



RC1000



Dwukanałowy timer odliczania w górę/w dół
Instrukcja obsługi

Spis treści

Wprowadzenie	2
1 Cechy i dane techniczne	4
1.1 INPUTS	4
GPI Inputs	4
1.2 OUTPUTS	5
GPI Outputs	5
RS232 Interface	5
FRONT PANEL DISPLAY	5
1.3 MECHANICAL.....	6
Część elektryczna	6
1.4 ENVIRONMENTAL	6
2 Rozpakowanie i instalacja	7
2.1 Zawartość opakowania	7
2.2 Połączenia	8
Rysunek 1. Panel tylny RC1000	8
Rysunek 2. Złącze I/O (25-stykowe „D”)	8
Rysunek 3. Adapter rozdzielający	8
2.3 Połączenia kodu czasowego	10
Podłączenie zasilania do RC1000	13
3 Obsługa	14
3.1 Wprowadzanie czasu i kierunku	16
3.2 Programowanie PRESET	17
3.3 Przywoływanie PRESET	18
3.4 Czas, który upłynął	19
3.5 Wysyłanie czasu do wyświetlacza zdalnego przez RS-232	21
3.6 Zatrzymywanie i ponowne uruchamianie (Pause)	22
3.7 Odwracanie kierunku odliczania	24
3.8 Wyświetlanie wejściowego kodu czasowego	24
3.9 Odliczanie do końca programu (wymagany wejściowy kod czasowy)	25
3.10 Powrót do wejściowego kodu czasowego po odliczaniu (wymagany wejściowy kod czasowy).....	26
3.11 Zamiana kanałów	26
3.12 Dodawanie/odejmowanie czasu do istniejącego/trwającego odliczania	27
3.13 Dodawanie lub odejmowanie czasu (małe przyrosty)	28
3.14 Kalkulator	29
3.15 Sekwencja odliczeń (Follow Buffer)	30
3.15 Sekwencja odliczeń (Follow Buffer) – (ciąg dalszy)	31
3.16 Wyłączanie wyboru wyświetlacza	33
3.17 Wyłączanie wyboru kanału.....	33
3.18 Programowanie wyjść GPI	34
3.19 Programowanie wejść GPI	36
Przykład 1. Konfiguracja wejścia GPI 1 do wyzwolenia odliczania w dół od 60 sekund na kanale A	
Przykład 2. Konfiguracja wejścia GPI 2 do wyzwolenia odliczania w górę od 0 sekund na kanale B	
3.20 Jasność wyświetlacza	41
3.21 Wygaszanie zer wiodących	41
3.22 Ponowne włączanie zer wiodących	41

Dziękujemy za zakup timera odliczania w górę/w dół RC1000 firmy Masterclock. Tutaj znajdują Państwo instrukcje dotyczące rozpakowania i instalacji urządzenia, właściwej pielęgnacji i konfiguracji.

RC1000 to dwukanałowy timer odliczania w górę/w dół do zastosowań produkcyjnych i sterujących. To niezwykle wszechstronne i funkcjonalne urządzenie to w istocie dwa liczniki w jednym. Wartości odliczania wprowadza się za pomocą klawiatury numerycznej, a nowe odliczanie można rozpocząć podczas bieżącego odliczania lub po jego zatrzymaniu. Można je zaprogramować z 20 presetami kanałów lub wartości odliczania można obliczać bądź wprowadzać podczas produkcji. Sześciocyfrowy podwójny wyświetlacz może pokazywać HH:MM:SS lub MM:SS:FF. Każdy kanał generuje kod czasowy do synchronizacji sprzętu produkcyjnego lub do wyświetlania wartości odliczania na naszej serii zegarów cyfrowych TCDS bądź na dowolnym zegarze akceptującym surowy sygnał SMPTE/EBU. Ponadto RC1000 ma możliwości sieciowe i może być używany do wyświetlania wartości odliczania na dowolnym sieciowym zegarze NTDS firmy Masterclock (z wersją fw lub wyższą).

Jesteśmy tu, aby pomóc. Mogą się Państwo z nami skontaktować różnymi metodami (telefon, e-mail itp.) podanymi na naszej stronie internetowej: www.masterclock.com

ZASTRZEŻENIE Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Masterclock, Inc. (zwana dalej Masterclock lub MC) nie udziela żadnej gwarancji w odniesieniu do niniejszego materiału, w tym między innymi dorozumianych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego zastosowania. Masterclock nie ponosi odpowiedzialności za błędy zawarte w niniejszym dokumencie ani za szkody przypadkowe lub wynikowe związane z dostarczeniem, działaniem lub użytkowaniem niniejszego materiału.

1 Cechy i dane techniczne

1.1 INPUTS

Kod czasowy

Wybór wejścia	Automatyczne wykrywanie kodu czasowego
Zakres wejściowy	Automatyczna regulacja wzmacnienia
Typ	Niesymetryczny pojedynczy (SE) lub różnicowy
Impedancja	symetryczny (DIFF) >10 kΩ
SMPTE / EBU	24, 25, 30 fps NDF, & 29.97 DF
Poziom	0.2-18 Vpp (2Vpp nom)
IRIG – B0	DCLS, PWM
Poziom	0.5-12Vp (5Vp Nom)
IRIG-B1	Z modulacją amplitudy
Poziom	0.5 – 8 Vpp (5 Vpp nom)

Klawiatura

Presety	20 niezależnie programowalnych kanałów z funkcją przywoływania
Start/Stop	W dowolnym momencie
Bufor łączenia (Follow)	8 sekwencji w głąb na kanał
Obliczenia czasu	Dodawanie i odejmowanie (samodzielnie lub do kanału)
Obliczenia jednoklawiszowe	Przyrost lub ubytek o pojedynczą klatkę bądź pojedynczą sekundę

4

GPI Inputs

Ilość	2
Typ	General Purpose Interface Input, izolowane optycznie, normalnie otwarte, zwarcie do masy 0VDC
Poziom	Vpp +/- dB
Minimalny czas trwania zwarcia	40 mSec
Opóźnienie między zwarciami	40 mSec
Programowalność	Dowolny PRESET

Sieć

Złącze	RJ45
Typ	10/100 MB
Obsługiwane protokoły	NTP v3, v4 Client, DHCP v4, v6 do automatycznego pozyskiwania adresu sieciowego, serwerów nazw i serwerów czasu IPv4, IPv6 compatible SNMP v1,2,2, 3 z niestandardowym MIB Telnet (domyślnie wyłączony) SSH

1.2 OUTPUTS

Kod czasowy SMPTE/EBU

Ilość	2: Channel A i Channel B, niezależne
SMPTE / EBU	24, 25, 30 fps NDF, & 29.97 DF
Typ	Niesymetryczny pojedynczy (Unbalanced) lub różnicowy (Balanced)
Poziom	2.3 Vpp / +12 dBm unloaded (high impedance)
	2.3 Vpp @ 600 Ω load
	2.2 Vpp @ 75 Ω load
	2.15 Vpp / +10 dBm into 50 Ω load

