

**PJ32C** Idealne rozwiązanie dla nadzorowania instalacji chłodniczej wtedy, kiedy istnieje potrzeba aktywnego odszraniania grzałkami elektrycznymi lub gorącym gazem oraz wentylatorami parownika. Początek odszraniania wymuszany jest w zadanych cyklach poprzez wewnętrzny zegar regulatora. Koniec odszraniania można ustawić czasowo (wówczas potrzebna jest tylko jedna sonda regulacyjna) lub temperaturowo na bazie temperatury końca odszraniania (wówczas potrzebne są dwie sondy NTC). Regulator posiada trzy przełączniki, dla sprężarki (SPST, max 2 KM), dla grzałek (SPDT, max 16 A rezystancyjne) oraz dla wentylatora (SPST, max 8 A rezystancyjne).

#### **PODSTAWOWA KONFIGURACJA SPRZĘTOWA**

- Terminal do montażu panelowego (głębokość zaledwie 35 mm) -posiada wyświetlacz oraz podświetlane przyciski do programowania; na terminalu znajduje się również wejście dla szybkiego programowania kluczem, szybki montaż od frontu bez konieczności docisku od tyłu
- Standardowa osłona terminala w jednym z pięciu kolorów
- Płyta elektroniczna z trzema przełącznikami (sprężarka, grzałka, wentylator) oraz dwoma wejściami dla czujników NTC; zasilanie 230 Vac/50 Hz. Na płycie znajdują się również szyny z przyłączami dla łatwego wykonania połączeń elektrycznych zamiast przy użyciu dodatkowej kostki zaciskowej.
- Przewód połączeniowy pomiędzy terminalem a płytą
- Dwa czujniki NTC ( regulacja, odszranianie). Możliwa również konfiguracja do pracy z jednym czujnikiem (wymaga zmiany w parametrach tak, aby nie było sygnalizacji alarmu czujnika odszraniania).





#### **OPCJONALNIE**

- Wydłużona osłona terminala w jednym z pięciu kolorów oraz dodatkowo w wykonaniu prawym lub lewym. Wydłużona osłona oprócz otworów pod wyświetlacz i przyciski posiada dwa otwory do zainstalowania wyłączników. W przypadku wymogu zainstalowania tylko jednego wyłącznika, drugi można zakryć specjalną maskownicą. Przy bardzo dużych zamówieniach możliwość wykonania indywidualnego logo.
- Podświetlane przyciski w trzech wersjach: dwupolowy w kolorze zielonym, dwupolowy w kolorze białym, jednopolowy w kolorze żółtym
- Klucz do szybkiego programowania; własne zasilanie, programowanie bez użycia dodatkowych urządzeń (np. komputer) oraz bez konieczności podłączania zasilania do regulatora; całkowity czas wszystkich czynności do zaprogramowania sterownika to kilka sekund


#### **WYŚWIETLACZ**

Czerwony typu LED. W czasie normalnego funkcjonowania pokazywana jest temperatura z sondy otoczenia. W sytuacjach alarmowych kod alarmu wyświetlany jest na przemian z temperaturą otoczenia. W przypadku, jeżeli odszranianie realizowane jest czasowo (d0=2 lub 3) zaś druga sonda używana jest do odczytywania temperatury produktu (d4=1) to w sposób ciągły wyświetlana jest temperatura produktu a nie temperatura otoczenia (powietrza omywającego produkt). Niezależnie od tego, z której sondy pokazywana jest temperatura regulacja zawsze odbywa się na bazie temperatury z sondy otoczenia.

#### **ZMIANA PUNKTU NASTAWY**

- naciśnij  przez 1 sekundę: wartość wiodząca pojawi się na ekranie;
- po dwóch sekundach wartość ta zacznie błyskać;
- zwiększ lub zmniejsz wartość wiodzącą używając klawiszy  i  , aż osiągniesz pożądaną wartość;
- naciśnij  ponownie w celu potwierdzenia nowej wartości punktu nastawy;

## RĘCZNE WYMUSZENIE CYKLU ODSZRANIANIA


Odszranianie realizowane jest w sposób automatyczny. Można jednak w dowolnej chwili wymusić odszranianie poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  przez minimum 5 sekund.

