



SERWISOWA  
INSTRUKCJA OBSŁUGI  
SAMODZIELNEGO BLOKU  
REGULACYJNEGO

# G-202-P05

WERSJA DO URZĄDZEŃ  
CHŁODNICZYCH

*Dla wersji programu 01,02,03*

*Zwracamy się z gorącą prośbą o dokładne przestudiowanie instrukcji przed podłączeniem i uruchomieniem każdego z naszych urządzeń. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z naszą firmą w dni powszednie, w godzinach 8.00 - 16.00. Wszelkie uwagi przesyłane drogą elektroniczną będą dla nas cenną pomocą.*

*Uwaga !!! Na dole następujących stron podana jest data ostatniego uaktualnienia, a w rozdziale XII podawane są informacje o kolejnych zmianach w wersjach programu i sposobu działania*

*Prosimy o korzystanie zawsze z najnowszej wersji instrukcji, którą można otrzymać bezpłatnie pocztą po wcześniejszym zamówieniu.*

## Spis treści

<b>I.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>SPOSÓB OZNACZANIA I DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>SPOSÓB ZAMAWIANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>IV.</b>	<b>DOSTAWA, MONTAŻ I PODŁĄCZENIE .....</b>	<b>4</b>
<b>V.</b>	<b>ZASADA MONTAŻU CZUJNIKÓW, RODZAJE ŁUSEK OSŁONOWYCH.....</b>	<b>5</b>
<b>VI.</b>	<b>SPOSÓB DZIAŁANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>VII.</b>	<b>WYKRESY ZAŁĄCZENIA POSZCZEGÓLNYCH PODZESPOŁÓW URZĄDZENIA .....</b>	<b>9</b>
<b>VIII.</b>	<b>PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH .....</b>	<b>10</b>
<b>IX.</b>	<b>OBSŁUGA G-202 - DLA UŻYTKOWNIKA.....</b>	<b>11</b>
<b>X.</b>	<b>PROBLEMY I ICH USUWANIE .....</b>	<b>12</b>
<b>XI.</b>	<b>ZWROTY DO NAPRAWY .....</b>	<b>14</b>
<b>XII.</b>	<b>ZMIANY W WERSJACH PROGRAMU.....</b>	<b>15</b>
<b>XIII.</b>	<b>SCHEMAT BLOKOWY, WIDOK MODUŁU WYKONAWCZEGO ORAZ SPOSÓB WYKONANIA TASIEMKI ŁĄCZĄCEJ PANEL I MODUŁ WYKONAWCZY .....</b>	<b>15</b>

## I. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.

**Samodzielny Blok Regulacyjny** nazywany dalej **G-202** jest urządzeniem nowoczesnym, wygodnym i łatwym w obsłudze. Wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego.

Termostat został zaprojektowany dla urządzeń, w których zastosowano dodatkowo wentylator lub grzałkę w celu osuszania szyby. Pracujący pod **bezpiecznym 5V napięciem** panel sterujący może zostać zamocowany w dowolnym miejscu, bez potrzeby wycinania dodatkowych otworów i prowadzenia wielu kabli zasilających daleko od sterowanych urządzeń.

G-202 wyposażony został w dwa czujniki temperatury, czujnik wilgotności, możliwość podpięcia czujnika drzwi oraz cztery wyjścia umożliwiające bezpośrednie podłączenie urządzeń pracujących pod napięciem 230V o możliwości obciążenia jak w tabeli 1.

G-202 stabilizuje temperaturę oraz steruje automatycznym rozmrażaniem, którego okres można dostosować do specyficznych warunków otoczenia posiada również przycisk do ręcznego odmrażania parownika.

W odróżnieniu od innych termostatów, G-202 posiada specjalny przycisk załączający osuszanie szyby.

Termostat ten nie wymaga specjalnej konserwacji; klawiatura została wykonana ze specjalnego rodzaju folii wytrzymałej na wysokie temperatury i większość środków chemicznych. Niedozwolone jest jej czyszczenie ostrymi przedmiotami, wystarczy co pewien czas przetrzeć wilgotną szmatką płytę czołową.

## II. SPOSÓB OZNACZANIA I DANE TECHNICZNE

Oznaczenie modelu:            **G- 2 X –P 05K X X – M XXXX X**  
Pozycja:                            **1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**

- 1- Termostat "Geco".
- 2- Dla zastosowania w chłodnictwie.
- 3- Typ obudowy: 02 –minipanel, 03 –duża klawiatura .
- 4- Początek oznaczeń dotyczących panelu (klawiatyry).
- 5- Wersja programu 05.
- 6- Sposób zadawania temperatury: K- klawiatura.
- 7- Obecność przycisku światła: L – jest przycisk światła, 0 – brak przycisku.
- 8- Buzzer: B – jest buzzer, 0 – nie ma buzzera.
- 9- Początek oznaczeń dotyczących modułu wykonawczego.
- 10- Jakie przekaźniki są zamontowane. Szczegółowy opis jest poniżej.
- 11- Czujnik drzwi: D – czujnik drzwi mechaniczny lub magnetyczny, Y - czujnik drzwi optyczny, 0 – nie ma możliwości podpięcia czujnika drzwi.

Dodatkowa informacja o oznaczaniu przekaźników ..

Cyfry oznaczają obecność przekaźnika, 0- brak przekaźnika:

- 1 – przekaźnik kompresora - musi być
- 2 – przekaźnik światła
- 3 - przekaźnik wentylatora lub grzałki szyby
- 4 - przekaźnik programowalny

Przykłady

- 1030 – **kompresor** i wentylator/grzałka szyby
- 1004 – **kompresor** i programowalny
- 1230 – **kompresor, światło**, wentylator/grzałka szyby
- 1204 – **kompresor, światło**, programowalny

Napięcie pracy	-	230V +10% -15%
Temperatura otoczenia	-	od +5°C do +40°C
Wilgotność	-	od 20% do 80% RH
Stopień ochrony	-	IP65 od strony czołowej panelu sterującego

**Tabela 1: Oznaczenia przełączników i obciążalność wyjść**

Wyjście	Obciążalność		
P1 – Kompresor	8A	2HP	1500W
P2 – Światło	4A	-	750W
P3 – Wentylator/Grzałka szyby	4A	1HP	750W
P4 – Programowalny	8A	-	1500W

