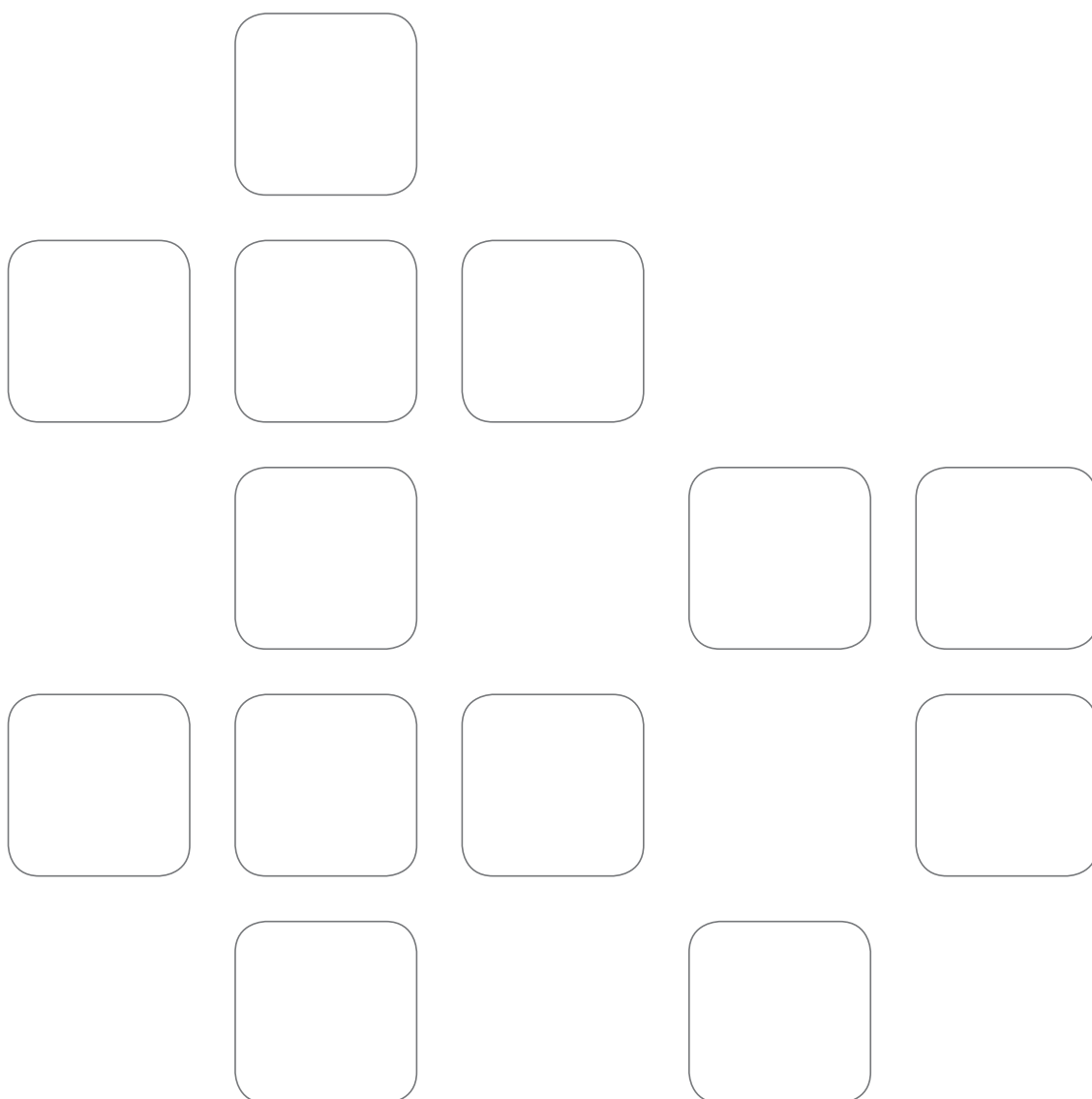


PL Instrukcja stosowania





Spis treści

Uzyskiwanie krzywej obciążenia za pośrednictwem komunikacji.....	3
Zarządzanie alarmem o przekroczeniu zliczania/ wyjaśnienie różnych rodzajów alarmu.....	8
Funkcje dostępne wyłącznie za pośrednictwem komunikacji.....	11

Uzyskiwanie krzywej obciążenia za pośrednictwem komunikacji

Niniejsza instrukcja stosowania przedstawia szczegółowo procedurę uzyskiwania krzywej obciążenia wejścia impulsowego.