Uwaga !

Jeżeli ustawiona temperatura końca odszraniania (dt) ma wyższą wartość niż aktualna temperatura odczytywana przez sondę odszraniania to nie ma możliwości ani ręcznej ani automatycznej aktywacji odszraniania.

Jeżeli przycisk odszraniania zacznie rozbłykiwać to oznacza to, że odszranianie nie zostało włączone i że zostanie aktywowane jak tylko będzie to możliwe ( na włączenie nie pozwalają zabezpieczenia czasowe lub inne aktywne funkcje np. cykl ciągły)




## CYKL CIĄGŁY PRACY SPRĘŻARKI

Naciśnij przycisk  przez minimum 5 sekund aby zapoczątkować lub zakończyć ciągłą pracę sprężarki. Cykl ciągły sygnalizowany jest poprzez charakterystyczne rozbłykiwanie diody pod przyciskiem. Funkcja użyteczna jest wtedy kiedy chcemy szybko schłodzić towar. Przy trybie pracy w cyklu ciągłym nie jest brany pod uwagę punkt nastawy a jedynie próg alarmowy niskiej temperatury. Oznacza to, że przy aktywacji ciągłego trybu pracy jest bardzo prawdopodobne iż temperatura spadnie poniżej punktu nastawy. Należy mieć też na uwadze takie parametry jak "cc" -długość trwania cyklu ciągłego oraz "c6" -opóźnienie alarmu temperatury po cyklu ciągłym, które to parametry należy jednorazowo skonfigurować po konsultacji z końcowym użytkownikiem.

## JAK MODYFIKOWAĆ PARAMETRY:








Parametry zostały podzielone na dwie sekcje:

→ PIERWSZA SEKCJA: (parametry typu "F" w tabeli): nie potrzeba hasła w celu uzyskania dostępu.

- Naciśnij i przytrzymaj dłużej niż 5 sekund przycisk 
- W pierwszym momencie ukaże się wartość punktu nastawy ale nie należy zwalniać przycisku tylko dalej przytrzymywać aż ukaże się na wyświetlaczu napis **PS** (wyglądający jak P5). Teraz zwolnij przycisk i używając przycisków  i  odszukaj dany parametr z grupy F









W celu modyfikacji parametrów patrz: **MODYFIKACJA PARAMETRÓW**

→ DRUGA SEKCJA: (parametry typu "C" w tabeli): potrzebne jest hasło w celu modyfikacji tych parametrów.

- Naciśnij i przytrzymaj dłużej niż 5 sekund przycisk 
- W pierwszym momencie ukaże się wartość punktu nastawy, ale nie należy zwalniać przycisku tylko dalej przytrzymywać aż ukaże się na wyświetlaczu napis **PS** (wyglądający jak P5) i dopiero potem zwolnić przycisk.
- Przy widocznym na wyświetlaczu **PS** należy powtórnie nacisnąć  (na wyświetlaczu ukaże się napis "0") a następnie używając przycisków  i  wprowadzić kod dostępu 22
- Jeszcze raz należy nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wprowadzonego kodu
- Teraz używając przycisków  i  odszukaj interesujący cię parametr z grupy F oraz C

W celu modyfikacji parametrów patrz: **MODYFIKACJA PARAMETRÓW**

## MODYFIKACJA PARAMETRÓW

- Naciśnij  i  aby wybrać kod parametru do modyfikacji
- Naciśnij przycisk  aby wyświetlić wartość wybranego parametru
- Używając  i  zwiększ lub zmniejsz wartość wybranego parametru
- Naciśnij przycisk  aby tymczasowo potwierdzić nowo wprowadzoną wartość
- Powtórz procedurę wybierając nowy kod parametru, w tym celu naciśnij  i  aby wybrać .....

### W celu wyjścia z procedury konfiguracji i zapamiętania nowo wprowadzonych wartości:


- Naciśnij przycisk  i koniecznie przytrzymaj przez okres dłuższy niż 5 sekund.

Tylko dla parametrów związanych z czasem: wyłącz i załącz regulator (uniknie się konieczności odczekiwania zakończenia aktywnych cykli czasowych z poprzednich ustawień).