GPI Outputs

Ilość	2
Typ	General Purpose Interface Output, izolowane optycznie, normalnie otwarte, zwarcie do masy 0 VDC
Poziom napięcia w stanie wyłączonym	+4V DC pullup przez 10 kΩ
Aktywacja zwarcia	Dowolne dopasowanie czasu lub punkt końcowy sekwencji
Czas trwania zwarcia	Programowalny, 40 mSec do 1sec (0-25 klatek)
Maksymalny pobór prądu	250 mA

RS232 Interface

Interfejs	Poziomy RS232
Typ	Zestaw danych
Konfiguracja	9600 Baud, 8 Bits, 1 Stop, No Parity
Format	Ciągły HH:MM:SS lub HH:MM:SS.FF

Front Panel Display

Ilość	2 odczyty czasu
Typ	6 Digit, 7 Segment
Formaty odczytu	Hours:Minutes:Second s
Format wyświetlania	Minutes:Seconds:Frame 12 hour lub 24 hour es
Rollover/Rollunder	23:59:29 and 00:00:00:00 respectively
Wygaszanie zer wiodących	Tak
Jasność	Wybierana przez użytkownika

1.3 MECHANICAL

Wymiary

Szerokość	5.2", 13.2 cm
Długość	8.0", 20.3 cm
Wysokość	1.75 ", 4.4 cm w najgłębszym punkcie
Waga	1.8 lb., 0.82 kg

Część elektryczna

Zasilanie	Podwójne zasilanie – wewnętrzny wybór zasilania awaryjnego w przypadku utraty zasilania DC lub PoE. Blokowane złącze DC, 2.1 mm Male Jack +8-28 VDC, 250 mA, dołączony zewnętrzny zasilacz impulsowy 90-240 VAC Input do 24VDC Output lub złącze RJ45, styki PoE, +48 VDC zgodnie z IEEE 802.3af
Sygnał	Złącze DB25 – Time Code I/O, GPI, GPO RJ45 – 10/100 MB Ethernet Network USB -Type A

1.4 ENVIRONMENTAL

Eksploatacyjne

Temperatura	0 to 60 Deg C
Wilgotność	0 do 90% bez kondensacji

Przechowywanie

Temperatura	-32 to 85 Deg C
Wilgotność	0 do 90% bez kondensacji

2 Rozpakowanie i instalacja

2.1 Zawartość opakowania

Timer odliczania w górę/w dół RC1000 jest w pełni przetestowany przed wysyłką, aby zapewnić bezawaryjne działanie. Prosimy sprawdzić sprzęt pod kątem wszelkich widocznych uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu. Prosimy upewnić się, że otrzymali Państwo następującą zawartość opakowania.

Jednostka timera odliczania w górę/w dół RC1000



Zasilacz AC na DC z blokowanym złączem



Adapter DB25 na blok zaciskowy



Płyta CD WinDiscovery



Kabel Ethernet Cat 5E



**Opcjonalny PoE (Power over Ethernet)
Jednoportowy injector

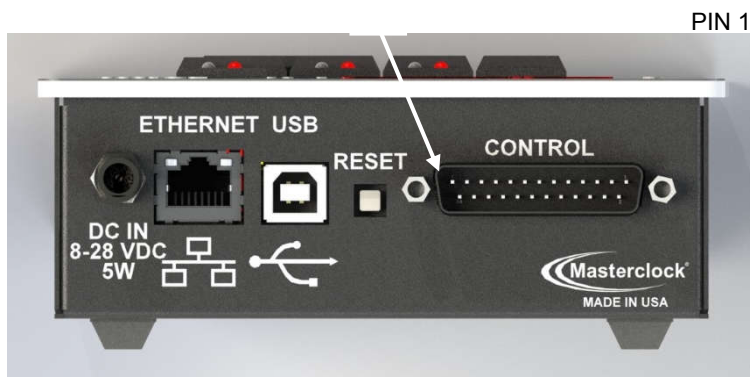
**Zamawiany osobno

**



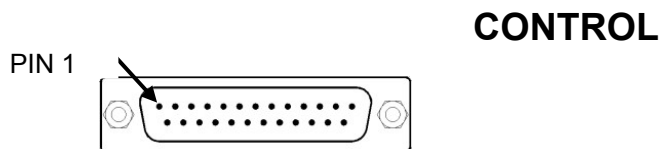
2.2 Połączenia

Połączenia do RC1000 wykonuje się na panelu tylnym urządzenia. Połączenia sygnałowe i sterujące należy wykonać przed podłączeniem zasilania do RC1000.



Rysunek 1. Panel tylny RC1000

Podstawowy interfejs połączeń czasowych, sygnałowych i sterujących dla Time Code Input, Time Code Output, General Purpose Interface Inputs & Outputs oraz komunikacji szeregowej RS232 realizowany jest przez 25-stykowe złącze DB25, oznaczone „CONTROL”, na tylnej ścianie urządzenia. DB25 ma 25 styków rozmieszczonych w dwóch rzędach. Patrząc od tyłu, jak pokazano na rysunkach 1 i 2, styk 1 złącza DB25 znajduje się w lewym górnym rogu.



Rysunek 2. Złącze I/O (25-stykowe „D”)

Adapter rozdzielający DB25 z wciskanym blokiem zaciskowym został dołączony do RC1000, aby umożliwić szybkie podłączenie i konfigurację okablowania. Płytkę adaptera rozdzielającego jest ponumerowana, przy czym każde wejście bloku zaciskowego odpowiada numerowi styku DB25 złącza Control RC1000. Uwaga: Dodatkowe połączenie bloku zaciskowego, oznaczone „G”, jest połączone z metalowym „ekranem” adaptera rozdzielającego DB25, który z kolei łączy się ze złączem DB25 i obudową RC1000. Połączenie to może być użyte do przedłużenia ekranu okablowania sygnałowego.



Rysunek 3. Adapter rozdzielający

Tabela 1 zawiera rozkład styków zewnętrznego złącza I/O. Tabela 1 została oznaczona kolorami, aby pokazać grupowanie sygnałów względem najbliższego styku masy sygnałowej/powrotu sygnału złącza I/O.

Sygnał	Numer styku złącza 25 Pin	26-pozycyjny zacisk Numer złącza bloku (adaptera rozdzielającego DB25)
Masa	1	1
RS-232 TX	2	2
RS-232 RX	3	3
Masa	4	4
Masa	5	5
Masa	6	6
Masa	7	7
Timecode Input +	8	8
Masa	9	9
Primary (Channel A) TC Out +	10	10
Masa	11	11
Secondary (Channel B) TC Out +	12	12
Masa	13	13
Zapasowy (nie podłączać)	14	14
Masa	15	15
GP Input #0	16	16
GP Input #1	17	17
GP Output #0	18	18
GP Output #1	19	19
Zapasowy (nie podłączać)	20	20
Timecode Input -	21	21
Zapasowy (nie podłączać)	22	22
Primary (Channel A) TC Out -	23	23
Zapasowy (nie podłączać)	24	24
Secondary (Channel B) TC Out -	25	25
Masa ekranu	Obudowa zewnętrzna	26 (G)

TABELA 1. Rozkład styków złącza I/O CONTROL

2.3 Połączenia kodu czasowego

Podstawowe połączenia wejścia i wyjścia kodu czasowego opisano szczegółowo poniżej.