Potrzeba

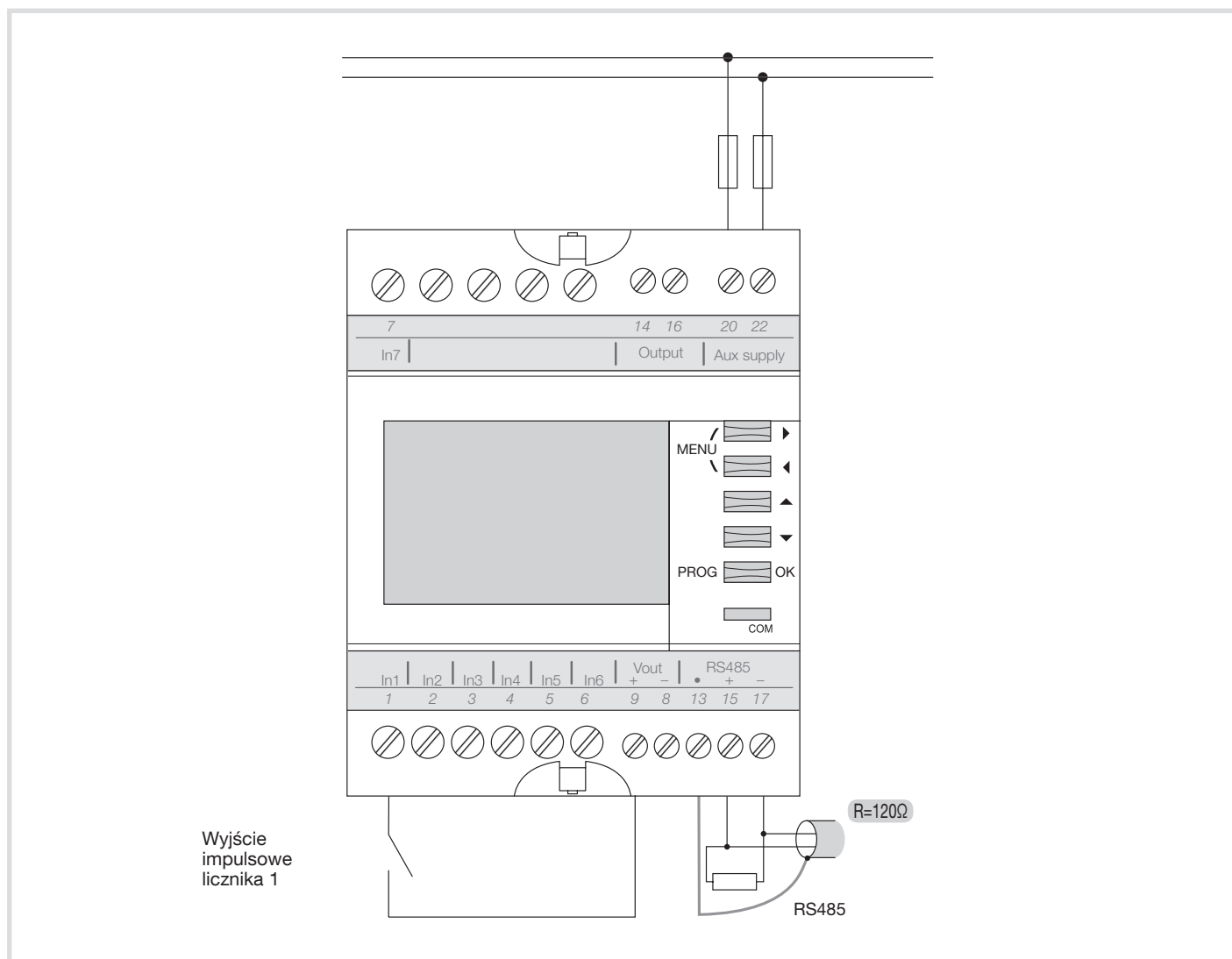
Wejście impulsowe (wejście 1 w tym przykładzie) poda całkowitą wartość w kWh.

Nie jest natomiast możliwe, aby jedynie za pośrednictwem tej wartości dowiedzieć się, które kWh zostały zużyte w „okresach pozaszczytowych”, a które w „godzinach szczytu”.

W celu dokonania bilansu taryfowego krzywa obciążenia dostarczy informacji, w którym momencie nastąpiło zużycie. Interesująca jest możliwość sprawdzenia, czy nie wystąpiło przekroczenie mocy subskrybowanej z dostawcą energii elektrycznej. Zliczanie impulsów pochodzi na przykład z licznika (zakres ECxxx), który emituje impuls 100 ms co 0,1 kWh.

Procedura

Okablowanie



Krzywą obciążenia można uzyskać wyłącznie za pośrednictwem komunikacji. W tym przykładzie zastosujemy okres uśredniania 10 minut, ponieważ dostawca energii elektrycznej fakturuje energię w odniesieniu do średnich mocy 10 minut.

Kary za przekroczenia również są mierzone na podstawie mocy 10 minut.

Uzyskiwanie krzywej obciążenia za pośrednictwem komunikacji

Niektóre operacje można wykonać na dwa sposoby: za pomocą przycisków i ekranu urządzenia albo za pośrednictwem komunikacji. W tym rozdziale opiszemy szczegółowo procedurę komunikacji.

Uwaga: zapisy są podane w JBUS, a nie w MODBUS (należy dodać 1 dla rejestrów MODBUS). Brak dodatkowych 40000 lub 40001.

Konfiguracja uzyskanego impulsu

Okablowanie

Dec. address	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
39685	9B05	1	Tryb: 0x00: Disabled 0x01: Pulse meter 0x02: Logical input	Enumeration	3, 6, 16

W celu przypisania wejścia przy zliczaniu impulsów należy wpisać wartość „1” (01 w systemie szesnastkowym, stosując kod funkcyjny MODBUS 6).

Jednostka impulsu kWh

Dec. address	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
39688	9B08	2	Weight	1/10 of Unit	3, 6, 16

W celu przypisania wagi 0,1 należy wpisać wartość „1” (01 w systemie szesnastkowym, stosując kod funkcyjny MODBUS 6)

Waga: 0,1

Dec. address	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
39690	9B0A	1	Unit: 9: None 0: Wh 1: Varh 2: VAh 3: m ³ 4: Nm ³ 5: J 10: kWh 11: kVarh 12: kVAh 13: km ³ 14: kNm ³ 15: kJ 20: MWh 21: MVarh 22: MVAh 23: Mm ³ 24: MNm ³ 25: MJ	/	3, 6, 16

W celu przypisania wagi 0,1 należy wpisać wartość „1” (01 w systemie szesnastkowym, stosując kod funkcyjny MODBUS 6).