### **Uwaga !!!**

- **Prądy podane w tabelce są prądami pobieranymi przez poszczególne urządzenia w czasie normalnej pracy i uwzględniają już prądy rozruchowe tych urządzeń !!!**
- **Sumaryczny prąd pobierany na raz przez urządzenia nie może przekraczać 10A !!!**

### **III. SPOSÓB ZAMAWIANIA**

W zamówieniu należy podać pełną nazwę sterownika zgodnie ze sposobem oznaczania opisanym w punkcie II. Zwracając szczególną uwagę na:

1. Typ obudowy: 02 –minipanel, 03 –duża klawiatura.
2. Czy ma zostać zamontowany przycisk światła: L – jest przycisk światła, 0 – brak przycisku.
3. Czy ma zostać zamontowany Buzzer: B – jest buzzer, 0 – nie ma buzzera.
4. Przełączniki które mają zostać zamontowane 1 2 3 4.
5. Czy sterownik ma mieć zamontowaną złączkę czujnika drzwi:  
D – złączka pod czujnik drzwi mechaniczny lub magnetyczny,  
Y – złączka pod optyczny czujnik drzwi,  
0 – nie ma złączki czujnika drzwi.

Dodatkowo należy podać


1. Długość taśmy łączącej moduł wykonawczy i panel klawiatury.
2. Długość czujników temperatury.

Można zamówić również dodatkowo czujniki otwarcia drzwi działające całkowicie bezstykowo:

- a. czujnik magnetyczny, posiadający zasięg 1-2 cm.
- b. czujnik optyczny, posiadający zasięg 1-2 cm.

### **IV. DOSTAWA, MONTAŻ I PODŁĄCZENIE**

1. W przeznaczonym do tego miejscu w urządzeniu wycinamy otwór o wymiarach 20x30mm, a jeżeli nie będzie zastosowana maskownica panelu otwór powinien mieć wymiary 58x109mm.
2. Moduł wykonawczy należy osadzić na szynie i zablokować zatrzaskiem.  
***W przypadku urządzeń sklepowych WYMAGANE jest zamocowanie modułu wykonawczego SBR na zasadzie „do podłogi”!!!***
3. Wszelkie metalowe elementy, przez które przekładany jest G-202 lub jego kable powinny być opiłowane bądź zabezpieczone w inny sposób. Niedozwolone jest zamocowanie

- G-202 dopuszczające bezpośrednie działanie na niego wody (np. woda skraplająca się na dolnej osłonie witryny), dotykaniu rurki odpływowej z parownika itp. oraz powodujące znaczne zmiany jego temperatury w stosunku do temperatury otoczenia (np. mocowanie w bezpośredniej bliskości kompresora i jego osprzętu, elementów chłodzonych i grzanych).
4. Tasiemkę łączącą panel z modułem wykonawczym przycinamy na żadaną długość plus 2-3cm. Następnie, po jej przełożeniu przez wszystkie przejścia, jeszcze raz przycinamy jej końce pod kątem prostym i zaciskamy na niej wtyczki tak aby koniec tasiemki był w nich schowany na około 0.5mm. Tasiemka musi być wprowadzona prostopadłe do wtyczki i zaciśnięta bez możliwości jakiegokolwiek jej skręcenia czy nierównoległego ułożenia. Podłączenie tasiemki do złączek patrz *rysunek na końcu instrukcji*.
  5. Po zamocowaniu G-202, kable energetyczne podłączamy zgodnie z opisem znajdującym się na ścianie modułu wykonawczego. W zależności od wersji G-202 pewne wyjścia mogą być nie wykorzystane - na nalepce z opisem nie będą one opisane a w oznaczeniu typu w odpowiednich miejscach będą wstawione zera - *do tych wyjść nie wolno podłączać żadnych przewodów !!!*
  6. Zastosowane złączki posiadają atest na ciągłe obciążenie 16A!!! Zastosowano w nich gwint drobnozwojowy i specjalne blaszki zapobiegające przecinaniu przewodów, dlatego już lekkie dokręcenie powoduje maksymalnie dobry kontakt a użycie większej siły może doprowadzić do zerwania gwintu. ***W konsekwencji tego może dojść do wytopienia gniazda i zwarcia !!!***
  7. Wszelkie naddatki kabli skracamy przez przycięcie lub zwinięcie i spięcie ze sobą przy pomocy specjalnych opasek plastikowych. Kable muszą być na całej swojej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać kompresora i jego osprzętu.
  8. ***Po podłączeniu urządzenia do prądu na kablu oświetlenia może być napięcie niezależnie od włączenia czy wyłączenia urządzenia przyciskiem  dlatego wymianę startera lub świetlówki można dokonać tylko przy odłączonym przewodzie zasilającym z kontaktu!!!***

**TEN SAM WARUNEK DOTYCZY WYKONYWANIA  
JAKIKOLWIEK INNYCH NAPRAW !!!**

9. Jeżeli są stosowane grzałki, ich moc musi zostać tak dobrana aby w przypadku awarii G-202 lub stycznika i włączenia ich na stałe nie wystąpiła możliwość pożaru lub zniszczenia urządzenia. ***Jeżeli są stosowane grzałki dużej mocy należy bezwzględnie zastosować termostat bezpieczeństwa na parowniku, termostat ten powinien działać na innej zasadzie np. termostat mechaniczny.***







## **V. ZASADA MONTAŻU CZUJNIKÓW, RODZAJE ŁUSEK OSŁONOWYCH**















1. Dla **każdego** typu produkowanego urządzenia należy dobrać **doświadczalnie** miejsce mocowania czujnika komorowego i parownikowego oraz nastawy SBR. Absolutnie niedozwolone jest jakiegokolwiek zmienianie miejsca lub sposobu mocowania czujników oraz nastaw SBR bez przeprowadzenia nowych testów dotyczących stabilizacji temperatury i przebiegu rozmrażania urządzenia !!!
2. Zamocowanie czujnika komorowego musi być przeprowadzone tak, aby nie dotykał artykułów spożywczych oraz nie był narażony na uszkodzenie w trakcie czyszczenia urządzenia. Do zamocowania tego czujnika można użyć specjalnego uchwytu plastikowego. Takie rozwiązanie powoduje szybką (opóźnienia czasowe zał/wył patrz VI p.6 i 7) reakcję czujnika i całego termostatu na zmianę temperatury powietrza w urządzeniu. Jeżeli jest to wskazane lub konieczne dla spowolnienia i „wygładzenia” czasu reakcji czujnika na zmiany temperatury proponujemy przykręcenie go do metalowego elementu urządzenia.
3. Czujnik parownikowy należy zamocować w sposób zapewniający maksymalnie dobry i pewny kontakt z lamelą parownika i w takim miejscu gdzie w trakcie rozmrażania lód utrzymuje się najdłużej. Jego zamocowanie powinno uniemożliwić wypchanie go przez narastający lód. Czujniki w miarę możliwości powinny być zamocowane pionowo tak aby kabel wychodził z dołu czujnika.