### W celu wyjścia z procedury konfiguracji bez zapamiętania nowo wprowadzonych wartości:

- Nie naciskaj żadnego przycisku przez 60 sekund

## CO OZNACZAJĄ DIODY POD PRZYCISKAMI

- zapalona dioda pod przyciskiem  oznacza, że sprężarka jest włączona
- zapalona dioda pod przyciskiem  oznacza, że włączone jest odszranianie
- zapalona dioda pod przyciskiem  oznacza, że aktywny jest alarm

Rozbłykiwanie diody pod danym przyciskiem oznacza, że dana funkcja jest opóźniana w aktywacji przez ograniczenia czasowe

W szczególnym przypadku charakterystyczne rozbłykiwanie diody pod przyciskiem  oznacza, że został ręcznie wymuszony cykl ciągły.

## CO TO SĄ BEZPIECZNE USTAWIENIA (parametr "c4")

W przypadku awarii czujki otoczenia (błyszające "E0"), sposób pracy sprężarki zależy od wartości parametru "c4"

- jeżeli parametr "c4" ma przypisaną wartość pomiędzy 1 a 99, sprężarka będzie pracowała przez okres nadany parametrowi "c4" w minutach. Przeszłość niezależnie od wybranego czasu pracy wynosi zawsze 15 min.
- jeżeli parametr "c4" =0 sprężarka pozostaje zawsze wyłączona
- jeżeli parametr "c4" =100 sprężarka pozostaje zawsze włączona

## KLUCZ DO PROGRAMOWANIA

Pozwala na szybkie kopiowanie z regulatora i ładowanie na regulator wartości nastaw dla poszczególnych parametrów. W czasie ładowania parametrów nie wolno zasilać regulatora. Klucz posiada własne zasilanie. Po bardziej szczegółowe informacje należy się odwołać do dokumentacji technicznej klucza do programowania.

## ALARMY

### **BŁYSKAJĄCE „E0”: uszkodzenie czujki otoczenia**

- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie ( sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ )

### **BŁYSKAJĄCE „E1”: uszkodzenie czujki parownika lub czujki produktu (patrz param. /4)**

- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie ( sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ )

### **BŁYSKAJĄCE „L0”: alarm niskiej temperatury**

- sprawdź parametry **AL, Ad, A0**

Alarm zniknie po powrocie temperatury do przedziału pomiędzy temp. max. a min.

### **BŁYSKAJĄCE „HI”: alarm wysokiej temperatury**

- sprawdź parametry **AH, Ad, A0**

Alarm zniknie po powrocie temperatury do przedziału pomiędzy temp. max. a min.

### **„EE”: błąd wewnętrzny regulatora**

Należy ustawić domyślne nastawy fabryczne (przeprowadzić reset) w następujący sposób:

- wyłączyć regulator



- przytrzymując naciśnięte przyciski i przywróć zasilanie

- na wyświetlaczu ukaże się „-CF”

- zwolnij przycisk

- po kilku sekundach nastąpi przywrócenie parametrom wartości fabrycznych (RESET)

### **BŁYSKAJĄCE „Ed”: przekroczenie max. czasu odszraniania**

- sprawdź parametry **dt, dP, d4**
- sprawdź skuteczność odszraniania

### **BŁYSKAJĄCE „DF”: odszranianie w toku**

to nie jest sygnał alarmowy. Użytkownik informowany jest o trwającym właśnie odszranianiu. Ukazuje się tylko wtedy jeżeli d6=0.