Zmiana okresu uśredniania

Istnieją dwa poziomy:

1. Podstawowy okres uśredniania: definiuje okres zapisu krzywych obciążeń

Przykład:

- 17 dni z podstawowym okresem 1 minuty
- 170 dni z podstawowym okresem 10 minut 01

2. Okres uśredniania każdego wejścia: musi być wielokrotnością podstawowego okresu uśredniania.
Na przykład jeśli podstawowy okres uśredniania wynosi 10 minut.

Przykłady konfiguracji:

- Wejście 1: 10 minut => możliwe
- Wejście 2: 20 minut => możliwe
- Wejście 3: 15 minut => niemożliwe

Liczba zapisów (niezmienna)	24480						
Podstawowy okres uśredniania (minuta) (Konfigurowalny wyłącznie poprzez JBUS, parametr zaawansowany...)	1	1	1	1	2	2	10
Podstawowy okres uśredniania wejścia (minuta) (Konfigurowalny poprzez IHM i JBUS, musi być wielokrotnością podstawowego okresu uśredniania)	1	2	5	10	2	10	10
Równowartość głębokości zapisu (dni)	17	17	17	17	34	34	170

Uzyskiwanie krzywej obciążenia za pośrednictwem komunikacji

W naszym przykładzie będziemy ustawiać podstawowy czas uśredniania na 10 minut oraz czas uśredniania wejścia 1 również na 10 minut.

Z powodów bezpieczeństwa do zmiany konfiguracji wymagane jest hasło:

- za pośrednictwem komunikacji: hasło należy zapisać w rejestrze
- za pośrednictwem ekranu oraz przycisków z przodu urządzenia: należy wpisać to samo hasło.

Korzystanie z zapisów

Należy ponownie wpisać kod, który umożliwi konfigurację

Address Dec	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
58112	E300	1	password		3, 6, 16

Należy wpisać wartość „6825” (1AA9 w systemie szesnastkowym, stosując kod funkcyjny MODBUS 6)

Dokonać zmiany podstawowego czasu uśredniania

Dec. address	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
39869	9BBD	1	Load Curves Base Integration Time		3, 6, 16

Wpisać wartość „10” (0A w systemie szesnastkowym, stosując kod funkcyjny MODBUS 6) do rejestru 9BBD.

Czas uśredniania Wejścia 1

Dec. address	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
39691	9B0B	1	Integration Time	(* podstawa) min	3, 6, 16

Wpisać wartość « 1 » (kod funkcyjny MODBUS 6) do rejestru 9B0B

Jednostką jest « (* podstawa) min » która wynosi 10 minut.

Uwaga: inne parametry dotyczące konfiguracji tego wejścia impulsowego (waga, typ synchronizacji itd.) mogą być skonfigurowane albo poprzez połączenie RS485 MODBUS, albo za pośrednictwem ekranu i przycisków na EC700.

Zapisywanie konfiguracji

Dec. address	Hex. address	Word Count	Description	Unit	Function
57856	E200	1	Action: 0xA1: Product Configuration storage 0xB2: Produit reset		6

Aby zapisać konfigurację, należy wpisać wartość A1 (hex) do rejestru E200.

Następnie wpisać wartość B2 (hex) do rejestru E200, aby ponownie uruchomić urządzenie.

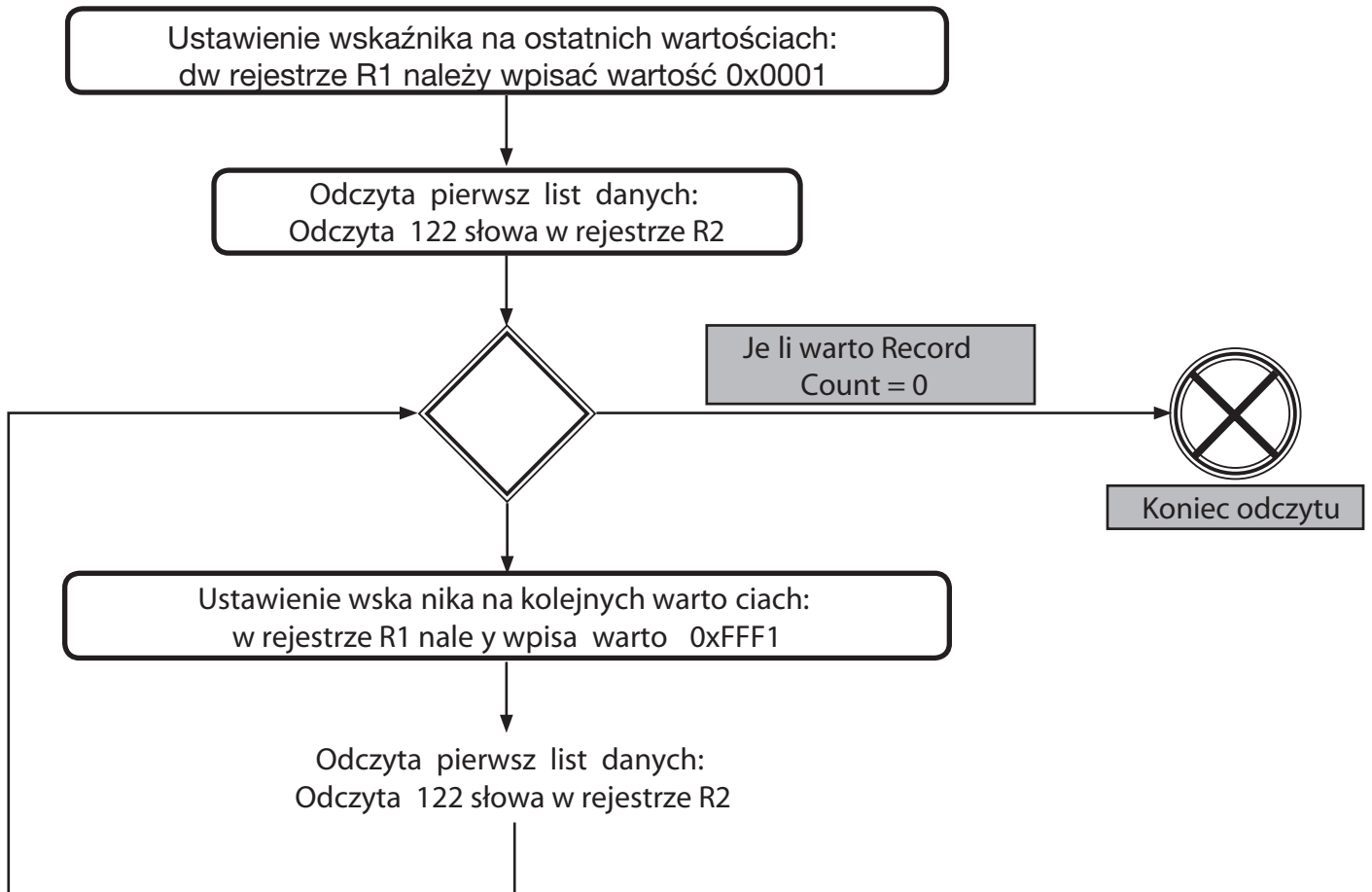
Po skonfigurowaniu wejścia i zliczeniu impulsów w czasie, możliwe jest uzyskanie krzywej obciążenia.