4. **Kable czujników** można skracać lub wydłużać w sposób dowolny z zachowaniem jednak następujących zasad:
- nie należy obcinać kabla czujnika w odległości mniejszej niż 0,5 m. Od łuski
  - nie zaleca się przedłużania kabla czujnika powyżej 20 m.
  - **SPOSÓB PODŁĄCZENIA KABLI CZUJNIKÓW DO ZACISKÓW CZUJNIKÓW MODUŁU WYKONAWCZEGO JEST DOWOLNY!!!**  
(analogicznie jak sposób włożenia wtyczki do kontaktu na ~230V)
  - do przedłużania kabli proponujemy użyć przewodu typu OMY 2x0.5 mm
  - połączenie kabli w przypadku przedłużania należy wykonać bardzo starannie, każdą z par żył lutując i zakładając na nie koszulki termokurczliwe. Następnie miejsce połączenia należy zalać silikonem wodoodpornym i na nim zacisnąć jeszcze jedną koszulkę termokurczliwą.
  - końce przewodów podłączanych do S.B.R. należy pobielić cyną



## VI. SPOSÓB DZIAŁANIA


### A - Informacje ogólne

1. Po podłączeniu urządzenia do prądu wykonywana jest 3 – sekundowa procedura startowa, podczas której na wyświetlaczu zapalą się przez sekundę dwie kropki, przez kolejną sekundę wersja programu sterownika i znów dwie kropki. W tym czasie nie następuje załączanie żadnego ze sterowanych urządzeń.
2. Po wykonaniu procedury startowej z punktu 1 na środkowych segmentach wyświetlacza zapalą się dwie poziome kreski sygnalizujące stan „pod napięciem” – jeżeli urządzenie nie było wcześniej w stanie włączonym !!! Uruchomienie urządzenia następuje po naciśnięciu przycisku . Na wyświetlaczu pojawia się wartość temperatury z czujnika komorowego.
3. Po naciśnięciu i przytrzymaniu  lub  przez 0,5 sekundy wyświetlacz zacznie mrugać i pokazywać zadaną temperaturę – jest to tryb programowania temperatury, kolejne naciśnięcie  lub  powoduje zmianę nastawy. Po upływie 5 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisku G202 powróci do odczytu temperatury i zapamięta nastawioną temperaturę.  
Jeżeli G202 zostanie wyłączony w trakcie programowania nie zapamięta nowej nastawy temperatury.
4. Załączenie kompresora sygnalizowane jest świeceniem się małej czerwonej diody (kropki) w prawym dolnym rogu wyświetlacza pokazującego temperaturę. Umożliwia to łatwiejsze sprawdzanie ewentualnych uszkodzeń układu.
5. Jeżeli powinno nastąpić załączenie kompresora, a nie następuje ono z powodu zadziałania któregoś z zabezpieczeń (patrz punkt 6, 7, 10 i 11), kropka sygnalizująca pracę kompresora będzie mrugać. Po upływie zadanego czasu z zabezpieczeń kropka zapali się na stałe i kompresor zostanie załączony.
6. Zwłoka w załączeniu kompresora **po osiągnięciu** temperatury jego załączenia (temperatura nastawiona przez użytkownika minus dolna wartość histerezy) wynosi 30 sekund. Jeżeli w tym czasie temperatura spadnie nastąpi ponowne sprawdzanie warunku przekroczenia 30 sekund. Ma to zabezpieczyć kompresor przed niepotrzebnymi załączeniami spowodowanymi np. wkładaniem towaru, przeciągami, itp.
7. Po każdym osiągnięciu zadanej temperatury (temperatura nastawiona przez użytkownika plus górna wartość histerezy) oraz każdej przerwie w dopływie prądu lub jego spadku poniżej 175V, G202 uniemożliwi ponowne włączenie kompresora przez czas określony parametrem ‘c2’. Jeżeli jednak ‘c2’=0min, po zaniku prądu zabezpieczenie trwa 60 sekund.
8. Po załączeniu urządzenia przyciskiem  następuje 5 sekundowa zwłoka w załączeniu kompresora. Należy zwrócić uwagę na to, że anuluje się w ten sposób zabezpieczenie braku prądu z punktu 7 - dotyczy to również czasu określonego parametrem ‘c2’ po uprzednim wyłączeniu kompresora. Dzięki temu możliwe jest szybsze sprawdzenie działania kompresora.
9. Sterownik został wyposażony w alarmy informujące o uszkodzeniu czujników. Zachowanie się sterownika będzie różne w zależności od tego który czujnik został uszkodzony.