## LISTA PARAMETRÓW

Parametr		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
PS	KOD DOSTĘPU	F	00	199	-	22	----
/ PARAMETRY SONDY		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
/C	Wzorcowanie sondy ( x 0,1 °C/°F)	F	-127	+127	°C/°F	0,0	
/2	Stabilność pomiaru	C	1	15	-	4	
/4	Wartość wskazywana na wyświetlaczu 0 = sonda regulacyjna 1 = sonda temperatury produktu / odszraniania	C	0	1	-	0	
/5	°C/ °F (0 =°C, 1=°F)	C	0	1	flaga	0	

r <b>PARAMETRY STEROWANIA</b>		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
rd	Dyferencjał sterowania ( gdy nadamy 0 to histereza wynosi 0,5 )	F	0	19	°C/°F	2	
r1	Minimalna wartość nastawy (punktu wodzącego); ograniczenie dla końcowego użytkownika	C	-50	r2	°C/°F	-50	
r2	Maksymalna wartość nastawy (punktu wodzącego); ograniczenie dla końcowego użytkownika	C	r1	+127	°C/°F	60	
r3	Zezwolenie na wyświetlanie alarmu "Ed" gdy zostanie przekroczony maksymalny dozwolony czas odszraniania (patrz także parametr dP) 0 = nie, 1 = tak	C	0	1	flaga	0	
r4	Automatyczna zmiana punktu nastawy -nocą, lub gdy przysłaniane są witryny chłodnicze w sklepach (działa gdy A4=4) W tym modelu ten parametr nie znajduje zastosowania, ponieważ ten model nie posiada wejścia cyfrowego.	C	-20	20	°C/°F	3,0	

c <b>PARAMETRY SPRĘŻARKI</b>		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
c0	Opóźnienie rozruchu sprężarki po przerwie w zasilaniu	C	0	15	min	0	
c1	Min. odstęp czasowy pomiędzy dwoma uruchomieniami sprężarki	C	0	15	min	0	
c2	Minimalny czas wyłączenia sprężarki	C	0	15	min	0	
c3	Minimalny czas włączenia sprężarki	C	0	15	min	0	
c4	Ustawianie programu pracy, przy awarii sondy otoczenia (sprężarka: 0 = zawsze wyłączona, 100 = zawsze włączona)	C	0	100	min	0	
cc	Czas trwania cyklu ciągłego	C	0	15	godz.	4	
c6	Opóźnienie alarmu po cyklu ciągłym	C	0	15	godz.	2	

