H (ZAPISZ REJESTR WEWNĘTRZNY)

Funkcja ta służy do zapisywania zwartych bloków rejestrów. Ramka żądania wyszczególnia adres rejestru startowego i liczbę zapisywanych rejestrów, a następnie dane. Normalna odpowiedź zwraca kod funkcji, adres startowy i liczbę zapisanych rejestrów.

Żądanie

Kod funkcji	1 bajt	0x10
Adres startowy	2 bajty	0x0000 do 0xFFFF
Liczba rejestrów	2 bajty	0x0001 do 0x007B
Licznik bajtów	1 bajt	2 x N*
Wartości rejestrów	N* x 2 bajty	wartość

Odpowiedź

Kod funkcji	1 bajt	0x10
Adres startowy	2 bajty	0x0000 do 0xFFFF
Liczba rejestrów	2 bajty	0x0001 do 0x007B

***N** = Liczba rejestrów wejściowych.

Błąd

Kod funkcji	1 bajt	0x90
Kod wykluczenia	1 bajt	01, 02 lub 03

Przykład żądania czytania rejestrów 1+2

Żądanie		Odpowiedź	
Nazwa pola	Hex	Nazwa pola	Hex
Funkcja	10	Funkcja	10
Adres startowy Hi	00	Adres startowy Hi	00
Adres startowy Lo	01	Adres startowy Lo	01
Liczba rejestrów Hi	00	Liczba rejestrów Hi	00
Liczba rejestrów Lo	02	Liczba rejestrów Lo	02
Licznik bajtów	04	-	-
Wartość rejestru Hi	01	-	-
Wartość rejestru Lo	02	-	-
Wartość rejestru Hi	03	-	-
Wartość rejestru Lo	04	-	-

W przykładzie zapisano 0x0102 do adresu rejestru 01, a 0x0304 zapisano do adresu rejestru 02

4. REPREZENTACJA FORMAT DANYCH

Format	Opis	Bitów	Zakres
BOOL	Boolean	1	0 .. 1
INT16	Integer	16	-32768 .. 32767
UINT16	Unsigned integer	16	0 .. 65535
UINT32	Unsigned long	32	0 .. 4294967295

Dla wszystkich formatów kolejność bajtów wewnątrz słowa 16 bitowe to MSB na najniższym adresie. Kolejność słów w formacie UINT32 to LSW a za nim MSW. Format BOOL jest upakowany w bajty 8-bitowe.

ZMIENNE CZYTANE KODEM FUNKCJI 1

Adres fizyczny	Length (bits)	Variable name	Format danych	Opis
0x0000	1	Błąd	BOOL	Gdy 1, system jest w stanie ALARMU STOP. Przeczytaj kod błędu zarejestruj się, aby zobaczyć powód zatrzymanie alarmu.
0x0001	1	Running	BOOL	Zobacz objaśnienie zmiennych
0x0002	1	CHP ready	BOOL	Zobacz objaśnienie zmiennych
0x0003	1	CHP not ready	BOOL	Zobacz objaśnienie zmiennych
0x0004	1	Odd Storage	BOOL	Zobacz objaśnienie zmiennych
0x0005	1	Storage Sequence Found	BOOL	Zobacz objaśnienie zmiennych