- Uszkodzenie czujnika temperatury komory spowoduje wyświetlanie napisu **A1**. Sterownik będzie załączał kompresor w cyklu czasowym (tzw. sterowanie zegarowe) według czasów określonych w parametrach 'c8' i 'c9'. Odszranianie będzie funkcjonowało normalnie.
  - Uszkodzenie czujnika parownikowego spowoduje wyświetlanie alarmu **A2**. **Działanie odszraniania ręcznego i automatycznego zostaje zablokowane !!!** Jediną możliwością odszronienia urządzenia jest jego wyłączenie przyciskiem  i oczekiwanie na naturalne roztopienie się lodu.
  - Jeżeli nastąpiła awaria dwóch czujników równocześnie będzie wyświetlany tylko alarm **A1**. Po naprawieniu czujnika komorowego nastąpi zapalenie się alarmu **A2**.
10. Jeżeli w sterowniku został zamontowany buzzer – patrz *p. II*, sterownik sygnalizuje naciśnięcie każdego przycisku piknięciem brzęczyka. W przypadku gdy sterownik jest wyłączony (dwie poziome kreski na wyświetlaczu) buzzer sygnalizuje tylko naciśnięcie  i .
11. Włączenie i wyłączenie oświetlenia następuje po naciśnięciu przycisku . Sygnalizowane jest to zapaleniem się zielonej diody przy przycisku. Jeżeli przyczyną zapalenia się światła jest otwarcie drzwi nie następuje zapalenie tej diody. Przycisk  działa niezależnie od wyłącznika prądu termostatu - .
12. **Wersja programu 01 :**  
Naciśnięcie przycisku  powoduje zapalenie diody przy tym przycisku i włączenie grzałki lub wentylatora szyby. Kolejne naciśnięcie tego przycisku wyłącza diodę i grzałkę/wentylator szyby.
- Wersja programu 02:**  
Krótke naciśnięcie przycisku  powoduje zapalenie diody przy tym przycisku i włączenie grzałki lub wentylatora szyby. Kolejne krótkie naciśnięcie tego przycisku wyłącza diodę i grzałkę/wentylator szyby. Naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 1 sek. przycisku  powoduje załączenie podglądu temperatury parownika. Stan ten jest sygnalizowany miganiem diody przy przycisku . Podgląd temperatury zostaje zakończony po 30 sekundach, lub po ponownym krótkim naciśnięciu przycisku .
- Wersja programu 03 :**  
Krótke naciśnięcie przycisku  powoduje zapalenie diody przy tym przycisku i włączenie grzałki lub wentylatora szyby. Po czasie z parametru d4 następuje automatyczne wyłączenie osuszania szyby. Jeżeli parametr r6 jest ustawiony na 3 to następuje też stabilizacja temperatury na szybie. Kolejne krótkie naciśnięcie tego przycisku wyłącza diodę i grzałkę/wentylator szyby.
- Naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 1 sek. przycisku  powoduje załączenie podglądu temperatury parownika. Stan ten jest sygnalizowany miganiem diody przy przycisku . Po 15 sekundach następuje podgląd temperatury szyby – jeżeli parametr r6=3, sygnalizowany miganiem wyświetlacza. Ten etap też trwa 15 sekund. Jeżeli parametr R6 jest różny od 3 nie ma podglądu temperatury z czujnika szyby.

## **B - Odszranianie**

1. Jeżeli zachodzi potrzeba dodatkowego rozmrażania spowodowana trudnymi warunkami pracy należy nacisnąć przycisk . Nastąpi wtedy *ciągłe świecenie się zielonej diody na przycisku * a na wyświetlaczu pojawi się „dF” zamiast pomiaru temperatury. W tym momencie urządzenie wejdzie w cykl rozmrażania.
2. Jeżeli nastąpi odszranianie a temperatura na parowniku będzie **wyższa** niż ustawiona w parametrze 'd2' to urządzenie po około 10 sekundach wejdzie w fazę wyjścia z rozmrażania i po jej zakończeniu podejmie dalszą pracę.  
Jeżeli nastąpi odszranianie a temperatura na parowniku będzie **nizsza** niż ustawiona w parametrze 'd2' to G202 włączy odszranianie i po osiągnięciu temperatury z parametru 'd2' wejdzie **w procedurę wyjścia z rozmrażania** (stan ten sygnalizowany jest *mruganiem zielonej diody*

na przycisku ) składającą z jednej **fazy ociekania** – w której kompresor pozostaje wyłączony przez czas określony parametrem 'c3'.

3. Rozmrażanie zostanie zakończone *po osiągnięciu na parowniku temperatury zadanej w parametrze 'd2' lub po przekroczeniu czasu zadanego parametrem 'c1'*.
4. Po zgaszeniu „dF” i zakończeniu odszraniania wyświetlacz będzie pokazywał temperaturę zapamiętaną tuż przed rozpoczęciem odszraniania przez czas określony w parametrze 'c7' – ma to zapobiec przed reklamacjami ze względu na „gwałtowne skoki temperatury w urządzeniu”.
5. Zachowanie układu jest takie samo przy rozmrażaniu **recznym i automatycznym**.

### **C – Zasada działania czujnika otwarcia drzwi**

1. Jeżeli zostaną otwarte drzwi następuje natychmiastowe zatrzymanie wentylatora oraz w G202 w zależności ustawienia parametru 'r7' może zostać zapalone światło. Na wyświetlaczu jest pokazywana temperatura.
2. Po upływie 30 sekund jeżeli nie zostały zamknięte drzwi wyświetlony zostaje w **sposób ciągły** na wyświetlaczu napis „dr”. W sterownikach z zamontowanym buzzerem następuje krótki sygnał dźwiękowy, który jest powtarzany co 30 sekund.
3. Jeżeli drzwi nie zostały dalej zamknięte po czasie określonym w parametrze 'r8' następuje włączenie alarmu sygnalizowane **miganiem wyświetlacza** z napisem „dr” i w wersji sterownika z buzzerem - sygnałem dźwiękowym. W tym momencie następuje wyłączenie kompresora.
4. W przypadku gdy R8 = 0 po otwarciu drzwi następuje natychmiastowe załączenie alarmu.
5. Poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku można wyciszyć alarm. Zamknięcie drzwi powoduje wyłączenie alarmu i podjęcie dalszej pracy.
6. Sterownik umożliwia podpięcie zarówno mechanicznego czujnika otwartych drzwi zwieranego podczas otwarcia drzwi (R6=01), jak też mechanicznego lub magnetycznego czujnika, rozwieranego podczas otwarcia drzwi (R6=02).