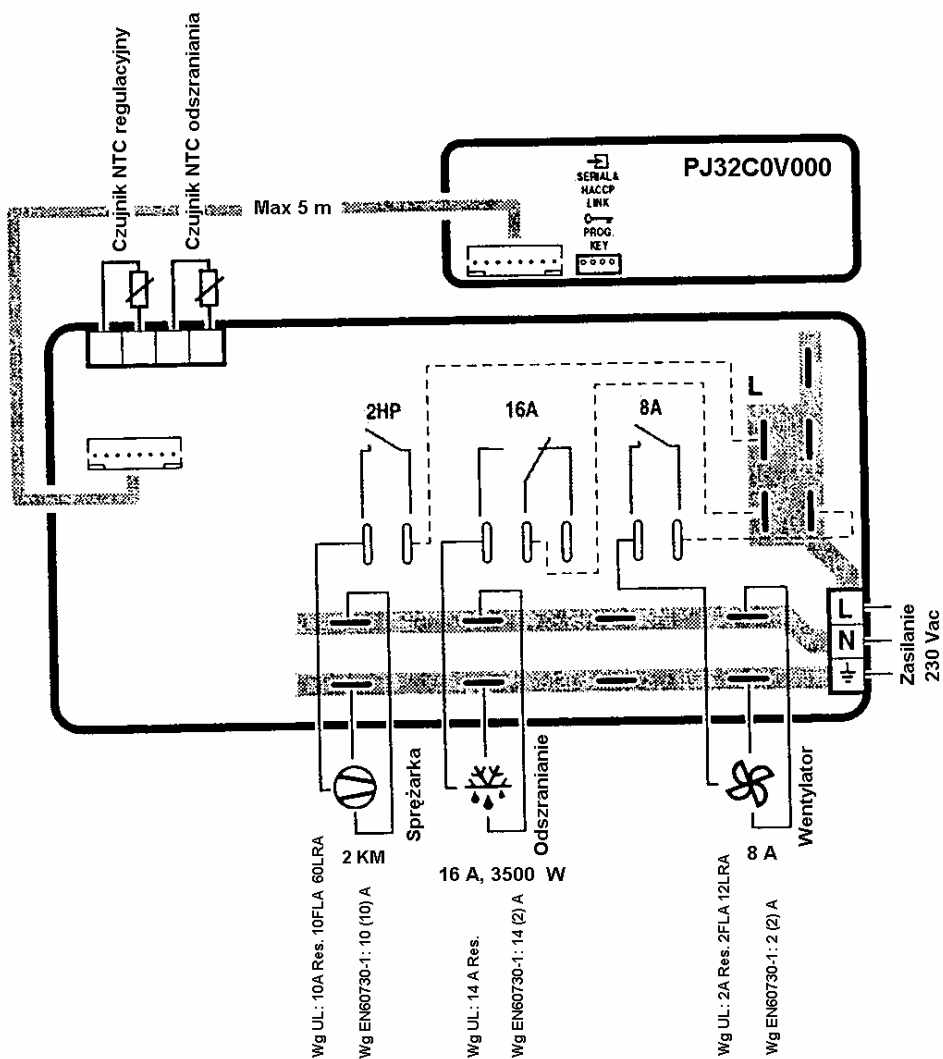
d <b>PARAMETRY ODMRAŻANIA</b>		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
d0	Typ odmrażania 0=grzałką elektryczną, koniec na bazie zadanej temperatury końca odszraniania (dt) tak jak odczyt z drugiej sondy NTC 1=gorącym gazem, koniec na bazie temperatury końca odszraniania (dt) tak jak odczyt z drugiej sondy NTC, nie wyłącza sprężarki w czasie odszraniania 2=wodą lub grzałką, zawsze taki sam czas trwania jak wartość parametru dP, nie potrzeba drugiej sondy NTC 3=gorący gaz, zawsze taki sam czas trwania jak wartość parametru dP, nie potrzeba drugiej sondy NTC, nie wyłącza sprężarki w czasie odszraniania	C	0	3	flaga	0	
dl	Odstęp czasowy pomiędzy cyklami odmrażania	F	0	199	godz.	8	
dt	Ustawiona temperatura końca odmrażania	F	-50	+127	°C/°F	4	
dP	Maksymalny czas trwania odmrażania lub efektywne odmrażanie jeśli d0=2 lub d0=3	F	1	199	min	30	
d4	Odmrażanie po przywróceniu zasilania (0=nie, 1=tak)	C	0	1	flaga	0	
d5	Opóźnienie odmrażania po przywróceniu zasilania	C	0	199	min	0	
d6	Blokada wyświetlanej temperatury otoczenia na wyświetlaczu podczas odmrażania (0=nie, 1=tak). Fabrycznie d6=1 co oznacza, że w czasie odmrażania na wyświetlaczu będzie wskazywana taka temperatura jak w momencie rozpoczęcia odmrażania, nawet jeżeli faktyczna temperatura będzie nieco wyższa	C	0	1	flaga	1	
dd	Czas skapywania	F	0	15	min	2	
d8	Czas trwania blokady alarmu po odmrażaniu	F	0	15	godz.	1	
d9	Odmrażanie ma pierwszeństwo nad ochroną sprężarki (0=nie, 1=tak)	C	0	1	flaga	0	
d/	Odczyt temp. z drugiej sondy (odmrażania lub temperatury produktu). Gdy nie ma drugiej sondy wskazywane jest 0	F	-	-	°C/°F	-	
dC	Podstawa czasowa (0=godziny/minuty, 1=minuty/sekundy) Obowiązuje tylko dla parametrów „dl” oraz „dP”	C	0	1	flaga	0	

A <b>PARAMETRY ALARMU</b>		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
A0	Dyferencjał alarmu temperatury i wentylatorów ( gdy nadamy 0 to histereza wynosi 0,5 ).  Gdy włączy się alarm wysokiej temperatury to jego wyłączenie nastąpi gdy temperatura obniży się o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy + AH Wyłączenie alarmu = punkt nastawy + AH - A0  Gdy włączy się alarm niskiej temperatury to jego wyłączenie nastąpi gdy temperatura wzroście o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy - AL Wyłączenie alarmu = punkt nastawy - AL + A0	C	0	19	°C/°F	0	
AL	Alarm niskiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AL=0 alarm jest wyłączony	F	0	127	°C/°F	0	
AH	Alarm wysokiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AH=0 alarm jest wyłączony	F	0	127	°C/°F	0	
Ad	Opóźnienie alarmu temperatury	C	0	199	min	0	
A7	Opóźnienie alarmu zewnętrznego, (jeżeli <b>A4=2</b> ) W tym modelu ten parametr nie znajduje zastosowania, ponieważ ten model nie posiada wejścia cyfrowego.	C	0	199	min	0	