ZMIENNE CZYTANE KODEM FUNKCJI 4

Adres fizyczny	Długość (słów)	Nazwa zmiennej	Format danych	Jednostka
0x0000	1	Temperatura zasobnika, góra	INT16	Waga wartości: °C x 100
0x0001	1	Temperatura zasobnika, dół	INT16	Waga wartości: °C x 100
0x0002	1	Temperatura zasilania	INT16	Waga wartości: °C x 100
0x0003	1	Temperatura powrotu	INT16	Waga wartości: °C x 100
0x0004	1	Temperatura na wyjściu CHP	INT16	Waga wartości: °C x 100
0x0005	1	Temperatura zewnętrzna	INT16	Waga wartości: °C x 100
0x0006	1	Produkcja prądu	UINT16	Waga wartości: kW x 10
0x0007	1	Wydajność chłodzenia	UINT16	%
0x0008	2	∑ produkcji prądu	UINT32	kWh
0x000A	2	∑ produkcji ciepła	UINT32	kWh
0x000C	1	Produkcja prądu z ostatnich 15min	UINT16	kWh
0x000D	1	Produkcja ciepła z ostatnich 15min	UINT16	kWh
0x000E	2	∑ zużycia paliwa	UINT32	kWh
0x0010	1	∑ godzin pracy	UINT16	h
0x0011	1	∑ godzin do przeglądu	UINT16	h
0x0012	1	Kod błędu	UINT16	Liczba
0x0013	1	∑ startów generatora	UINT16	Licznik
0x0014	1	Dystrybutor ciepła temperatura TMV	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x0015	1	Dystrybutor ciepła temperatura TMK	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x0016	1	Dystrybutor ciepła temperatura TLV	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x0017	1	Dystrybutor ciepła temperatura TLK	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x0018	1	Dystrybutor ciepła temperatura powrotu	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x0019	1	Dystrybutor ciepła nastawa operacyjna	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x001A	1	FlowMaster temperatura bypass	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x001B	1	FlowMaster temperatura źródła	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x001C	1	FlowMaster wartość zadana	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x001D	1	FlowMaster nastawa operacyjna	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x001E	1	Dystrybutor ciepła wydajność pompy silnika	UINT16	%
0x001F	1	Dystrybutor ciepła wydajność pompy buforu	UINT16	%
0x0020	1	FlowMaster wydajność pompy	UINT16	%
0x0021	1	Dystrybutor ciepła pozycja zaworu	UINT16	%
0x0022	1	FlowMaster pozycja zaworu	UINT16	%
0x0023	1	Aktualna produkcja ciepła przez silnik	UINT16	Waga wartości: kW x 100
0x0024	1	Stan wymiennika ciepła	UINT16	Waga wartości: kW/K x 10
0x0025	1	Dystrybutor ciepła warstwowanie buforu	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x0026	1	Kogenerator wymagana moc	UINT16	W
0x0027	1	Kogenerator Limit LGVGP	UINT16	W
0x0028	1	Kogenerator moc zmierzona	UINT16	W
0x0029	1	Kogenerator pozycja zaworu mocy	UINT16	Liczba
0x002A	1	Kogenerator ciśn. w kolektorze dolotowym	UINT16	mBar
0x002B	1	Kogenerator pozycja zaworu paliwa	UINT16	Liczba
0x002C	1	Kogenerator kąt zapłonu	UINT16	Waga wartości: ° x 10
0x002D	1	Kogenerator temperatura wody	UINT16	Waga wartości: °C x 100
0x002E	1	Kogenerator obroty silnika	UINT16	Liczba
0x002F	1	Napięcie sieci L1 - L2	UINT16	Volt
0x0030	1	Napięcie sieci L2 - L3	UINT16	Volt
0x0031	1	Napięcie sieci L3 - L1	UINT16	Volt
0x0032	1	Częstotliwość sieci	UINT16	Waga wartości: Hz x 100
0x0033	1	Status systemu	UINT16	Liczba

ZMIENNE ZAPISYWANE KODEM FUNKCJI 10

Adres fizyczny	Długość (słów)	Nazwa zmiennej	Format danych	Opis
0x0000	1	Tryb VPP	UINT16	Nr trybu.
0x0001	1	Poziom obciążenia CHP	UINT16	%