Uzyskiwanie krzywej obciążenia za pośrednictwem komunikacji

Użytkowanie

Nie istnieje tyle samo rejestrów co zapisanych punktów. Metodologia zapytań musi być zatem następująca:

W pewnym zakresie rejestru należy odczytać część krzywej obciążenia, a następnie zaktualizować rejestry o następne dane, odczytać następne dane w tym samym zakresie rejestru i tak dalej



Rejestry stosowane dla wejścia impulsowego 1 są następujące

Address Dec	Address Hex.	Word Count	Description	Unit	Function
38144	9500	1	R1 Area		6
38160	9510	122	R2 Area		3

Rozkład 122 słów z R2 Area jest następujący

	Address Dec	Address Hex.	Word Count	Description	Unit	Function
Header	38160	9510		Record count (Maximum 29)		3
	38161	9511		Record size = 4 see below the data record description	Nb Words	3
	38162	9512		Integration period	second	3
	38163	9513		Physical Unit	Base Unit	3
	38164	9514		Numerator Rate		3
	38165	9515		Denominator Rate		3
Data Buffer	38166	9516	116	Records (x29) see below the description		3
	38282	958A	122			

Uzyskiwanie krzywej obciążenia za pośrednictwem komunikacji

Record count: odpowiada numerowi pakietu danych. Jeśli wartość ta wynosi 0, oznacza to, że cała krzywa obciążenia została pobrana.

Record size: ta wartość wynosi zawsze 4, co oznacza, że każdy punkt krzywej obciążenia został podany w 4 słowach.

Integration time: okres uśredniania właściwy dla danego wejścia (w sekundach).

Type information: odpowiada jednostce wejścia. Interpretacja musi być następująca:

0: W
1: W
2: var
3: var
4: VA
5: None
6: J
7: Pulse
8: m ³
9: Nm ³
20: kW
22: kVA _r
24: kVA
26: kJ
27 kilo-Pulse

Numerator Rate i Denominator Rate umożliwiają przypisanie wagi.

Records (X29): Na 116 słów wykonujemy $116/29 = 4$ słowa na punkt

Te 4 słowa należy interpretować w następujący sposób:

Word Count	Description	Unit
2	Date	second since 1st jan 2000
1	Full/incomplete period	0: full integration period 1: incomplete integration period
1	Value	Unit = Base Unit * Numerator Rate / Denominator Rate

Date

W sekundach od 1 stycznia 2000 r. godz. 00 00 min. 00 sek., na przykład jeśli wartość jest ustawiona na 1 stycznia 2011 r. godz. 00 00 min. 00 sek., wartość wyniesie:
 $11 \text{ lat} \times 365 \text{ dni} + 3 \text{ (lata przestępne 2000, 2004, 2008)} \times 24 \text{ godziny} \times 60 \text{ minut} \times 60 \text{ sekund} = 347155200$

Full/incomplete period

Jeśli EC700 był włączony przez cały okres uśredniania tej wartości, wartość wyniesie 0, co będzie oznaczało, że wartość ta jest zupełna.

Value

Ta wartość podana jest w jednostce podstawowej. Aby rzeczywiście uzyskać obliczenia w jednostce podstawowej (informacje gromadzone w rejestrze „type information”) z tego okresu uśredniania, należy przeprowadzić następującą operację pomiędzy różnymi rejestrami:
Rzeczywista wartość = Value x Numerator / Denominator x Type information