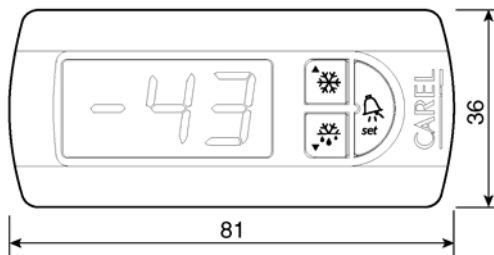
F <b>PARAMETRY WENTYLATORÓW</b>		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
F0	Sposób sterowania wentylatorami 0=wentylator jest włączony za wyjątkiem odszraniania (patrz parametry dd, Fd), oraz wartości logicznej parametrów F2, F3 1=wentylator jest włączony w zależności od wartości parametru F1 za wyjątkiem odszraniania (patrz parametry F2, F3, Fd)	C	0	1	flaga	0	
F1	Punkt nastawy dla włączenia wentylatora	F	-50	127	°C/°F	5	
F2	Wyłączenie wentylatora, gdy wyłączana jest sprężarka 0=nie; 1=tak	C	0	1	flaga	1	
F3	Wentylatory wyłączone gdy odszranianie w toku 0=nie; 1=tak	C	0	1	flaga	1	
Fd	Prześtój wentylatorów po fazie skapywania (dd)	F	0	15	min.	1	

H <b>INNE USTAWIENIA</b>		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
H0	Adres w ramach systemu monitoringu	C	0	199	-	1	
H1	Sposób pracy przekaźnika alarmowego ( dla modeli gdzie jest ) 0=przy aktywnym alarmie przekaźnik jest aktywowany 1=przy aktywnym alarmie przekaźnik jest deaktywowany W tym modelu ten parametr nie znajduje zastosowania, ponieważ ten model nie posiada przekaźnika alarmowego.	C	0	1	flaga	1	
H2	0=blokada przycisków 1=brak blokady przycisków Przy zablokowanych przyciskach nie można dokonać zmiany punktu nastawy, nie można aktywować ani cyklu ciągłego ani odszraniania	C	0	1	flaga	1	
H5	Kod identyfikacyjny dla klucza użytego do zaprogramowania regulatora, do wprowadzenia przez programującego	C	-99	99	-	0	
t	Zewnętrzne programowanie parametrów	F	-99	199	-	-	

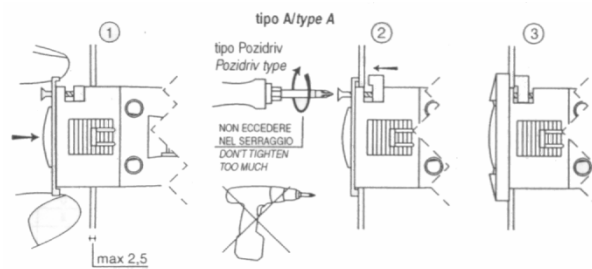
# Diagram połączeń



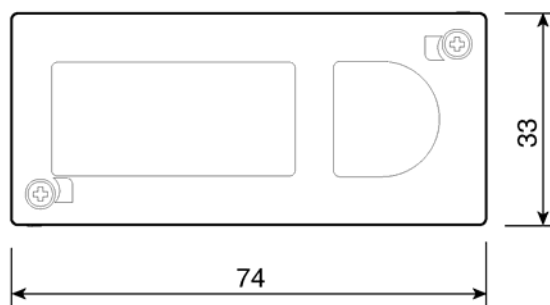
Wymiary regulatora od frontu ze standardową przednią osłoną



## Szybki system mocowania



## Wymiary terminala od od frontu bez przedniej osłony



## Wymiary otworu montażowego na tablicy