### **HISTEREZA**

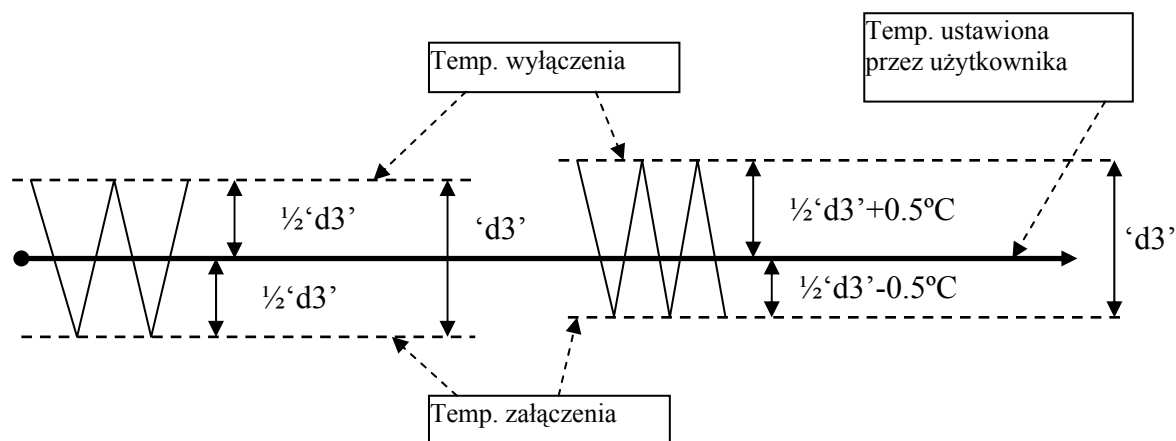
Podczas programowania parametru 'd0' i 'd1' (temperatura minimalna i maksymalna jaką może sobie ustawić klient) należy pamiętać o tym że wartość histerezy 'd3' powoduje dodatkowe 'przeciągnięcie' temperatury w dół i górę od temperatury ustawionej sobie przez użytkownika.

Ma to szczególne znaczenie w przypadku urządzeń tzw. 'plusowych' które powinny pracować zawsze powyżej 0°C.

Jako Producent urządzenia chłodniczego w tym przypadku lady chłodniczej (temperatury dodatnie) żądamy żeby urządzenie **dopuszczało** pracę w zakresie temperatur nie przekraczających podanych poniżej wartości: Wyłączenie min: 2°C. Załączenie max: 10°C

Histereza symetryczna dla <b>parzystych</b> wartości 'd3'	Histereza symetryczna dla <b>nieparzystych</b> wartości 'd3'
Przykład 1. Histerezę 'd3' ustawiamy przykładowo na 2°C Dla powyższego ustawienia histerezy powinniśmy ustawić parametr: 'd0' na 3°C a 'd1' na 9°C	Przykład 3. Histerezę 'd3' ustawiamy przykładowo na 3°C Dla powyższego ustawienia histerezy powinniśmy ustawić parametr: 'd0' na 3°C a 'd1' na 8°C
Przykład 2. Histerezę 'd3' ustawiamy przykładowo na 4°C Dla powyższego ustawienia histerezy powinniśmy ustawić parametr: 'd0' na 4°C a 'd1' na 8°C	Przykład 4. Histerezę 'd3' ustawiamy przykładowo na 5°C Dla powyższego ustawienia histerezy powinniśmy ustawić parametr: 'd0' na 4°C a 'd1' na 7°C





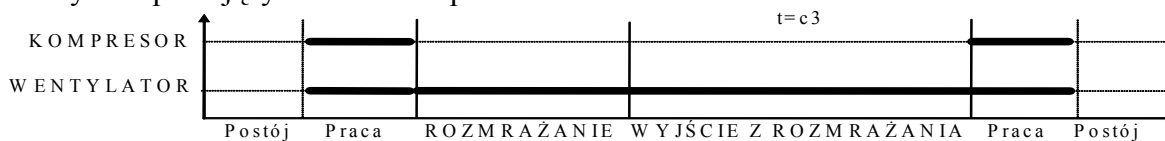
## VII. WYKRESY ZAŁĄCZENIA POSZCZEGÓLNYCH PODZESPOŁÓW URZĄDZENIA

Gruba kreska oznacza **załączenie**, a przerywana **wyłączenie** poszczególnych urządzeń.  
Pole „Postój” oznacza wyłączenie, a „Praca” włączenie się kompresora z powodu przekroczenia zaprogramowanej temperatury, oczywiście uwzględniając wartość zaprogramowanej histerezy parametr  $d3$ .

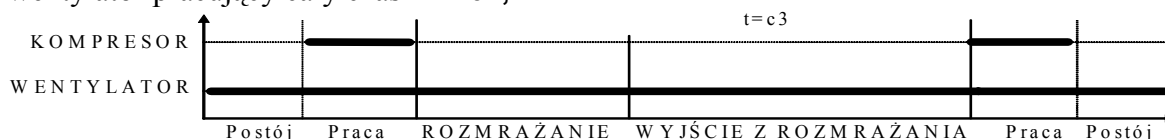


**BŁĄD W USTAWIENIU PARAMETRÓW SPOWODUJE ZŁĄ PRACĘ URZĄDZENIA !!!**

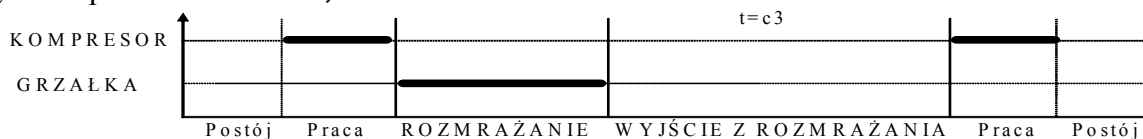
### 1. wentylator pracujący razem z kompresorem $r1'=01$



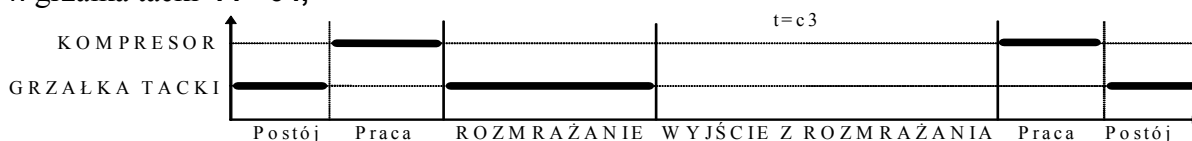
### 2. wentylator pracujący cały czas $r1'=02$ ,



### 3. grzałka parownika $r1'=03$ ,













### 4. grzałka tacki $r1'=04$ ,



## VIII. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH

Po uruchomieniu i sprawdzeniu poprawności pracy urządzenia (fabrycznie są wprowadzone standardowe nastawy) przystępujemy do wprowadzania parametrów systemowych G202.