Sygnały niesymetryczne pojedyncze (SE), takie jak rozprowadzane kablem koncentrycznym 50 Ω lub kablem typu skrętka, można podłączyć za pomocą styku środkowego do TC+ (Timecode Signal), a przewodu zewnętrznego (powrót sygnału) do najbliższego styku masy sygnałowej/powrotu złącza I/O.

Sygnały różnicowe (DIFF) uznaje się za symetryczne i należy je w miarę możliwości rozprowadzać kablem skręcanym ekranowanym, Twinax lub Triax. Sygnały różnicowe, które wykorzystują sygnały TC+ i TC-, mogą być również rozprowadzane z dodatkowym odniesieniem/powrotem sygnału. Jeśli na wiązce przewodów obecny jest osobny ekran, może on również zostać podłączony do masy sygnałowej systemu, którą może być obudowa zewnętrzna złącza, lub w przypadku użycia 25-stykowego adaptera bloku zaciskowego, do złącza nr 26, aby zredukować zakłócenia. Jednak przewód ekranu należy zakończyć na tym końcu kabla, który omija zakłócenia.

Połączenia kodu czasowego należy w miarę możliwości wykonać kablem ekranowanym, zwłaszcza jeśli RC1000 i zdalny wyświetlacz (wyświetlacze) dzielą duże odległości.

2.3.1 Wyjściowy kod czasowy — pojedynczy wyświetlacz zdalny

Channel A to podstawowe wyjście kodu czasowego (Primary Time Code Output). Podłącz zdalny wyświetlacz kodu czasowego (taki jak TCDS26) do podstawowego wyjścia kodu czasowego na stykach 10, 11 i 23 zewnętrznego 25-stykowego złącza I/O, stosując wytyczne dla sygnałów SE i DIFF z poprzedniej sekcji.

Klawisz DISPLAY pozwoli teraz na zdalne wyświetlanie obu kanałów na pojedynczym wyświetlaczu.

2.3.2 Wyjściowy kod czasowy — podwójne wyświetlacze zdalne

Channel B to dodatkowe wyjście kodu czasowego (Secondary Time Code Output).

Podłącz pierwszy zdalny wyświetlacz kodu czasowego (Channel A) do podstawowego wyjścia TC, jak opisano w poprzedniej sekcji dla pojedynczego wyświetlacza zdalnego.

Podłącz drugi zdalny wyświetlacz kodu czasowego (Channel B) do dodatkowego wyjścia TC, używając styków 12, 13 i 25 złącza I/O, stosując wytyczne dla sygnałów SE i DIFF z poprzedniej sekcji.

Należy teraz nacisnąć klawisz SHIFT-DISPLAY, aby zablokować wyjścia odpowiednio na Channel A i Channel B, zakładając, że dioda LED „A” świeci się na klawiszu DISPLAY.

RC1000 może niezależnie generować na każdym kanale następujące formaty kodu czasowego, w oparciu o swój bieżący czas odniesienia lub wyjściowy kod czasowy:

SMPTE 24, 25, 30 lub drop frame

2.3.3 Wejściowy kod czasowy — wejście odniesienia czasu

Jeśli dostępne jest dokładniejsze źródło kodu czasowego, takie jak, należy je podłączyć do wejścia odniesienia kodu czasowego RC1000. Zapewni to wówczas RC1000 taką samą dokładność jak źródło nadrzędne i zsynchronizuje oba pod względem klatek. Wejściowy kod czasowy może być niesymetryczny pojedynczy (+TC i powrót/masa) lub różnicowy (+TC, -TC, powrót/masa). Aby określić właściwe styki wejściowe dla każdego przypadku, należy zapoznać się z tabelą rozkładu styków DB25.

Podłącz kod czasowy ze źródła kodu czasowego do podstawowego wejścia kodu czasowego na stykach 8, 9 i 21 zewnętrznego 25-stykowego złącza I/O, stosując wytyczne dla sygnałów SE i DIFF z poprzedniej sekcji.

Format wejściowego kodu czasowego zostanie automatycznie wykryty i zablokowany przez czytnik kodu czasowego, a układ automatycznej regulacji wzmacnienia dostosuje amplitudę wejściowego kodu czasowego.

RC1000 może automatycznie wykrywać i blokować się na następujących formatach wejściowych kodu czasowego:

SMPTE 24, 25, 30 lub drop
frame IRIG-B0 DCLS oraz
IRIG-B1 AM

2.4 Połączenia General Purpose I/O

2.4.1 General Purpose Output

W RC1000 dostępne są dwa niezależnie programowalne wyjścia ogólnego przeznaczenia (GPO). Każde GPO wykorzystuje optoizolator do izolacji i jest chronione przed przepięciem przez warystor. Napięcie obwodu otwartego w stanie normalnie otwartym (NO) każdego wyjścia izolowanego optycznie wynosi +4VDC, przy rezystancji wyjściowej 1kΩ.

Podłącz GPO #0 na stykach 18 i 6 oraz GPO #1 na stykach 19 i 7, odpowiednio, zewnętrznego 25-stykowego złącza I/O.

Każde GPO może być zaprogramowane jako jednorazowe (1 raz) wyjście aktywne w stanie niskim lub wyzwalacz oparty na zdarzeniu timera z wyjścia kodu czasowego Channel A lub Channel B. Zdarzenie timera może zostać zaplanowane na początek odliczania, koniec odliczania lub na określone HH:MM:SS.FF w odliczaniu.

W stanie aktywnym napięcie wyjściowe spadnie do OVDC (odniesienie sygnału) na czas określony w liczbie klatek kodu czasowego SMPTE. Dokładna długość czasu trwania zależy od wybranego wyjściowego kodu czasowego dla kanału, który wyzwała wyjście, oraz od liczby wybranych klatek. Czas trwania stanu aktywnego może wynosić od 1 do maksymalnej liczby klatek na sekundę (24, 25, 30) lub 1 sekundy.

RC1000 można zaprogramować tak, aby generował sygnał aktywny w stanie niskim przez czas trwania dla następujących formatów wejściowego kodu czasowego:

SMPTE (fps)	Czas trwania klatki		Maksymalny czas aktywny (sec)
	(mSec)	(mSec)	
24	41.7	41.7	1
25	40	40	1
30	33.3	33.3	1

Więcej informacji na temat programowania i używania wyjść ogólnego przeznaczenia (GPO) można znaleźć w sekcji 3.18

2.4.2 General Purpose Input

W RC1000 dostępne są dwa niezależnie programowalne wejścia ogólnego przeznaczenia (GPI). Każde GPI wykorzystuje optoizolator do izolacji i jest chronione przed przepięciem przez warystor oraz ogranicznik z diodą Zenera. Napięcie obwodu otwartego w stanie normalnie otwartym (NO) każdego wejścia izolowanego optycznie wynosi +4VDC, przy rezystancji wejściowej 300 Ωs

Podłącz GPI #0 na stykach 16 i 4 oraz GPI #1 na stykach 17 i 5, odpowiednio, zewnętrznego 25-stykowego złącza I/O.

