

GECO[®]



SERWISOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA

GC201

DO URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH

Dla wersji programu 01

***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 godzinach 8:00 – 16:00.***

Spis treści:

I. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	3
II. SPOSÓB OZNACZANIA I DANE TECHNICZNE.....	3
III. SPOSÓB ZAMAWIANIA.....	4
IV. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE GC201	4
V. ZASADY MONTAŻU CZUJNIKÓW.....	5
VI. SPOSÓB DZIAŁANIA.....	6
A - Informacje ogólne	6
1. Start po włączeniu zasilania.....	6
2. Funkcje przycisków	6
3. Programowanie nastawy temperatury:	6
4. Sygnalizacja pracy kompresora	7
5. Zabezpieczenia kompresora	7
6. Alarmy czujników – A1 i A2	7
7. Alarm przegrzania - A4	7
8. Podgląd temperatur	7
B - Odszranianie.....	8
C - SuperFrost	8
D - Histereza	9
VII. WYKRESY ZAŁĄCZENIA POSZCZEGÓLNYCH PODZESPOŁÓW URZĄDZENIA	10
VIII. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH.....	11
IX. PROBLEMY I ICH USUWANIE.....	12
X. ZWROTY DO NAPRAWY.....	13
XI. SPOSÓB PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ DO STEROWNIKA.....	14
XII. INFORMACJA DOTYCZĄCA OZNACZENIA I ZBIERANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO	18

I. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.

Samodzielny Blok Regulacyjny (SBR) GC201 jest urządzeniem nowoczesnym, wygodnym i łatwym w obsłudze. Wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego.

GC201 stabilizuje temperaturę oraz steruje automatycznym rozmrażaniem, którego okres można dostosować do specyficznych warunków otoczenia. Posiada również przycisk służący do ręcznego rozmrażania parownika lub do szybkiego zmrężania produktów w chłodziarce. Sposób funkcjonowania tego przycisku określa odpowiedni parametr.

GC201 ma możliwość wyboru pracy z jednym lub dwoma czujnikami temperatury oraz posiada dwa wyjścia przekaźnikowe umożliwiające bezpośrednie podłączenie urządzeń pracujących pod napięciem 230V o obciążalności wyjść zgodnie z tabelą 1.

Sterownik wyposażono standardowo w sygnalizację dźwiękową która uaktywnia się w momencie naciśnięcia dowolnego przycisku na klawiaturze oraz w momencie pojawienia się alarmu.

Aby zapewnić użytkownikowi komfort obsługi sterownika, w klawiaturze zostały zastosowane przyciski pojemnościowe (dotykowe).

Termostat ten nie wymaga specjalnej konserwacji; klawiatura została wykonana z pleksi wytrzymałej na wysokie temperatury i większość środków chemicznych. Niedozwolone jest jej czyszczenie ostrymi przedmiotami. Wystarczy co pewien czas przetrzeć front panelu wilgotną szmatką.

II. SPOSÓB OZNACZANIA I DANE TECHNICZNE

Oznaczenie modelu: **GC201.0X**

0X – numer oznaczający wersję wykonania sterownika

01 – sterownik dwuprzekaźnikowy z możliwością konfiguracji urządzenia podłączonego do drugiego przekaźnika w zakresie: grzałka/wentylator/zawór. Klawiatura panelu sterownika wykonana bez przycisku światła.

02 – sterownik dwuprzekaźnikowy z możliwością konfiguracji urządzenia podłączonego do drugiego przekaźnika w zakresie: światło/grzałka/wentylator/zawór. Przy czym, jest to wersja dedykowana dla tych użytkowników, którzy chcą wykorzystywać drugi przekaźnik do sterowania światłem. Klawiatura panelu sterownika jest wykonana z przyciskiem światła.

03 – sterownik jednoprzekaźnikowy sterujący pracą kompresora o większej mocy. Klawiatura panelu sterownika wykonana bez przycisku światła.

04 – sterownik jednoprzekaźnikowy sterujący pracą kompresora ze standardowym przekaźnikiem 16A. Klawiatura panelu sterownika wykonana bez przycisku światła.

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
Typ czujników temperatury	NTC 2,2kΩ - zakres pomiaru: od -40°C do +60°C

Tabela 1: Oznaczenia przekaźników i obciążalność wyjść

Wyjście	Obciążalność			
	Ia	Ib	P	
Wersja GC201.01 oraz GC201.02				
P1 – Kompresor	R16A	4A cos φ > 0,85	1HP	750W
P2 – Uniwersalny	R8A	2A	-	450W
Wersja GC201.03				
P1 – Kompresor	R30A	8A cos φ > 0,85	2HP	1500W
Wersja GC201.04				
P1 – Kompresor	R16A	4A cos φ > 0,85	1HP	750W

Ia – Prąd znamionowy przekaźnika.

Ib – Prąd znamionowy obciążenia.

P – Moc znamionowa obciążenia.

UWAGA !!!

- **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 oraz długość czujników temperatury. Standardowe długości czujników to 2,5m oraz 3,0m.

Dostępne są następujące wersje wykonania regulatorów:

GC201.01 Termostat sterujący pracą kompresora i dodatkowego urządzenia (grzałki lub wentylatora lub zaworu).