W tym celu wyłącz urządzenie przyciskiem . **Następnie naciśnij przyciski  oraz  i przytrzymując je naciśnij przycisk .** Wszystkie trzy przyciski należy trzymać naciśnięte razem przez okres 3 sekund. Puszczanie któregośkolwiek z przycisków w tym czasie spowoduje wyjście z trybu programowania. Po wykonaniu tej czynności powinny zacząć **mrugać** diody na przyciskach  i  a na wyświetlaczu pojawi się oznaczenie 'c0' na jedną sekundę. Następnie pojawi się ostatnio zaprogramowana wartość tego parametru. Teraz przy pomocy   wprowadź żądane nastawy, każde dłuższe przytrzymanie przycisku spowoduje szybkie „przewijanie” wskazań. Następnie naciśnij , żeby zaakceptować wprowadzone dane i przejść do wprowadzania następnego parametru.

Możliwe jest częściowe wprowadzanie nastaw, jeżeli danej nastawy nie chcemy zmieniać naciskamy  i G202 przejdzie do następnego parametru.

### Uwaga !!!

**Producent urządzenia chłodniczego może zablokować przy pomocy programatora komputerowego dostęp do części lub nawet wszystkich parametrów z klawiatury. W takim przypadku przy próbie zmiany nastaw zablokowanego parametru pojawi się na wyświetlaczu napis 'bL' na około 1sek.**

Tabela 2: Oznaczenia parametrów


Para- met- r	Opis	Min	Max	Krok	Nasta- wa fabry- czna
c0	Co jaki czas ma następować rozmrażanie Uwaga!!! W przypadku ustawienia tego parametru na „0” nie będzie odszraniania automatycznego a jedynie ręczne!!! W przypadku ustawienia tego parametru na „-01” nie będzie odszraniania automatycznego ani ręcznego!!!	00 -01	24	1h	6h
c1	Maksymalny czas rozmrażania, jeżeli parownik nie osiągnie zadanej temperatury (parametr d2) Uwaga!!! W przypadku ustawienia tego parametru na „-01” nie będzie ograniczenia czasowego.	00 -01	99	1min	30mi- n
c2	Minimalny czas postoju kompresora	00	15	1min	3min
c3	Czas ociekania parownika	00	15	1min	2min
c4	Czas trwania osuszania szyby. <b>UWAGA!!! W przypadku ustawienia tego parametru na „0” nie będzie ograniczenia czasowego rozmrażania szyby!!!</b>	0	60	1min	5min
c5	Maksymalny czas pracy kompresora 0 – oznacza brak testu (wyłączenie tego parametru)	00	99	1min	40mi- n
c6	Czas postoju kompresora po zadziałaniu zabezpieczenia z parametru „c5”	0	99	1min	10mi- n
c7	Czas, przez który po zakończeniu odszraniania (parametr 'c4') będzie pokazywana temperatura zmierzona zaraz przed rozpoczęciem odszraniania.	00	60	1min	5min
c8	Czas pracy kompresora przy uszkodzeniu czujnika sterującego	01	99	1min	25mi- n
c9	Czas postoju kompresora przy uszkodzeniu czujnika sterującego	01	60	1min	5min

d0	Temperatura minimalna, jaką będzie mógł ustawić sobie klient	-40	20	1°C	1°C
d1	Temperatura maksymalna, jaką będzie mógł ustawić sobie klient	d0+1	39	1°C	10°C
d2	Temperatura parownika, przy której nastąpi koniec rozmrażania	0	40	1°C	5°C
d3	Wartość histerezy	1	10	1°C	2°C
d4	Wartość przeskalowania czujnika komorowego w stosunku do mierzonej faktycznie temperatury	-10	10	1°C	0°C
d5	Temperatura stabilizowana na szybie (maksymalna temperatura szyby)	1	20	1°C	2°C
d6	Histereza temperatury na szybie.	1	10	1°C	2°C




r1	Urządzenie podpięte do czwartego przekaźnika: 00 – brak 01 – wentylator pracujący razem z kompresorem 02 – wentylator pracujący cały czas 03 – grzałka parownika 04 – grzałka tacki	00	04	1	00
r5	Warunki załączenia odszraniania podczas startu urządzenia. 00 – rozpoczęcie pracy bez odszraniania 01 – jeżeli podczas odszraniania nastąpił zanik zasilania to zostanie załączone odszranianie 02 – rozmrażania po każdym włączeniu zasilania urządzenia.	00	02	1	00
r6	Opcja czujnika otwarcia drzwi / lub dodatkowego czujnika temperatury. 00 – brak czujnika otwarcia drzwi 01 – jest czujnik otwarcia drzwi zwarty przy otwartych drzwiach 02 – jest czujnik otwarcia drzwi rozwarty przy otwartych drzwiach 03 – czujnik temperatury na szybie	00	02	1	03
r7	Sposób załączania oświetlenia 01 – sterowanie światłem tylko przez czujnik drzwi 02 – sterowanie światłem tylko klawiszem 03 – sterowanie światłem przez czujnik drzwi i klawisz	01	03	1	03
r8	Czas od momentu otwarcia drzwi do załączenia alarmu. Po 30 sekundach od otwarcia drzwi wyświetlony jest napis „dr”. W sterownikach z zamontowanym buzerem następuje krótki sygnał dźwiękowy, który jest powtarzany co 30 sekund. Po upływie czasu R8 następuje włączenie alarmu sygnalizowane miganiem wyświetlacza z napisem „dr” i w wersji sterownika z buzerem - sygnałem dźwiękowym oraz wyłączony zostaje kompresor. 0 – oznacza natychmiastowe załączenie alarmu	0	20	1min	1min
r9	Miejsce wpięcia czujnika otwartych drzwi: 01 – czujnik podpięty do modułu z przekaźnikami 00 – czujnik podpięty do modułu sterującego – Uwaga w tym przypadku należy zamówić specjalny kabel z wtyczką !!!	00	01	1	01


## IX. OBSŁUGA G-202 - DLA UŻYTKOWNIKA

- Po podłączeniu urządzenia do prądu, na wyświetlaczu zapalą się przez sekundę dwie kropki potem wersja programu urządzenia i kropki przez kolejną sekundę. Następnie na środkowych segmentach wyświetlacza zapalą się dwie poziome kreski sygnalizujące stan „pod napięciem”. Uruchomienie


urządzenia następuje po naciśnięciu przycisku . Na wyświetlaczu pojawia się wartość temperatury z czujnika komorowego.