Każde GPI może być zaprogramowane jako wejście aktywne w stanie niskim lub wyzwalacz oparty na zdarzeniu zewnętrznym (takim jak chwilowy przycisk, przełącznik nożny lub zwarcie przekaźnika bezpotencjałowego) i zainicjować zdarzenie timera odliczania w dół lub w górę na wyjściu kodu czasowego Channel A lub Channel B. Każde zwarcie natychmiast ponownie uruchomi odliczanie od początkowej wartości PRESET.

Nominalny czas trwania zwarcia określony przez minimalny czas trwania klatki kodu czasowego.

SMPTE (fps)	Czas trwania klatki	Nominalne zwarcie
	(mSec)	Czas (mSec)
24	41.7	41.7
25	40	40
30	33.3	33.3

Więcej informacji na temat programowania i używania wyjść ogólnego przeznaczenia (GPI) można znaleźć w sekcji 3.19

12

2.5 Połączenie portu szeregowego RS232

Port szeregowy RS232 został przewidziany w RC1000 do użytku z prostymi wyświetlaczami, które wykorzystują dane RS-232 do wyświetlania czasu, lub z komputerem monitorującym. Port RS232 będzie wysyłał dane czasu/odliczania z aktywnego kanału.

Styki 2, 3 i 15 są zarezerwowane dla portu RS232. Patrz Tabela 1. Jeśli mają Państwo trudności z odbieraniem i monitorowaniem danych RS232, należy spróbować zamienić styki 2 i 3, aby utworzyć interfejs NULL modem, oraz zweryfikować ustawienia na podłączonym urządzeniu. Dane RS232 są wysyłane z prędkością 9600 Baud, 8 Bits, 1 Stop, No Parity

Więcej informacji na temat wysyłania czasu do wyświetlacza zdalnego przez RS232 można znaleźć w sekcji 3.5

2.6 Podłączanie zasilania

2.6.1 Zasilanie DC

RC1000 może być zasilany napięciem DC od +8VDC do +28 VDC. Dołączono zasilacz AC na DC z blokowanym złączem. Podłącz gwintowane blokowane złącze zasilacza AC na DC do złącza oznaczonego DC IN w RC1000. Włóż wtyczkę zasilacza AC na DC do odpowiedniego gniazda zasilania AC.

Pobór mocy urządzenia wynosi mA przy wejściu DC +8 Vdc

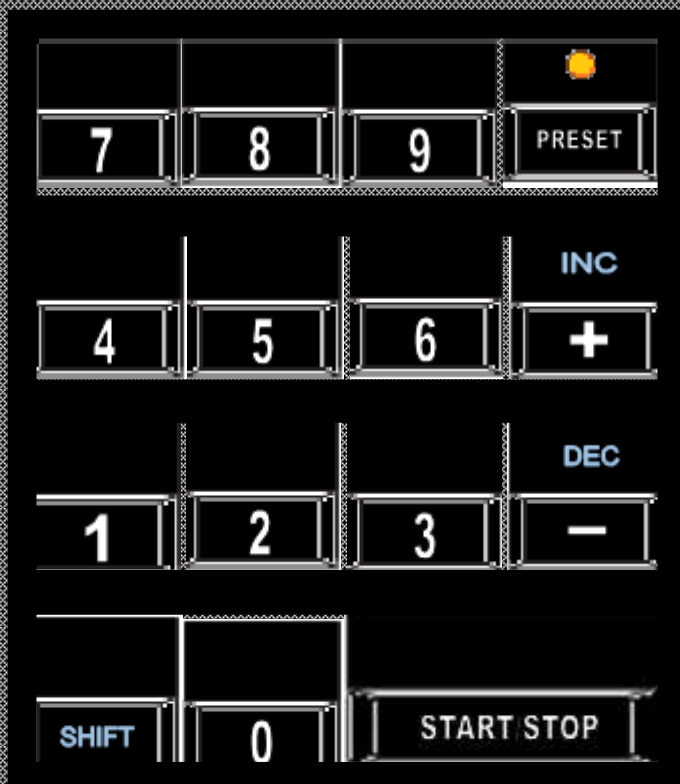
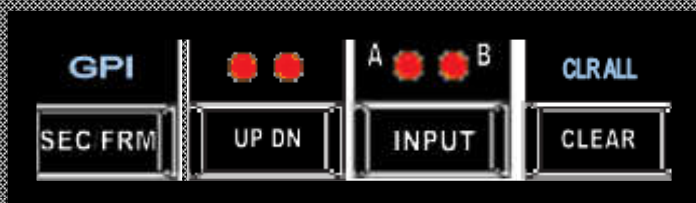
2.6.2 Power over Ethernet (PoE)

RC1000 może być również zasilany przez PoE (Power over Ethernet) za pomocą zapasowych styków kabla Ethernet zgodnie ze standardem IEEE 802.3af. Podłącz jeden koniec kabla Ethernet do złącza RC1000 oznaczonego ETHERNET. Podłącz drugi koniec kabla Ethernet do portu wyjściowego PoE odpowiedniego przełącznika Power over Ethernet, routera PoE lub jednoportowego injectorów PoE zgodnego z +48 VDC IEEE 802.3af.

2.6.3 Zasilanie podwójne (redundantne)

RC1000 może być również zasilany jednocześnie zarówno przez PoE (Power over Ethernet) za pomocą zapasowych styków kabla Ethernet zgodnie ze standardem IEEE 802.3af, jak i przez zasilanie DC za pomocą wejścia zasilania DC. W przypadku gdy jedno ze źródeł zasilania jest niedostępne, alternatywne źródło będzie nadal zasilać RC1000. Funkcja ta może być korzystna, gdy wymagane jest zastosowanie krytyczne, takie jak zdalne wyzwalanie zdarzeń odliczania.

3 Obsługa



Funkcje klawiszy

Poniżej podano krótkie wyjaśnienie każdego klawisza, a następnie odpowiadającą mu funkcję z przesunięciem (SHIFT) tego klawisza.

DISPLAY: przełącza kanał, który ma być wysyłany do portu RS232 SHIFT-DISPLAY; automatycznie blokuje klawisz DISPLAY w bieżącej pozycji

CHAN: zmienia aktywny kanał. Aktywny kanał wskazują diody LED znajdujące się na klawiszu CHAN. SHIFT-CHAN: blokuje klawisz CHAN na aktywnym kanale i uniemożliwia jakiegokolwiek dodatkowe przełączanie kanałów. Funkcję tę można odblokować w dowolnym momencie, ponownie naciskając kombinację SHIFT-CHAN.

SEC/FRM: przełącza aktualnie aktywny kanał między wyświetlaniem HH:MM:SS i MM:SS.FF. **GPI (SHIFT-SEC/FRM):** używany do programowania wejść i wyjść General Purpose Interface (GPI).

UP/DN: wskazuje kierunek sekwencji odliczania. Dioda LED nad etykietą UP lub DN wskazuje kierunek sekwencji w aktywnym kanale. **SHIFT-UP/DN:** natychmiast zmienia kierunek aktualnie aktywnego kanału

INPUT: wybiera wejściowy kod czasowy SMPTE/EBU (jeśli dostępny) do użytku na danym kanale. **SHIFT-INPUT:** aktywuje/dezaktywuje funkcję Return-to-Input

CLEAR: kasuje wpisy danych z klawiatury z wyświetlacza aktywnego kanału i koryguje błędy wprowadzania danych z klawiatury (tryb edycji). **CLR ALL (SHIFT-CLEAR):** kasuje aktualnie aktywny kanał do samych kresek.