OBJAŚNIENIE ZMIENNYCH

ERROR	Jeśli ON, to system XRGI® jest wyłączony alarmowo i wymaga ingerencji technika serwisowego
RUNNING	Jeśli ON, to system XRGI® pracuje.
CHP READY	Jeśli ON i Running = OFF, to system XRGI® jest gotowy do startu po zezwoleniu na tryb VPP.
CHP NOT READY:	Jeśli ON and Running = OFF, to system XRGI® nie startuje po zezwoleniu na tryb VPP, lecz będzie gotów startować później, np. kiedy zregeneruje się zdolność chłodzenia.
STORAGE TOP TEMPERATURE	Temperatura na pierwszym sensorze u góry zasobnika.
STORAGE BOTTOM TEMPERATURE	Temperatura na ostatnim sensorze u dołu zasobnika.
FLOW FORWARD TEMPERATURE	Sensor za mieszaczem, mierzący temperaturę wody płynącej do systemu grzewczego.
FLOW RETURN TEMPERATURE	Sensor przed mieszaczem, mierzący temperaturę wody powracającej z systemu grzewczego
CHP TO NET TEMPERATURE	Temperatura zasilania sieci z CHP.
OUTSIDE TEMPERATURE	Temperatura mierzona na zewnątrz budynku
CURRENT ELECTRIC	Aktualnie mierzona produkcja prądu
COOLING	0 – 100% wody w zasobniku, z temperaturą dostatecznie niską do chłodzenia silnika.
Σ ELECTRIC PRODUCTION	Suma zmierzonej produkcji prądu
Σ HEAT PRODUCTION	Łącznie wyprodukowane ciepło (obliczone)
ELECTRIC PRODUCTION LAST 15MIN	Zmierzona produkcja prądu, uśredniona z okresu 15 minut. Wartość jest odświeżana wg zegara panelu sterującego po 00, 15, 30 i 45 minutach każdej godziny
HEAT PRODUCTION LAST 15MIN	Produkcja ciepła, uśredniona z okresu 15 minut. Wartość jest odświeżana wg zegara panelu sterującego po 00, 15, 30 i 45 minutach każdej godziny.
Σ FUEL CONSUMPTION	Łączne zużycie paliwa (obliczone)
Σ RUNNING HOURS	Łączne godziny pracy
Σ HOURS TO SERVICE	Liczba godzin, pozostałych do przeglądu
ERROR CODE	Patrz pełna lista pod https://service.ecpower.dk
Σ GENERATOR STARTS	Liczba startów generatora
VPP MODE	Tryb 0: sterowanie przez zapotrzebowanie ciepła, produkcja przy poziomie obciążenia CHP od zasobnika rozładowanego, do zasobnika naładowanego i stan gotowości aż do rozładowania zasobnika. Mode 1: CHP na maksimum. start gdy T2 zimny a zatrzymanie gdy T3 gorący. Mode 2: CHP na minimum. start gdy T1 zimny a zatrzymanie gdy T1 gorący. Mode 3: CHP zatrzymany. Mode 4: CHP zatrzymany, grzałki elektryczne pracują na minimum, start gdy T1 zimny a zatrzymanie gdy T1 gorący. Mode 5: CHP zatrzymany, grzałki elektryczne pracują na maksimum, start gdy drugi ostatni sensor zasobnika jest zimny a zatrzymanie ostatni sensor zasobnika jest gorący.
CHP LOAD LEVEL	0 - 100% maksymalnej mocy znamionowej systemu XRGI®. Jeśli obciążenie spadnie poniżej minimalnego obciążenia system XRGI® to system XRGI® będzie produkował minimalne obciążenie.
HEAT CONTROL TMV TEMPERATURE	TMV to aktualna temperatura ciepłej wody z kogeneratora wpływającej do wymiennika ciepła.
HEAT CONTROL TMK TEMPERATURE	TMK to bieżąca temperatura wody doprowadzanej do kogeneratora opuszczającej wymiennik ciepła.
HEAT CONTROL TLV TEMPERATURE	TLV to bieżąca temperatura ciepłej wody użytkowej na potrzeby ogrzewania opuszczająca wymiennik ciepła.
HEAT CONTROL TLK TEMPERATURE	TLK to bieżąca temperatura regulowanej wody chłodzącej wpływającej do wymiennika ciepła.
HEAT CONTROL TRETURN TEMPERATURE	Treturn to bieżąca temperatura zimnej wody z ogrzewania na potrzeby budynku wpływającej do dystrybutora ciepła.