### 3. Ustawianie temperatury zadanej.

- Aby wejść w tryb programowania temperatury zadanej należy przycisnąć i przytrzymać przez co najmniej 0,5 sekundy jeden z przycisków . Wyświetlacz zacznie mrugać i wyświetlać ostatnio zaprogramowaną nastawę.
- Do ustawiania temperatury służą przyciski . Każde dłuższe przytrzymanie przycisku spowoduje szybkie „przewijanie” wskazań.
- Jeżeli przez 5 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk  nastąpi zakończenie trybu programowania i zapamiętanie nastawy.

3. Włączenie i wyłączenie trybu pracy z osuszaniem przycisku , zapalenie się zielonej diody oznacza załączenie trybu pracy z osuszaniem.

### **UWAGA WAŻNE !!!**

Jeżeli zachodzi potrzeba dodatkowego rozmrażania, spowodowana trudnymi warunkami pracy, należy nacisnąć przycisk . Nastąpi wtedy zapalenie się zielonej diody na przycisku, a na wyświetlaczu „dF” zamiast pomiaru temperatury i wejście urządzenia w cykl rozmrażania.

Rozmrażanie zostanie zakończone automatycznie po czasie lub osiągnięciu temperatury zaprogramowanej przez producenta urządzenia chłodniczego.

**Dokonywanie napraw we własnym zakresie, spowoduje utratę gwarancji i może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym i poparzenia gorącymi parami. Dlatego wszelkie naprawy powinny być dokonywane przez przeszkolonych i uprawnionych do tego serwisantów !!!**

## X. PROBLEMY I ICH USUWANIE

Objawy uszkodzenia	Należy sprawdzić
1. Wyświetlacz nie świeci się pomimo podłączenia G-202 do sieci	Sprawdź: - obecność napięcia 220V na zaciskach zasilających L i N - poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym - wyciągnij i wsadź gniazda tasiemki - podłącz inną tasiemkę
2. Kompresor nie włącza się pomimo sygnalizacji jego załączenia - czerwona dioda	Sprawdź: - obecność napięcia 220V na zaciskach K i N - Jeżeli jest, to sprawdzić kompresor - jeżeli nie to sprawdź poprawność połączenie modułu wykonawczego z panelem sterującym - podłącz inną tasiemkę
3. Grzałka odszraniania nie włącza się	Sprawdź: - obecność napięcia 220V na zaciskach wg. opisu na górnej ścianie modułu wykonawczego - jeżeli jest to sprawdzić grzałkę - jeżeli nie to sprawdź poprawność połączenie modułu wykonawczego z panelem sterującym

	- podłącz inną tasiemkę
4. Grzałka osuszania nie włącza się.	Sprawdź: - obecność napięcia 230V na zaciskach wg. opisu na górnej ścianie modułu wykonawczego - jeżeli nie to sprawdź poprawność połączenie modułu wykonawczego z panelem sterującym - podłącz inną tasiemkę
5. Błędne wskazanie temperatury	Sprawdź: - podłączenia czujników do złązek - wartość parametru 'd4' - poprawność mocowania czujnika - stan kabla czujnika – kabel nie może mieć <b>żadnych</b> uszkodzeń - dokładnie wygląd zewnętrznej powierzchni łuski czujnika czy nie została mechanicznie uszkodzona.
6. Brak możliwości ustawienia żądanej temperatury	Sprawdź: wartość parametrów 'd0' i 'd1' ( $d0 < d1$ )
7. Mruganie kropek na wyświetlaczu, brak możliwości włączenia	Sprawdź : - wartość napięcia zasilającego - stan złązek zasilających - dokręcenie złązek zasilających - poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym - podłącz inną tasiemkę
8. 'Nienormalne', 'dziwne' zachowanie urządzenia.	Sprawdź: - obecność napięcia 230V na zaciskach zasilających L i N - stan złązek zasilających - zerowanie urządzenia chłodniczego - stan instalacji elektrycznej i ilość urządzeń podłączonych do jednej fazy - czy masz odpowiedni typ termostatu ( nalepka z opisem wyjść) dla twojego urządzenia - czy panel sterujący, moduł wykonawczy lub wtyczki tasiemek nie zostały poddane działaniu wody lub innej cieczy - czy panel sterujący, moduł lub wtyczki tasiemek nie są narażone na działanie wilgoci lub gwałtowne skoki temperatur - poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym - podłącz inną tasiemkę
9. Problemy z odszranianiem urządzenia	Sprawdź: - wartość parametru 'd2' oraz 'c0', 'c1' - wartość parametru 'c1'. Jest to maksymalny czas odszraniania się urządzenia, <b>niezależnie</b> od tego czy parownik osiągnął zaprogramowaną temperaturę końca odszraniania, czy nie (parametr 'd2'). Jeżeli ten czas będzie za krótki urządzenie nie będzie się mogło do końca odszronić - poprawność mocowania czujnika do lameli parownika. <b>MUSI BYĆ ZAMOCOWANY W PEWNY SPOSÓB I PRZYLEGAĆ ŚCIŚLE DO LAMELI!!!</b> - czy czujnik parownikowy jest zamocowany w miejscu, gdzie najdłużej utrzymuje się lód, jeżeli nie, to sprawdź jaka jest temperatura na

	czujniku w momencie, kiedy spadną ostatnie bryłki lodu z parownika. TA TEMPERATURA POWINNA ZOSTAĆ WPROWADZONA WTĘDY, JAKO PARAMETR 'd2'
10. Urządzenie nie osiąga zadanej temperatury i nie 'chłodzi'	<p>Sprawdź:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaką temperaturę zaprogramował sobie użytkownik</li> <li>- wartość poszczególnych parametrów, a szczególnie 'c2', 'c5', 'd0', 'd1'</li> <li>- punkt 9 - <i>Problemy z odszranianiem urządzenia</i>. Jeżeli urządzenie nie odszroni się całkowicie, nie będzie osiągało zaprogramowanej temperatury !!!</li> <li>- sposób i miejsce zamocowania czujnika komorowego</li> <li>- czy w regale nie zdemontowano bocznych szyb a w witrynie szyb przesuwanych</li> <li>- CZY URZĄDZENIE NIE STOI NA PRZECIĄGU LUB NA SŁOŃCU !!!</li> <li>- czy na suficie lub w pobliżu nie ma zamontowanych wentylatorów lub klimatyzacji</li> <li>- czystość skraplacza</li> <li>- temperaturę na sklepie (każdy producent podaje max. Temperaturę pracy urządzenia)</li> <li>- ilość gazu, wentylatory, grzałkę parownika, wąż odprowadzający wodę z parownika</li> </ul>
11. niepoprawna praca czujnika otwarcia drzwi	<p>Sprawdź:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wartość parametru 'r6' oraz 'r7', 'r9'</li> <li>- poprawność połączenia czujnika</li> <li>- jeżeli czujnik jest podłączony do modułu wykonawczego, to sprawdź poprawność połączenie modułu wykonawczego z panelem sterującym</li> <li>- podłącz inną tasiemkę</li> </ul>


## XI. ZWROTY DO NAPRAWY

W przypadku wystąpienia awarii i zwrotu SBR do naprawy, **bezwzględnie** wymagane jest **kompletne** wypełnienie formularza wymiany zamieszczonego na końcu tej instrukcji. Proponujemy nie wycinać formularza tylko wykonać jego kserokopię.