Funkcje klawiszy (ciąg dalszy)

Poniżej podano krótkie wyjaśnienie każdego klawisza, a następnie odpowiadającą mu funkcję z przesunięciem (SHIFT) tego klawisza.

PRESET: umożliwia programowanie i przywoływanie sekwencji

+ (Plus): dodawanie obliczeń dodawania czasu INC (SHIFT +): zwiększa czas o jedną sekundę lub jedną klatkę

- (Minus): odejmowanie obliczeń odejmowania czasu.
DEC (SHIFT -): zmniejsza czas o jedną sekundę lub jedną klatkę

START/STOP: działa jako klawisz „enter”, „start” i „pause” na aktywnym kanale. Służy jako klawisz „equals” podczas wykonywania obliczeń czasu FOLLOW DUAL (SHIFT-START/STOP): wprowadza sekwencję do bufora follow w celu układania (łączenia) sekwencji. Działa jak klawisz START/STOP, z tą różnicą, że będzie działać jednocześnie na obu kanałach.

0 do 9: To klawisze wprowadzania danych ułożone jak klawiatura kalkulatora. Klawisze cyfr zapisują lub przywołują presetowe sekwencje czasu zaprogramowane przez operatora (tryb PRESET)

SHIFT-0 do SHIFT-9: Cyfry z przesunięciem również zapisują lub przywołują presetowe sekwencje czasu (tryb PRESET).

Funkcje specjalne:

SHIFT-0: Pokazuje generowanie częstotliwości klatek SMPTE na wybranym kanale. Naciśnięcie klawisza + umożliwia wybór dostępnych FPS.

SHIFT-1: Używany do zmiany jasności lokalnego wyświetlacza, od najjaśniejszej do najciemniejszej, w małych krokach. Dostępnych jest łącznie 15 poziomów jasności.

SHIFT-2: Pokazuje wyjściowy format czasu. Naciśnięcie klawisza + umożliwia wybór UTC lub Local.

SHIFT-3: Pokazuje wyjściowy godzinowy format czasu. Naciśnięcie klawisza + umożliwia wybór 12 hour lub 24 hour.

SHIFT-4: Używany do natychmiastowego przeniesienia lub przestawienia Channel A na Channel B i odwrotnie.

SHIFT-5: Nieużywany.

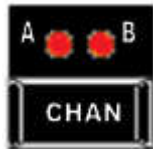
SHIFT-6: Nieużywany.

SHIFT-7: Format portu RS-232. Naciśnięcie klawisza + umożliwia wybór HH:MM:SS lub HH:MM:SS:FF.

SHIFT-8: Wyświetla wersję oprogramowania układowego i datę wydania. Wykonuje test klawiszy (w połączeniu z poleceniem Telnet).

SHIFT-9: Przełącza sterowanie wygaszaniem zer wiodących wybranego kanału. (Uwaga: zdalne wyświetlacze czasu nie ulegają zmianie.)

3.1 Wprowadzanie czasu i kierunku



Wybierz kanał A lub B za pomocą przycisku CHAN.



Wybierz format wyświetlania, hours:minutes:seconds (SEC) lub minutes:seconds:frames (FRM)



Wprowadź czas za pomocą klawiatury w formacie hours:minutes:seconds



lub minutes:seconds:frames.



Uwaga: Jeśli podczas wprowadzania czasu wystąpi błąd, naciśnij przycisk CLEAR i ponownie wprowadź czas

Wybierz kierunek.



Naciśnij START/STOP, aby uruchomić timer

S

3.2 Programowanie PRESET



Wprowadź czas za pomocą klawiatury

Wybierz kierunek.

Wybierz tryb PRESET
Dioda LED zacznie migać.

Dostępnych jest łącznie 20 programowalnych lokalizacji pamięci, czyli „presetów”.

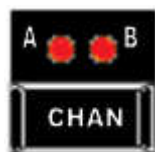
Aby wybrać lokalizację pamięci, dla pierwszych 10 programowalnych presetów naciśnij odpowiadający jej numer od 0 do 9,

lub

dla lokalizacji pamięci od 10 do 19 jednocześnie naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT oraz naciśnij odpowiadający jej numer klawisza od 0 do 9. (np. naciśnij SHIFT i 6).

Lampka PRESET przestanie migać, wskazując, że lokalizacja pamięci została wybrana.

3.3 Przywoływanie PRESET



Wybierz kanał A lub B.



Wybierz tryb PRESET. Dioda LED zaświeci się.



Wybierz lokalizację pamięci, jak opisano wcześniej powyżej w sekcji „Programming Presets”, używając (0 - 9)



dla lokalizacji pamięci od 10 do 19 jednocześnie naciśnij klawisz SHIFT oraz odpowiadający jej numer klawisza od 0 do 9. (np. naciśnij SHIFT i 6).



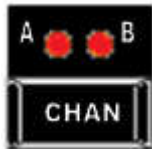
Lampka PRESET będzie nadal świecić, a wybrany kanał będzie miał załadowaną lokalizację pamięci i wyświetloną ją na wyświetlaczu.



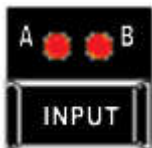
Naciśnij START/STOP, aby uruchomić timer

3.4 Czas, który upłynął

3.4.1 Korzystanie z wejściowego kodu czasowego



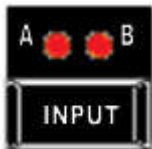
Wybierz kanał A lub B.



Wejściowy kod czasowy. Licznik będzie akceptował kod czasowy i wyświetlał go na wybranym kanale. *Uwaga: wejściowy kod czasowy jest ważny tylko dla zegarów kodu czasowego, sieciowe zegary (NTDS) będą wyświetlać wyłącznie informacje o odliczaniu lub czas sieciowy

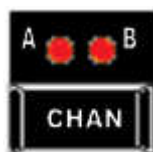


Zaznacz czas, który upłynął (licznik przestanie liczyć).



Powrót do kodu czasowego

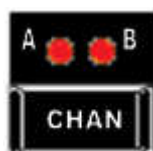
3.4.2 Korzystanie z 2 kanałów



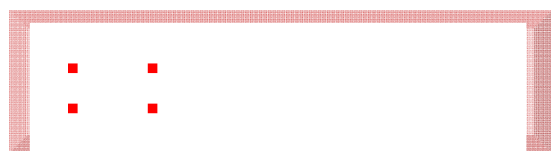
Wybierz kanał A lub B.



Naciśnij CLEAR lub CLR ALL (SHIFT i CLR)



Wybierz drugi kanał.



Wprowadź czas początkowy



Wybierz kanał UP lub DOWN

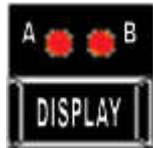


Naciśnij START/STOP. Liczenie rozpocznie się w wybranym kierunku.



Zaznacz czas; powtórz. Bieżący kanał pokaże czas, który upłynął (zaznaczony), podczas gdy liczenie będzie kontynuowane na drugim kanale.