Zarządzanie alarmem o przekroczeniu zliczania/ Wyjaśnienie różnych typów alarmu

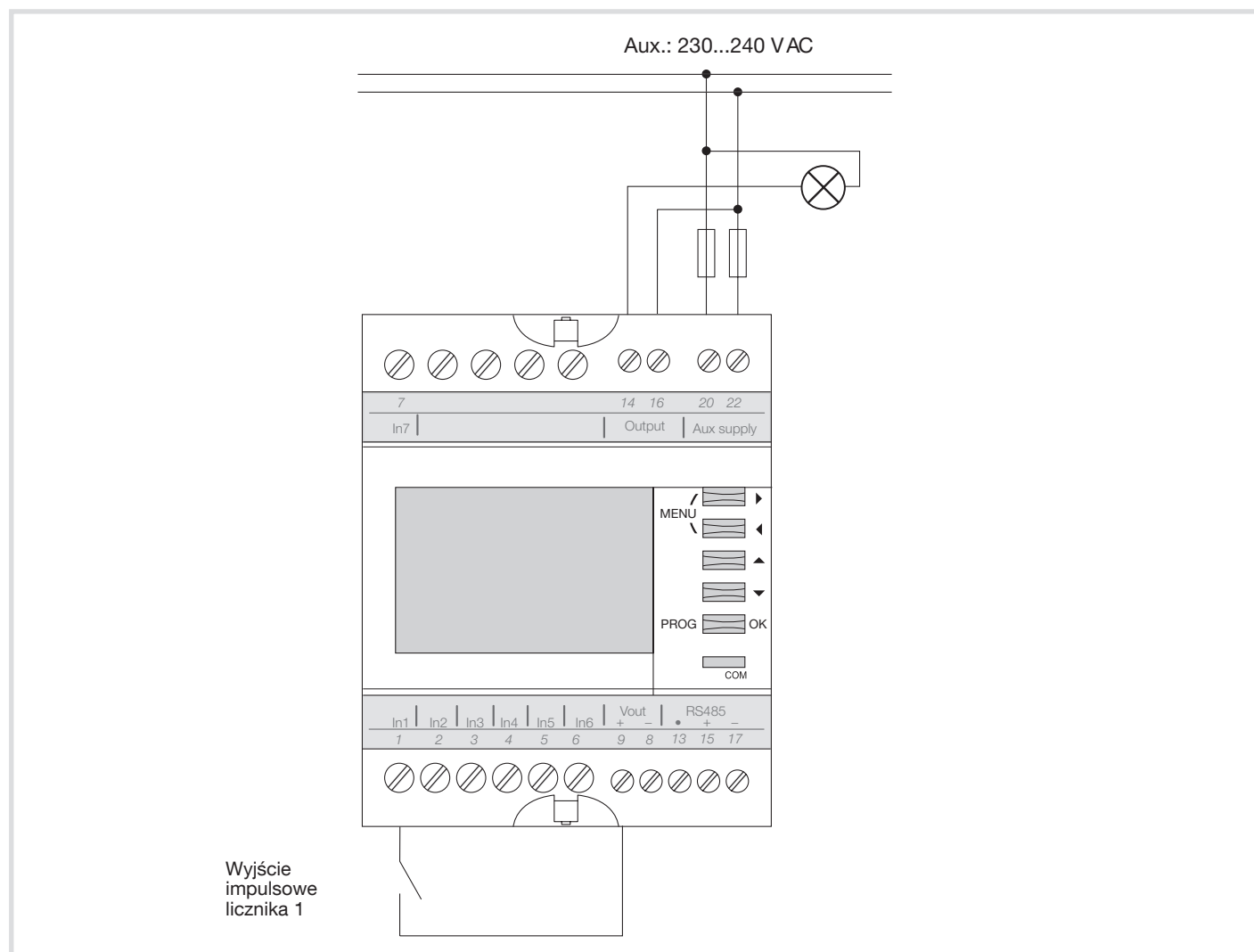
Niniejsza instrukcja stosowania przedstawia szczegółowo wywołanie alarmu w momencie, gdy zliczanie tygodniowe na wejściu przekracza 100 kWh.

Potrzeba

W ramach projektu optymalizacji energii część oświetlenia w warsztacie – jeśli światła włączone są tylko w godzinach pracy – nie powinna przekraczać 100 kWh na tydzień. Licznik z gamy ECxxx zlicza energię zużywaną przez oświetlenie. Wyjście impulsowe tego licznika jest podłączone do wejścia impulsowego 1 EC700. Alarm umożliwia monitorowanie tego parametru. Alarm zostanie połączony z przełącznikiem wyjściowym, aby uruchomić wskaźnik świetlny.

Procedura

Okablowanie



Konfiguracja

Uwaga: po upływie jednej minuty, bez naciskania klawiatury = automatyczne wyjście z trybu programowania.

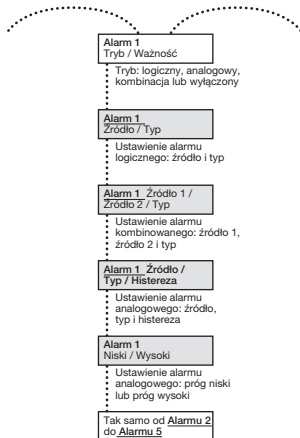
Niektóre operacje można wykonać na dwa sposoby: za pomocą przycisków i ekranu urządzenia albo za pośrednictwem komunikacji. W tym rozdziale opiszemy szczegółowo procedurę komunikacji.

Różne etapy konfiguracji :

- zgłoszenie alarmu
- przypisanie alarmu do przełącznika wyjściowego.

