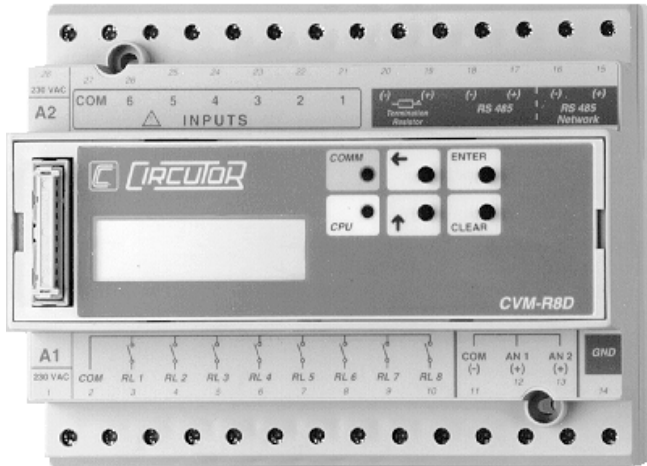


Kontroler mocy okresowej CVM-R8D-CPP



Programowalny kontroler mocy średniej okresowej z wyjściami sterującymi

- Obliczanie mocy z impulsów energii generowanych przez rozliczeniowy licznik
- Pływające okno czasowe lub stałe synchronizowane zegarem licznika energii
- Trzy niezależne taryfy przełączane zegarem licznika energii
- 6 programowalnych wejść dwustanowych (synchronizacja okna, przełączanie taryf)
- 8 programowalnych wyjść dwustanowych (sterowanie odbiorami i alarmowanie)
- Możliwość rozszerzenia o 12 wejść i 10 wyjść
- Cykliczne lub liniowe sterowanie odbiorami
- Programowalna hierachia i moc odbiorów
- Histeresa progów mocy
- Dwa wejścia analogowe 0 ÷ 2 Vdc
- Port komunikacyjny RS-485

Kontrola mocy zamówionej i niedopuszczanie do jej przekroczeń jest jednym z najważniejszych elementów minimalizacji kosztów związanych z zakupem energii elektrycznej. Zarówno opłaty za zwiększenie mocy zamówionej jak i kary za jej przekroczenia są stosunkowo wysokie. Można je znacząco zmniejszyć, a nawet ich uniknąć przez zastosowanie **strażnika mocy**. CVM-R8D-CPP jest tanim urządzeniem o zaawansowanych funkcjach pozwalających na elastyczne i optymalne skonfigurowanie algorytmu sterowania odbiorami:

Pomiar mocy

Wykorzystanie impulsów generowanych przez licznik energii eliminuje konieczność budowy dodatkowego układu pomiarowego oraz zapewnia pełną zgodność wartości mocy kontrolera z monitorowaną przez licznik.

Moc średnia okresowa

Licznik energii uśrednia moc w stałych oknach czasowych. CVM-R8D-CPP jest wyposażony w wejście dwustanowe, które pozwala na zsynchronizowanie okien czasowych strażnika z licznikiem energii (pojawienie się impulsu rozpoczyna nowe okno czasowe). Mierzona w ten sposób moc będzie taka sama w obu urządzeniach. Jeżeli licznik energii nie posiada wyjścia do synchronizacji czasu lub oczekiwany impuls synchronizacyjny nie nadejdzie wykorzystywana jest opcja uśredniania mocy w pływającym oknie czasowym. Moc wyliczana jest wtedy za okres bezpośrednio poprzedzający przyście kolejnego impulsu energii. Wśród wyliczonych w ten sposób wartości mocy na pewno są także te odpowiadające wartościom wyliczanym przez licznik energii.

Wejścia taryfikacyjne

W przypadku zróżnicowania mocy zamówionej w planie taryfowym, wejścia taryfikacyjne pozwalają na skonfigurowanie algorytmu kontrolera mocy niezależnie dla każdej taryfy (maksymalnie 3). Sygnały do przełączania taryf powinny być generowane przez licznik lub zewnętrzny zegar sterujący także licznikiem energii.

Algorytm sterowania odbiorami

Cykl włączania/wyłączania odbiorów może mieć charakter liniowy, w którym o kolejności wyłączeń decyduje ustalona przez użytkownika hierachia lub cykliczny, w którym wyłączone odbiory przesuwane są na koniec kolejki i przy kolejnym przekroczeniu będą wyłączone jako ostatnie. Wyłączenia odbiorów są wykonywane dopiero po upływie, zdefiniowanego przez użytkownika, czasu opóźnienia. W stałym oknie czasowym czas nieaktywności liczony jest od początku okna. W pływającym oknie czasowym opóźnienie liczone jest dla każdego odbioru niezależnie od jego ostatniego włączenia.

Hierachia i moc odbiorów

Optymalne wyłączenie odbiorów jest możliwe dzięki przypisaniu każdemu z nich wartości pobieranej mocy oraz zdefiniowaniu żądanej kolejności wyłączeń. W przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia mocy strażnik mocy będzie najpierw wyłączał odbiory najmniej ważne (wrażliwe) zgodnie z przypisaną im hierachią.

Histeresa mocy

Wykorzystanie histerezy pozwala na zminimalizowanie ilości wyłączeń poszczególnych odbiorów. Załączenie uprzednio wyłączonego odbioru następuje dopiero po spadku mocy o ustaloną wartość histerezy.