3.5 Wysyłanie czasu do wyświetlacza zdalnego przez RS-232



Wyświetlanie aktywnego kanału



Zdalny wyświetlacz RS232 (lub inny DTE)

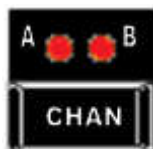
Przycisk wyświetlacza skieruje wyjście RS-232 z aktualnie aktywnego kanału do wyświetlacza zdalnego lub innego urządzenia Remote Terminal Equipment (RTE) z komunikacją RS-232.



Uwaga: Format na porcie szeregowym można zmienić z HH:MM:SS na HH:MM:SS:FF, naciskając przycisk SEC/FRM.

3.6 Zatrzymywanie i ponowne uruchamianie (Pause)

3.6.1 Jeden kanał



Wybierz kanał.

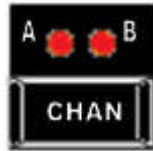


Naciśnij START/STOP.



Naciśnij ponownie START/STOP, aby uruchomić ponownie

3.6.2 Dwa kanały jednocześnie



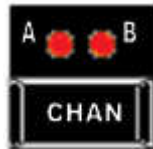
Wybierz kanał.



Wprowadź czas początkowy za pomocą klawiatury lub PRESET.



Wybierz kierunek.



Wybierz drugi kanał.



Wprowadź czas początkowy za pomocą klawiatury lub PRESET.



Wybierz kierunek.



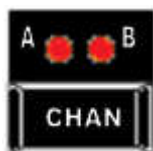
Uruchom oba kanały, naciskając START/STOP.

3.6.3 Zatrzymywanie dwóch kanałów jednocześnie



Zatrzymaj oba kanały, naciskając SHIFT i START/STOP.

3.7 Odwracanie kierunku odliczania



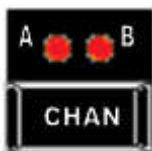
Wybierz kanał.



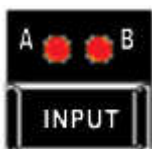
Odwróć kierunek, naciskając SHIFT i UP/DN

24

3.8 Wyświetlanie wejściowego kodu czasowego (Wymagany wejściowy kod czasowy)

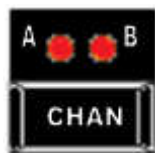


Wybierz kanał.

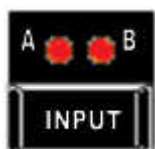


Naciśnij INPUT raz, aby wyświetlić czas. Naciśnij ponownie, aby wyłączyć wejście i kontynuować liczenie.

3.9 Odliczanie do końca programu (Wymagany wejściowy kod czasowy)



Wybierz kanał.



Wejściowy kod czasowy



Naciśnij raz klawisz -.

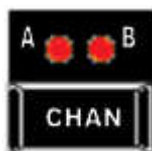


Wprowadź koniec programu za pomocą klawiatury lub PRESET (musi być większy niż bieżący czas z wejściowego kodu czasowego).

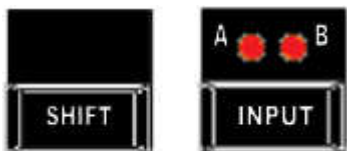


Zakończ wybór, naciskając START/STOP. Wynik jest automatycznie uruchamiany jako odliczanie w dół.

3.10 Powrót do wejściowego kodu czasowego po odliczaniu (Wymagany wejściowy kod czasowy)



Wybierz kanał.



Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i INPUT. Dioda LED odpowiedniego kanału zacznie migać



Wprowadz czas za pomocą klawiatury lub PRESET i w razie potrzeby wybierz kierunek w dół.



Rozpocznij odliczanie, naciskając START/STOP. Po zakończeniu odliczania wybrany kanał wyświetli wejściowy kod czasowy

Aby wylaczyc/ponowni



Uwaga: Jeśli używany jest drugi kanał (np. odliczanie, obliczenia itp.), pamiętaj, aby powrócić do zadanego kanału, co umożliwi urządzeniu powrót do wejściowego kodu czasowego po zakończeniu odliczania.

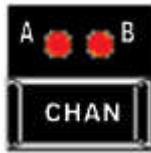
Aby wylaczyc podczas odliczania: Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i INPUT. Aby ponownie włączyc podczas odliczania: Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i INPUT po raz trzeci.

3.11 Zamiana kanałów

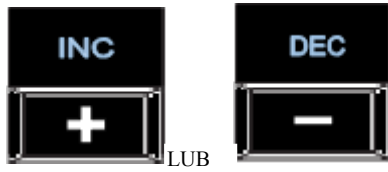


Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i 4, aby zamienić kanały.

3.12 Dodawanie/odejmowanie czasu do istniejącego/bieżącego odliczania



Wybierz kanał.



Wybierz operację, dodawanie (+) lub odejmowanie (-).

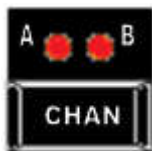


Wprowadź czas za pomocą klawiatury



Wykonaj operację, naciskając klawisz START/STOP, który odpowiada klawiszowi "równości" lub "wyniku".

3.13 Dodawanie lub odejmowanie czasu (male przyrosty)



Wybierz kanał.



Wybierz format wyświetlania, sekundy (SEC) lub klatki (FRM).



lub



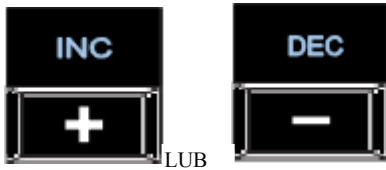
Nacisnij i przytrzymaj klawisz SHIFT, a następnie wybierz INC (+) lub DEC (-).

Za każdym naciśnięciem kombinacji klawiszy SHIFT INC lub SHIFT DEC czas jest dodawany lub odejmowany zgodnie z najmniejszym przyrostem na wyświetlaczu (sekundy lub klatki).

3.14 Kalkulator



Wprowadz czas za pomoca klawiatury



Wybierz operacje:
dodawanie (+) lub
odejmowanie (-).



Wprowadz czas za pomoca klawiatury. (W
razie pomyłki naciśnij CLEAR.)



Nacisniecie klawisza START/STOP
wykona obliczenie sumy w czasie
rzeczywistym. Wynik moze zostac
zapisany jako PRESET.

29



Otrzymany czas bedzie suma

lub

Lub

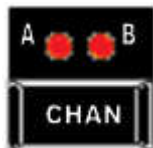


Roznica wprowadzonych czasow.



Powroc do wyswietlania czasu, naciskajac
CLEAR, lub naciśnij START/STOP, aby
uruchomic wynik jako nowe odliczanie.

3.15 Sekwencja odliczen (bufor sekwencji)



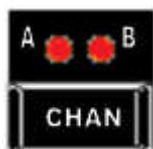
Wybierz kanał.



Nacisniecie CLEAR ALL (SHIFT i CLR ALL) wyczyści bufor sekwencji oraz informacje o kanale.



Wprowadz pierwsze odliczenie za pomocą klawiatury lub PRESET



Nacisnij dwukrotnie przycisk CHAN, aby zakończyć i wstrzymać pierwsze odliczenie

30



Wprowadz drugie odliczenie za pomocą klawiatury lub PRESET



Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i START/STOP, aby zakończyć drugie odliczenie.