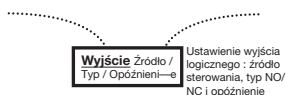
Zarządzanie alarmem o przekroczeniu zliczania/ Wyjaśnienie różnych typów alarmu

Zgłoszenie alarmu



- Naciskać przycisk PROG przez 3 sekundy.
- Nacisnąć 3 razy przycisk strzałki w prawo.
- Nacisnąć przycisk PROG, aby odblokować menu programowania (przeglądanie konfiguracji nie jest zablokowane, ale zmiana wymaga hasła, które domyślnie jest ustawione na « 1000 »).
- Nacisnąć raz przycisk strzałki w górę, aby wyświetlić 1000 i potwierdzić za pomocą PROG: menu ustawień jest teraz odblokowane.
- Nacisnąć 1 raz przycisk PROG, aby wybrać funkcję alarmu.
- Nacisnąć 2 razy strzałkę w dół, aby wybrać « ANALOG ».
- Zatwierdzić za pomocą PROG. Wybór ważności zostaje dokonany automatycznie.
- Nacisnąć 2 razy strzałkę w dół, aby wybrać opcję « Alerte » (podana jedynie w celach informacyjnych na potrzeby zarządzania różnymi poziomami alarmów).
- Zatwierdzić za pomocą PROG.
- Nacisnąć strzałkę w dół, aby przejść do 2 ekranu konfiguracji alarmu 1.
- Nacisnąć przycisk PROG, aby wybrać parametr monitorowany przez alarm.
- Naciskać wielokrotnie strzałkę w dół do momentu osiągnięcia « SEMA E.1 » który odpowiada za tygodniowe zliczanie impulsów wejścia 1.
- Zatwierdzić za pomocą PROG. Typ alarmu jest wybierany automatycznie.
- Nacisnąć 3 razy strzałkę w dół, aby wybrać « SEUIL H ».
- Zatwierdzić za pomocą PROG. Histereza jest wybierana automatycznie.
- Jeśli histereza nie jest potrzebna, należy pozostawić wartość na 0 i zatwierdzić za pomocą PROG.
- Nacisnąć strzałkę w dół, aby przejść do 3 ekranu konfiguracji alarmu 1.
- Nacisnąć PROG, aby wybrać niski próg.
- Jeśli alarm nie jest potrzebny podczas "niewystarczającego" zliczania, można pozostawić tę wartość na 0 i zatwierdzić za pomocą PROG. Automatycznie zostanie wybrany wysoki próg.
- Nacisnąć 5 razy strzałkę w prawo i 1 raz strzałkę w górę, aby wyświetlić +0000100.
- Zatwierdzić za pomocą PROG.

Alarm jest teraz skonfigurowany.
Przypiszemy mu przekaznik wyjściowy :



- Nacisnąć 1 raz strzałkę w lewo, aby wyświetlić menu « Wyjście».
- Zatwierdzić za pomocą PROG, aby wybrać źródło.
- Nacisnąć 1 raz przycisk strzałki w dół, aby wyświetlić Alarm 1. Potwierdzić za pomocą PROG. Typ zostaje wybrany automatycznie.
- Działanie NO (Normalnie Otwarty) jest prawidłowe. Zatwierdzić za pomocą PROG, co automatycznie wybiera opóźnienie
- Jeśli opóźnienie nie jest potrzebne, pozostawić wartość na 0 i zatwierdzić za pomocą PROG
- Wyjść z menu programowania, naciskając PROG przez 3 sekundy.

Użytkowanie

Jeśli zliczanie tygodniowe wejścia 1 przekroczy 100 kWh, piktogram informujący o zagrożeniu A pojawi się na ekranie, a przekaznik wyjściowy zostanie zamknięty.

Zarządzanie alarmem o przekroczeniu zliczania/ Wyjaśnienie różnych typów alarmu

Załącznik: różne typy konfigurowalnych alarmów

Istnieją 3 typy konfigurowalnych alarmów:

Alarmy analogowe

Te alarmy monitorują mierzalne parametry: przekroczenie tygodniowej wartości obliczeniowej na wejściu 1, przekroczenie pomiaru wejścia analogowego itp.

Różne warunki progowe mogą być następujące:

- Alarmy « STATE »/alarmy stałe po spełnieniu warunku uruchomienia. Te alarmy wyłączają się tylko wówczas, gdy dany parametr nie osiąga już warunków alarmowych. Na przykład alarm o przekroczeniu zliczania dziennego zakończy się dopiero wówczas, gdy rozpocznie się nowy dzień. Do tych alarmów można podłączyć wyjście cyfrowe.

Różne konfiguracje:

- * PROG H: gdy parametr znajduje się powyżej progu
 - * PROG B: gdy parametr znajduje się poniżej progu
 - * H i B: gdy parametr znajduje się powyżej progu H lub poniżej progu B.
 - Alarmy « EDGE »: te alarmy nie trwają długo, ale są zapisywane w pamięci urządzenia. Alarm nie utrzymuje się, nawet jeśli dany parametr nadal znajduje się w warunkach alarmowych:
 - * WYSOKI: gdy parametr przekracza wysoki próg
 - * NISKI: gdy parametr znajduje się poniżej niskiego progu.
- Nie ma konieczności przypisywania wyjścia cyfrowego do tego typu alarmu, ponieważ alarm nie trwa długo.

Alarm łączony

- Te alarmy są kombinacjami ET/OU zmiennych logicznych:
 - 7 wejść cyfrowych
 - 10 alarmów.
- Przykład:
 - Alarm 1 = Wejście 1 lub Wejście 2
 - Alarm 2 = Wejście 3 lub Alarm 1 1.

Alarm logiczny

- Monitorowany parametr jest parametrem logicznym:
 - Wejście 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
- Różne warunki progowe mogą być następujące:
 - Alarmy « STATE »/alarmy stałe po spełnieniu warunku uruchomienia. Te alarmy wyłączają się tylko wówczas, gdy dany parametr nie osiąga już warunków alarmowych. Na przykład alarm o przekroczeniu zliczania dziennego zakończy się dopiero wówczas, gdy rozpocznie się nowy dzień. Do tych alarmów można podłączyć wyjście cyfrowe.