HEAT CONTROL OPERATIONAL SETPOINT	Obliczona temperatura TMV, do której dąży regulacja.
FLOW MASTER BYPASS TEMPERATURE	Temperatura mierzona w głównym rurociągu powrotu między temperaturą powrotu a temperaturą zasilania.
FLOW MASTER SOURCE TEMPERATURE	Temperatura źródła mierzona przez Flow Master tuż przed pompą i zaworem.
FLOW MASTER SETPOINT	Wartość zadana przez użytkownika Flow Master.
FLOW MASTER OPERATIONAL SETPOINT	Operacyjna wartość zadana czujnika Flow Master. Może być niższa niż nastawa użytkownika, jeśli system nie ma wystarczająco wysokiej temperatury wody aby dostosować się do wartości zadanej użytkownika.
HEAT CONTROL ENGINE PUMP LEVEL	0-100% żądane od pompy z systemu.
HEAT CONTROL STORAGE PUMP LEVEL	0-100% żądane od pompy z systemu.
FLOW MASTER OR FLOW CONTROL PUMP LEVEL	0-100% żądane od pompy z systemu.
HEAT CONTROL VALVE POSITION	0-100% żądane od zaworu z systemu.
FLOW MASTER VALVE POSITION	0-100% żądane od zaworu z systemu.
ENGINE CURRENT HEAT PRODUCTION	Bieżąca produkcja ciepła.
HEAT EXCHANGER CONDITION	Obliczony stan wymiennika ciepła.
HEAT CONTROL SEPARATION LAYER	Warstwa separacyjna obliczona przez system. Warstwa separacyjna reprezentuje najwyższą temperaturę wody powrotnej z systemu ogrzewania na którym może działać jednostka zasilająca.
PU REQUESTED POWER	Żądany pobór mocy elektrycznej do kogeneratora.
PU LGVGP LIMIT	Limit LGVGP (Low Grid Voltage Generator Protection) to limit produkcji, który zwykle jest maksymalną wartością obciążenia kogeneratora, ale jeśli sytuacja w sieci prowadzi do nadmiernego poślizgu w generatorze, limit zostanie obniżony w celu ochrony generatora do ponownego spadku poślizgu , gdzie po przekroczeniu limitu LGVGP ponownie wzrośnie.
PU AIM POWER	Obciążenie, do którego faktycznie dąży kogenerator.
PU POWER STEP POSITION	Bieżące położenie zaworu zasilającego kogenerator.
PU MAP PRESSURE	Aktualne ciśnienie powietrza w kolektorze.
PU FUEL STEP POSITION	Bieżące położenie zaworu paliwa kogeneratora.
PU IGNITION ANGLE	Aktualny kąt zapłonu kogeneratora.
PU WATER TEMPERATURE	Aktualna temperatura wody zmierzona wewnątrz kogeneratora.
PU RPM	Bieżące obroty kogeneratora.
L1-L2 GRID VOLTAGE	Aktualne napięcie sieci między fazą 1 i 2.
L2-L3 GRID VOLTAGE	Aktualne napięcie sieci między fazą 2 i 3.
L3-L1 GRID VOLTAGE	Aktualne napięcie sieci między fazą 3 i 2.
GRID FREQUENCY	Aktualna częstotliwość sieci.
SYSTEM STATUS	Aktualny stan systemu, patrz instrukcja online w serwisie service.ecpower.dk .



WWW.ECPOWER.EU

GHP POLAND
Gazowe pompy ciepła • Systemy kogeneracji

MODBUS GATEWAY