Jeśli wymagane jest więcej odliczeń w sekwencji, kontynuuj w pokazany sposób. W przeciwnym razie przejdź do końca.

3.15 Sekwencja odliczen (bufor sekwencji) - (ciąg dalszy)



Wprowadz trzecie odliczanie za pomoca klawiatury lub PRESET



Zakoncz wprowadzanie, naciskajac SHIFT i START/STOP.



Wprowadz czwarte odliczanie za pomoca klawiatury lub PRESET.



Zakoncz wprowadzanie, naciskajac SHIFT i START/STOP.



Wprowadz piate odliczanie za pomoca klawiatury lub PRESET



Zakoncz wprowadzanie, naciskajac SHIFT i START/STOP



Wprowadz szeste odliczanie za pomoca klawiatury lub PRESET.



Zakonczone wprowadzanie, naciskajac SHIFT i START/STOP



Wprowadz siodme odliczanie za pomoca klawiatury lub PRESET.



Zakonczone wprowadzanie, naciskajac SHIFT i START/STOP.

32



Wprowadz osme odliczanie za pomoca klawiatury lub PRESET.



Zakonczone wprowadzanie, naciskajac SHIFT i START/STOP.



Uruchom sekwencje: Pierwsza wprowadzona sekwencja i ta aktualnie wyswietlana

Uwaga: Podczas trwania sekwencji odliczania moga byc stale dodawane na jej koncu, w sumie do osmiu odliczen jednocześnie.

3.16 Wylaczanie wyboru wyświetlacza



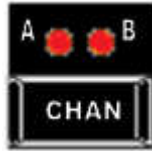
Aby wylaczyc, naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT, a następnie naciśnij klawisz DISPLAY. Aby ponownie włączyc, naciśnij oba klawisze ponownie.

3.17 Wylaczanie wyboru kanału

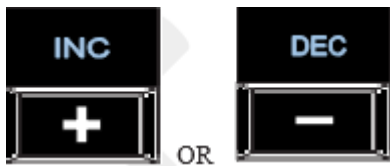


Aby wylaczyc, naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT, a następnie naciśnij klawisz CHANNEL. Aby ponownie włączyc, naciśnij oba klawisze ponownie.

3.18 Programowanie wyjść GPI



A : :



B : :



: :

Podczas programowania wyjść lub wejść GPI wszelkie trwające odliczanie zostanie wstrzymane. Przed programowaniem usun wszystkie połączenia GPI z urządzenia. Łącznie można zaprogramować dwa wyjścia GPI. Są to: Programy wyjść GPI dotyczą tylko kanału używanego w momencie ich programowania. Należy ustawić kanał na ten, dla którego ma być wyzwalane wyjście.

Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i [SEC/FRM] GPS, aby zaprogramować wyjście #1.

Dwuwierszowy wyświetlacz LED zapewnia informacje i wprowadzanie danych dla portu oraz ustawień. Spójrz na górną wiersz diod LED: Dwie skrajnie lewe cyfry LED wskazują typ portu. W tym przykładzie PO oznacza port wyjściowy. Środkowe dwie cyfry LED wskazują numer portu (prawidłowe wpisy portu to 0 i 1), a C (prawidłowe wpisy kanału to A lub B, wybierane przyciskiem CHAN) wskazuje kanał przypisany do tego portu wyjściowego. Skrajnie prawe cyfry LED FF wskazują czas trwania zwarcia kontaktu jako dwucyfrową liczbę klatek. Prawidłowe wpisy dla czasu trwania to (01 do 24 klatek).

Aby zmienić czas trwania, wybierz klawisz INC lub DEC, w zależności od tego, czy chcesz go zwiększyć, czy zmniejszyć.

Kanał B wskazuje czas aktywacji, który wprowadza się wyłącznie za pomocą klawiatury

Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i +, aby zaprogramować aktywację wyjścia GPI na początku odliczania.



Nacisnięcie klawisza SHIFT i - spowoduje aktywację wyjścia GPI, gdy odliczanie osiągnie zero (np. koniec odliczania).



E na wyświetlaczu oznacza „Koniec” odliczania.



Nacisnij jednocześnie klawisze SHIFT i SEC/FRM, aby zaprogramować wyjście #1.



Wykonaj tak jak dla wyjścia #1. Uwaga: Drugie naciśnięcie klawiszy SHIFT i GPI (np. podczas programowania wyjścia #2 po wyjściu #1) zapisze poprzedni program wyjścia (np. wyjście #1) w pamięci.



Nacisnięcie klawiszy SHIFT i CLEAR umożliwia wyjście w dowolnym momencie. Bieżący stan wyjścia GPI nie zostanie zapisany w pamięci.

3.19 Programowanie wejść GPI

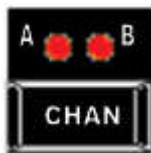
Przed programowaniem usun wszystkie polaczenia GPI. Lacznie sa 2 wejścia GPI. Wyzwolenie wejścia GPI laduje i wykonuje preset w wybranym kanale. Dlatego presety musza byc zaprogramowane przed programowaniem wejścia GPI. Sa one dostepne po wyjściach GPI i programuje sie je w nastepujacy sposob:



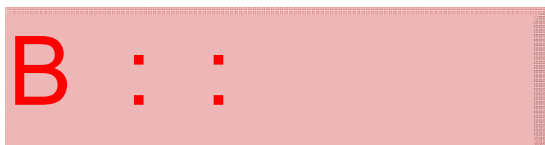
Wejdz w tryb programowania wejścia GPI, naciskajac klawisze SHIFT i GPI trzy razy (YY moze byc tylko numerem klawisza od 1 do 10 dla opcji przywoływania PRESET.)



Lewe dwie diody LED wiersza wyswietlacza kanalu A wskazuja tryb wejścia GPI. Skrajnie prawa dioda LED wiersza wyswietlacza kanalu A „n” wskazuje numer programowanego wejścia GPI. (n = 1 lub 2) Aby wybrac wejście GPI #2, nacisnij klawisze SHIFT + GPI jeszcze raz.



Kanal „C” zostanie wyswietlony na skrajnie lewej cyfrze wiersza wyswietlacza kanalu B. Zmien kanal na ten, w ktorym ma zostac umieszczony preset.



Tryb przywoływania PRESET jest wskazywany przez P na wyswietlaczu kanalu B. Mozna przywoływac i uruchamiac tylko sekwencje PRESET. W trybie programowania wejścia portu klawisz PRESET bedzie podswietlony. Wprowadz numer presetu za pomoca klawiszy numerycznych. (YY moze byc tylko numerem klawisza od 00 do 19 dla opcji przywoływania PRESET.)

Nacisnij klawisz SHIFT + GPI, aby wprowadzic program. Ta sekwencja klawiszy przejdzie rowniez do nastepnego dostepnego programowalnego portu.