Różne konfiguracje:

- * WYSOKI: gdy wejście jest aktywne (w zależności od konfiguracji NO/NC => wejście zamknięte w przypadku konfiguracji na NO + ewentualnie z uwzględnieniem ustawionego opóźnienia)
- * NISKI: gdy wejście jest nieaktywne (w zależności od konfiguracji NO/NC => wejście otwarte w przypadku konfiguracji na NO + ewentualnie z uwzględnieniem ustawionego opóźnienia)
- Alarmy « EDGE »: te alarmy nie trwają długo, ale są zapisywane w pamięci urządzenia. Alarm nie utrzymuje się, nawet jeśli dany parametr nadal znajduje się w warunkach alarmowych.
- * ROSNĄCY: gdy parametr przechodzi ze stanu nieaktywnego w stan aktywny (+ ewentualnie z uwzględnieniem ustawionego opóźnienia).
- * MALEJĄCY: gdy parametr przechodzi ze stanu nieaktywnego w aktywny (+ ewentualnie z uwzględnieniem ustawionego opóźnienia).
- * CZOŁOWY: gdy parametr zmienia stan (z aktywnego na nieaktywny lub z nieaktywnego na aktywny) + ewentualnie z uwzględnieniem ustawionego opóźnienia. Nie ma konieczności przypisywania wyjścia cyfrowego do tego typu alarmu, ponieważ alarm nie trwa długo.

ALARM					
KONFIGURACJA					
LOGICZNY			ANALOGOWY		
TYP	STAN	WYSOKI NISKI	TYP	STAN	WYSOKI NISKI
	CZOŁOWY	ROSNĄCY MALEJĄCY CZOŁOWE (ROSNĄCY i MALEJĄCY)		CZOŁOWY	WYSOKI PROG NISKI PROG WYSOKI PROG i NISKI PROG
PRZYKŁAD					
	WEJŚCIE LOGICZNE t1 : wejście staje się aktywne t2 : wejście staje się nieaktywne			WEJŚCIE ANALOGOWE t1 : wejście przechodzi powyżej progu t2 : wejście przechodzi poniżej progu	
	Alarm na wejściu logicznym Type : WYSOKI Typ : stan Data początkowa : t1.data Data początkowa : t1.godzina Czas trwania : t2-t1			Alarm na wejściu analogowym Typ : HIGH Typ : stan Data początkowa : t1.data Data początkowa : t1.godzina Czas trwania : t2-t1	
	Alarm na wejściu logicznym Typ : ROSNĄCY Typ : czołowy Data początkowa : t1.data Data początkowa : t1.godzina Czas trwania : 0			Alarm na wejściu analogowym Typ : WYSOKI PROG Type : czołowy Data początkowa : t1.data Data początkowa : t1.godzina Czas trwania : 0	

Funkcje dostępne wyłącznie za pośrednictwem komunikacji

Niektóre funkcje są dostępne tylko za pośrednictwem komunikacji i nie są dostępne za pomocą przycisków i ekranu EC700. Funkcje te muszą być konfigurowane i obsługiwane za pomocą interfejsu komunikacyjnego RS485 - JBUS/MODBUS. Oto wykaz oraz zakresy rejestrów tych różnych funkcji:

Funkcja	Zakres rejestru MODBUS (hex)
Historia 150 ostatnich alarmów	F900
Stosowanie impulsu synchronizacyjnego przez komunikację	90F0
Historia indeksów	9100
17 dni krzywej obciążeń (wartość 1 minuta)	9500
Korzystanie z nieliniowego wejścia analogowego	9C00
Korzystanie z 10 różnych alarmów	9D00

Historia 150 ostatnich alarmów

Istnieje możliwość odzyskania za pomocą komunikacji historii 150 ostatnich alarmów oznaczonych datą i godziną. Zdarzenia te są rejestrowane wg ustawionych parametrów za pomocą przycisków i ekranu urządzenia (5 różnych alarmów) lub poprzez komunikację (10 różnych alarmów).

Stosowanie impulsu synchronizacyjnego przez komunikację

Impuls synchronizacyjny służy do synchronizacji czasu uśredniania krzywych obciążenia na zegarze, który może być:

- wewnętrzny (zegar wewnętrzny)
- zewnętrzny (impuls synchronizacyjny uzyskany na wejściu logicznym)
- komunikacyjny (impuls synchronizacyjny uzyskany przez komunikację)

Historia indeksów dla 7 wejść logicznych wykorzystywanych w liczeniu impulsów

Dostępne są następujące dane historyczne:

- dzienne: 7 ostatnich dni
- tygodniowe: 5 ostatnich tygodni
- miesięczne: 12 ostatnich miesięcy
- roczne: ostatni rok

Krzywa obciążenia dla wejścia logicznego i analogowego

Krzywe obciążenia są dostępne dla wejść logicznych i analogowych. Umożliwia to na przykład oddzielenie różnych zakresów czasowych (różne zakresy taryfowe) w liczniku całkowitym w kWh. Rejestrują one liczbę odebranych impulsów wg czasu uśredniania w stosunku do czasu trwania związanego z czasem uśredniania.

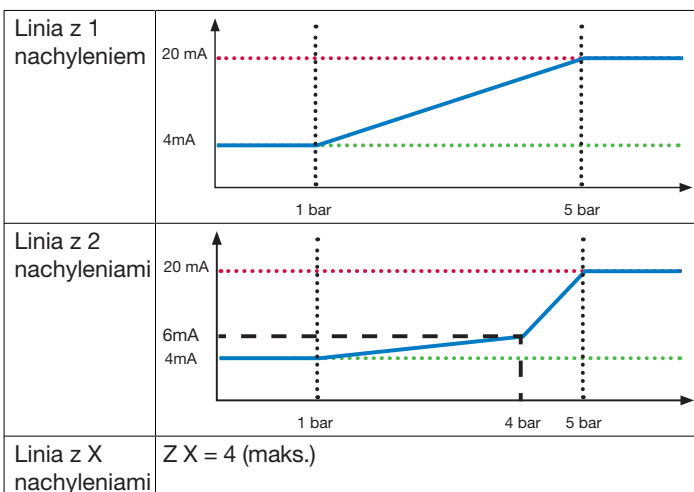
Przykład:

- Jeśli czas uśredniania wynosi 1 minutę, głębokość zapisu wynosi 17 dni.
- Jeśli czas uśredniania wynosi 10 minut, głębokość zapisu wynosi 170 dni.