**PPUH 'GECO' zastrzega sobie odmowę przyjęcia urządzenia do naprawy nieodpłatnej w przypadku braku formularza bądź jego niekompletnego wypełnienia oraz stwierdzenia naruszenia plomb !!!**

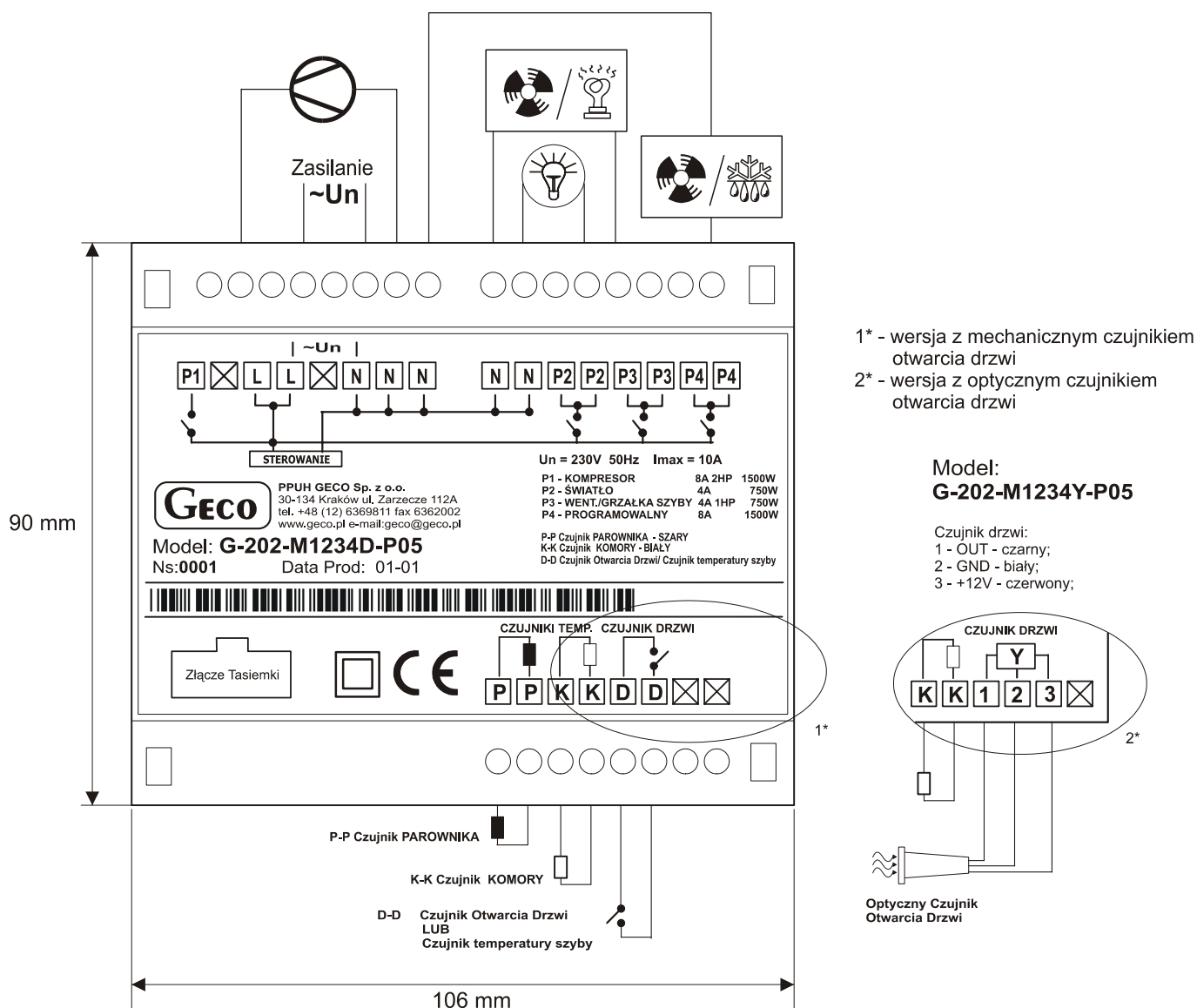
P.P.U.H. 'Geco' Sp. z o. o. nie ponosi odpowiedzialności za straty i uszkodzenia wynikłe z powodu udostępnienia przez producenta urządzenia chłodniczego lub jego serwis finalnemu klientowi informacji o sposobie wprowadzania zmian w danych systemowych SBR-a, błędnego czy niefachowego montażu oraz za straty spowodowane wadliwym działaniem urządzenia.

## XII. ZMIANY W WERSJACH PROGRAMU

12.XII.2002 – Wersja 02. Zmiana sposobu działania przycisku , Dokładny opis patrz punkt VI SPOSÓB DZIAŁANIA.

8.II.2005 – Wersja 03. Dołożone parametry c4, d5,d6, rozszerzony parametr r6. Możliwość podłączenia trzeciego czujnika temperatury.

## XIII. SCHEMAT BLOKOWY, WIDOK MODUŁU WYKONAWCZEGO ORAZ SPOSÓB WYKONANIA TASIEMKI ŁĄCZĄCEJ PANEL I MODUŁ WYKONAWCZY





P.P.U.H. „Geco” Sp. z o. o.

30-134 Kraków,

ul. Zarzecze 112 A

Polska

tel. 012 6369811, 6361290

fax. 012 6362002

<http://www.geco.pl>

e-mail: [geco@geco.pl](mailto:geco@geco.pl)