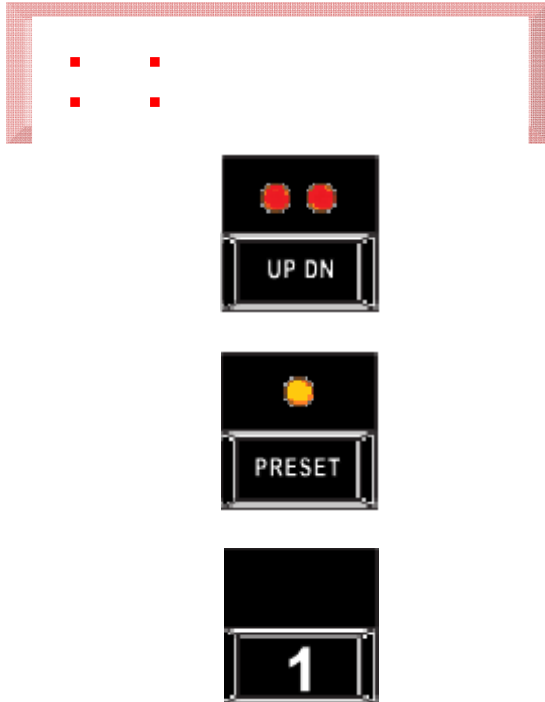


Nacisnij SHIFT + CLR ALL, aby wyjsc z trybu programowania i powrocic do normalnego wyswietlania.



Przykład 1. Skonfiguruj wejście GPI 1, aby wyzwalalo odliczanie od 60 sekund na k

Krok 1. Zaladuj bufor presetu 1 odliczaniem od 60 sekund



Wpisz 1, nastepnie 0, nastepnie 0, aby okreslic czas startowy 1 minuty i 00 sekund. Alternatywnie okresl czas startowy 60 sekund. Pamietaj, ze wartosc w sekundach moze rowniez zostac wprowadzona, poniewaz RC1000 przekonwertuje ja do prawidlowego formatu.

Nacisnij klawisz kierunku Up/Dn, aby wybrac kierunek w dol.

Wybierz tryb PRESET. Dioda LED zacznie migac.

Nacisnij klawisz 1, aby okreslic lokalizacje presetu 1. Swiatlo klawisza PRESET przestanie migac, wskazujac, ze bufor presetu zostal zaprogramowany.

--
37



Krok 2. Zaprogramuj wejście GPI 1, aby wyzwalalo preset 1 na kanale A

Przytrzymujac klawisz SHIFT, nacisnij klawisz GPI 3 razy, aby wybrac GPI 1. (4. naciśnięcie wybiera GPI 2)



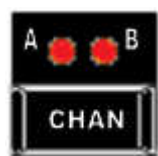
Wyswietlacz LED kanalu A nadal wyswietla PI---1, wskazujac, ze wejście GPI 1 jest programowane na GPI 1

B : :

W trybie programowania wejścia portu klawisz PRESET będzie podświetlony.



Nacisnij klawisz 1, aby określić lokalizację presetu 1.



Nacisnij klawisz CHAN, aby wybrać kanał A. Spowoduje to zastosowanie odliczania 60 sekund do odliczania wyjściowego na kanale A.



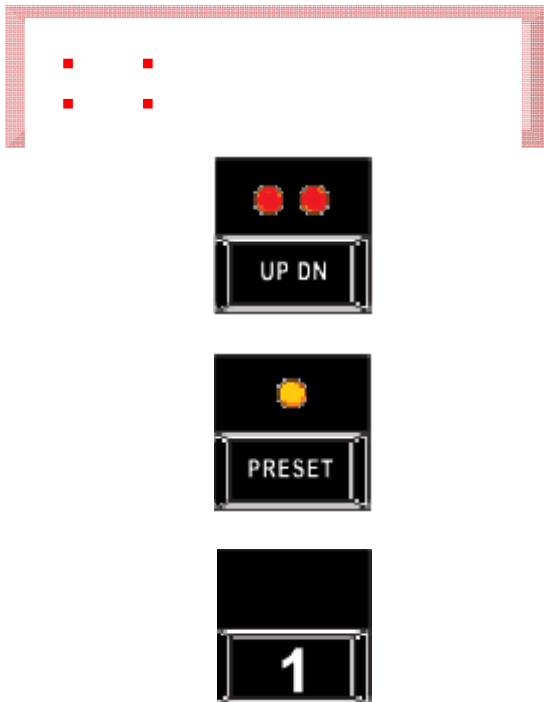
Przytrzymując klawisz SHIFT, nacisnij klawisz GPI raz, aby wprowadzić program dla GPI #1 (i w razie potrzeby zaprogramować następne wejście).



Nacisnij SHIFT + CLR ALL, aby wyjść z trybu programowania.

Przykład 2. Skonfiguruj wejście GPI 2, aby wyzwalało odliczanie w górę od 0 sekund

Krok 1. Załaduj bufor presetu 0 odliczaniem w górę od 0 sekund



Wyczyść wyświetlacz. Następnie naciśnij klawisz 0 (zero). Alternatywnie określ czas startowy 00:00:00

Naciśnij klawisz kierunku Up/Dn, aby wybrać kierunek UP.

Wybierz tryb PRESET. Dioda LED zacznie migać.

Naciśnij klawisz 0, aby określić lokalizację presetu 0. Światło klawisza PRESET przestanie migać, wskazując, że bufor presetu został zaprogramowany.

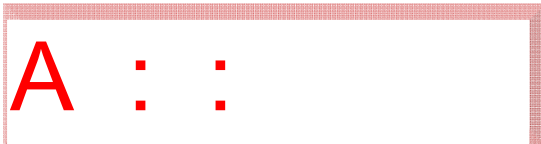
--
39

Krok 2. Zaprogramuj wejście GPI 2, aby wyzwalało preset 0 na kanale B



Przytrzymując klawisz SHIFT, naciśnij klawisz GPI 4 razy, aby wybrać GPI 2.

Wyświetlacz LED kanału A nadal wyświetla PI---2, wskazując, że wejście GPI 2 jest programowane na GPI 2

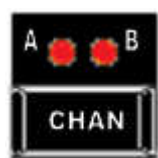


B : :

W trybie programowania wejścia portu klawisz PRESET będzie podświetlony.



Nacisnij klawisz 0, aby określić lokalizację presetu 0.



Nacisnij klawisz CHAN, aby wybrać kanał A. Spowoduje to zastosowanie odliczania w górę od 0 presetu 0 do odliczania wyjściowego na kanale B.



Przytrzymując klawisz SHIFT, nacisnij klawisz GPI raz, aby wprowadzić program dla GPI #2 (i w razie potrzeby zaprogramować następne wejście).



Nacisnij SHIFT + CLR ALL, aby wyjść z trybu programowania.

3.20 Jasność wyświetlacza



Nacisnięcie klawiszy SHIFT i 1 wielokrotnie reguluje poziom jasności wyświetlacza. Dostępnych jest 15 poziomów jasności.

3.21 Wygaszanie wiodących zer



Nacisnięcie klawiszy SHIFT i 9 przed wprowadzeniem czasu usunie zera przed liczbą na wyświetlaczu.

Uwaga: Funkcja wiodącego zera nie wpływa na wyświetlacze zdalne



3.22 Ponowne włączanie wiodących zer



Ponowne naciśnięcie klawiszy SHIFT i 9 ponownie włączy zera przed liczbą na wyświetlaczu.