Zob. uwagę do procedury uzyskiwania krzywych obciążenia (str. 3).

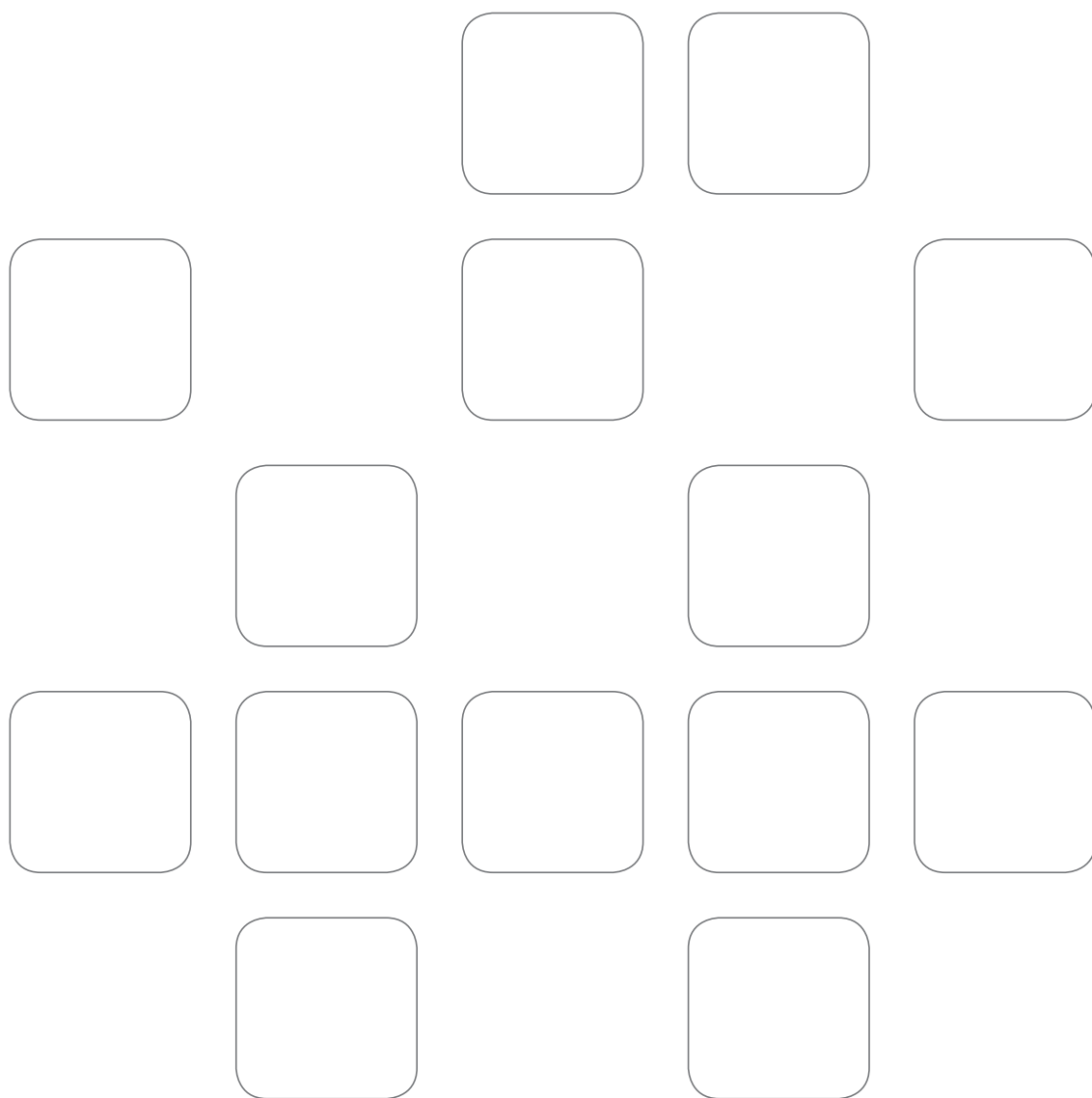
Korzystanie z nieliniowego wejścia analogowego

Czujnik może posiadać nieliniowe wyjście analogowe w odniesieniu do wykonywanego pomiaru fizycznego. Istnieje możliwość obsługi jednego wejścia analogowego z 1 nachyleniem za pomocą przycisków i ekranu urządzenia, obsługi za pomocą komunikacji wejścia analogowego z 4 nachyleniami, co daje możliwość dokładniejszego zbliżenia do nieliniowego wyjścia.



Korzystanie z 10 różnych alarmów

Jest możliwość ustawienia 5 alarmów za pomocą ekranu i przycisków na urządzeniu, w przeciwieństwie do 10 alarmów za pomocą komunikacji (5 więcej). Konfiguracja uwzględnia różne warunki uruchamiania alarmu. W przypadku gdy warunki alarmu są spełnione, alarm jest automatycznie rejestrowany i opatrywany datą i godziną. Ponadto istnieje możliwość połączenia cyfrowego wyjścia elektrycznego do wyzwalacza alarmu. Zob. instrukcję dotyczącą wykonania alarmu (str. 10).



Twój instalator

Hager 04:2013 OCOM 115859