Konfiguracja CVM-R8D-CPP

W trybie konfiguracji użytkownik ma możliwość wprowadzenia następujących parametrów:

Kod	Opis	Zakres
PW1 xxxx	Moc maksymalna taryfy 1	≤ 9999 kW
PW2 xxxx	Moc maksymalna taryfy 2	≤ 9999 kW
PW3 xxxx	Moc maksymalna taryfy 3	≤ 9999 kW
PUL xxxx	Stała impulsu energii	≤ 9999 kW
WN.T xx	Okno czasowe uśredniania mocy	1 ÷ 99 min.
RP1 xxxx	Minimalne zapotrzebowanie mocy T1 *)	≤ 9999 kW
RP2 xxxx	Minimalne zapotrzebowanie mocy T2 *)	≤ 9999 kW
RP3 xxxx	Minimalne zapotrzebowanie mocy T3 *)	≤ 9999 kW
LDS xx	Ilość sterowanych odbiorów	1 ÷ 17 **)
HST xx	Histeresa mocy	4 ÷ 50 %
R.T. xxx	Opóźnienie powtórnego odłączenia	1 ÷ 999 min
OFF.T xx	Czas nieaktywności okna czasowego	≤ 99 %
CIC ?	Tryb sterowania odbiorami (cykliczny)	YES, NO
CL.MD ?	Zerowanie mocy uśrednianej	YES, NO
CE ?	Potwierdzenie wprowadzonych zmian	YES, NO

*) wartość mocy pobierana przez obiekt przy wyłączonych wszystkich odbiorach sterowanych przez strażnik mocy

**) z modułem rozszerzeniowym CVM-R10

Kluczowe dla optymalnego działania CVM-R8D-CPP ma właściwe podanie parametrów RPn czyli poborów mocy w układzie (dla każdej taryfy) bez urządzeń podłączonych do kontrolera mocy. Ich niedoszacowanie może spowodować, że pomimo wyłączenia przez kontroler wszystkich sterowanych urządzeń moc średnia okresowa może zostać przekroczona. Na podstawie impulsów energii (aktualnego poboru mocy) i mocy minimalnej (parametr RPn) kontroler prognozuje wartość mocy średniej na koniec każdego okna integracji. Jeżeli prognoza przekracza moc maksymalną (PWn) kontroler odłącza kolejne odbiory, aż prognoza stanie się mniejsza od mocy maksymalnej.

Wyświetlacz

W trakcie pracy na wyświetlaczu CVM-R8D-CPP można odczytać aktualne wartości parametrów i stan odbiorów:

Kod	Opis
DEM xxxx	Aktualna wartość mocy okresowej
MD1 xxxx	Ustawiona moc maksymalna taryfy 1
MD2 xxxx	Ustawiona moc maksymalna taryfy 2
MD3 xxxx	Ustawiona moc maksymalna taryfy 3
01111111	Stan wyjść 1 ÷ 8 *)
9 - 11111	Stan wyjść 9 ÷ 13
14 - 11111	Stan wyjść 14 ÷ 18
TIM xx.x	Czas, który upłynął od ostatniego impulsu synchronizacyjnego okna integracji

*) wyjście numer 1 jest wykorzystywane do alarmowania jeżeli moc średnia okresowa przekroczy 90% mocy maksymalnej

DANE TECHNICZNE

Zasilanie

Napięcie	230 Vac (+10% - 15%)
Częstotliwość	50 ÷ 60 Hz
Pobór mocy	≤ 7 VA
Temperatura pracy	0 ÷ 50 °C

Wejścia dwustanowe I1 ÷ I6

Typ wejścia	OPTO free contact
Maksymalne napięcie	≤ 24 Vdc
Maksymalny prąd	≤ 20 mAdc
Maksymalna częstotliwość	1 Hz
Minimalna długość impulsu	≥ 100 ms

Wyjścia dwustanowe RL1 ÷ RL8

Typ wyjścia	SPST
Izolacja	3000 V
Dopuszczalne napięcie	≤ 270 Vac ≤ 125 Vdc
Dopuszczalny prąd	≤ 3 A
Moc przełączana	≤ 750 VA (ac) ≤ 90 W (dc) 2 Aac / 250 Vac AC11 2 Adc / 30 Vdc DC11
Częstość przełączeń	≤ 1 imp. / s
Trwałość mechaniczna	≥ 2 x 10 ⁷
Trwałość elektryczna	≥ 1 x 10 ⁵

Wejścia pomiarowe

Zakres	0 ÷ 2 Vdc
Rezystancja wejściowa	≥ 600 kΩ
Częstość próbkowania	10 Hz
Dokładność przetwarzania	0.5 % ± 2 cyfry
Okres uśredniania	1 s

Wykonanie

Zaciski	śrubowe na listwie
Materiał obudowy	tworzywo V0 niepalne
Stopień ochrony zaciski	IP41 czoło, IP20
Wymiary (W x H x D)	140 x 70 x 110 mm
Masa	0.5 kg
Mocowanie	szyna DIN (TS35) do podłoża

Wyświetlacz

Typ	alfanumeryczny LCD
Rozmiar	1 wiersz, 8 znaków 50 x 15 mm

Bezpieczeństwo

Kategoria III 300 Vac

Izolacja

Klasa II, podwójna

Normy związane

UNE 21136, VDE 0110
IEC 255, IEC 348, IEC 664, IEC 1010-1
EN 50082, EN 61010-1, UL 94