GC201.02 Termostat sterujący pracą kompresora i dodatkowego urządzenia – głównie **oświetlenia** lub grzałki lub wentylatora lub zaworu.


GC201.03 Termostat sterujący pracą kompresora o większej mocy.

GC201.04 Termostat sterujący pracą kompresora.

IV. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE GC201

1. W przeznaczonym do tego miejscu w urządzeniu wycinamy otwór o wymiarach 28x70mm.
2. Wszelkie metalowe elementy, przez które przekładany jest GC201 lub jego kable powinny być opitowane bądź zabezpieczone w inny sposób. Niedozwolone jest zamocowanie GC201 dopuszczające bezpośrednie działanie na niego wody (np. woda skraplająca się na dolnej osłonie

witryny), dotykanie 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).

3. Po zamocowaniu GC201, kable energetyczne podłączamy zgodnie z opisem znajdującym się na obudowie. W przypadku wersji GC201.03 i GC201.04 z jednym przełącznikiem, wyjście drugiego przełącznika będzie niewykorzystane – na naklejce z opisem będzie ono oznaczone krzyżykiem – **do tych wyjść nie wolno podłączać żadnych przewodów !!!**
4. 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 !!!**
5. 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.
6. **Po podłączeniu urządzenia do prądu na kablu oświetlenia może być napięcie niezależnie od włączenia czy wyłączenia urządzenia przyciskiem  dlatego wymianę startera lub świetlówki można dokonywać tylko przy odłączonym przewodzie zasilającym z kontaktu!!!**

TEN SAM WARUNEK DOTYCZY WYKONYWANIA
JAKICHKOLWIEK INNYCH NAPRAW !!!

7. Jeżeli są stosowane grzałki, ich moc musi zostać tak dobrana aby w przypadku awarii GC201 lub zewnętrznego 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. ZASADY MONTAŻU CZUJNIKÓW.

1. Dla **każdego** typu produkowanego urządzenia chłodniczego należy dobrać **doświadczalnie** miejsce mocowania czujnika komorowego i parownikowego oraz nastawy parametrów systemowych GC201. Absolutnie niedozwolone jest jakiegokolwiek zmienianie miejsca lub sposobu mocowania czujników oraz nastaw GC201 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.5) 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 ODPOWIEDNICH DLA NICH ZACISKÓW 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 zaizolować 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. Start po włączeniu zasilania


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.



Jeżeli urządzenie było włączone przed zanikiem zasilania to po zakończeniu procedury startowej jest załączone i na wyświetlaczu pojawia się wartość temperatury z czujnika komorowego.


Jeżeli było wyłączone pozostaje wyłączone i na wyświetlaczu pojawiają się dwie poziome kreski.


2. Funkcje przycisków


 - Naciśnięcie i przytrzymanie przez 5s powoduje włączenie/wyłączenie sterownika. Podczas przytrzymania przycisku generowany jest narastający sygnał dźwiękowy. Stan wyłączenia sygnalizowany jest dwiema poziomymi kreskami na wyświetlaczu.


 - Naciśnięcie powoduje włączenie lub wyłączenie oświetlenia. Sygnalizowane jest to zapaleniem się zielonej diody przy przycisku.

Przycisk  działa niezależnie od wyłącznika termostatu - .



 - Służy do ręcznego włączania odszraniania lub funkcji szybkiego zmrażania produktów w zależności od nastawy parametru **c4**.



 - Służy do włączenia programowania nastawy i do zakończenia programowania.

 - Służy do zwiększania temperatury zadanej podczas programowania oraz do włączenia podglądu temperatury parownika, jeżeli czujnik parownika jest obsługiwany czyli **r2 = 0** (aby włączyć podgląd należy dłużej przytrzymać przycisk).

 - Służy do zmniejszania temperatury zadanej podczas programowania oraz do włączenia podglądu temperatury komory w czasie odszraniania (aby włączyć podgląd należy dłużej przytrzymać przycisk).

3. Programowanie nastawy temperatury:

Po naciśnięciu  następuje wejście w tryb programowania, na wyświetlaczu pojawia się wartość nastawy i zapala się dioda przy przycisku .

Naciśnięcie  lub  zmienia wartość nastawy w przedziale 'd0' – 'd1'.

Naciśnięcie  powoduje zapamiętanie nastawy i powrót do normalnej pracy sterownika.

Jeżeli GC201 zostanie wyłączony w trakcie programowania nie zapamięta nowej nastawy temperatury.

4. Sygnalizacja pracy kompresora

Załączenie kompresora sygnalizowane jest świeceniem się małej czerwonej diody (kropki) w prawym dolnym rogu wyświetlacza pokazującego temperaturę. Umożliwia to łatwiejsze sprawdzanie ewentualnych uszkodzeń układu.


Jeżeli powinno nastąpić załączenie kompresora, a nie następuje ono z powodu zadziałania któregoś z zabezpieczeń (patrz punkt 5), kropka sygnalizująca pracę kompresora będzie mrugać. Po upływie zadanego czasu z zabezpieczeń kropka zapali się na stałe i kompresor zostanie załączony.

5. Zabezpieczenia kompresora

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.

Od momentu wyłączenia kompresora przez czas określony parametrem 'c2', GC201 uniemożliwi ponowne włączenie kompresora.

Po każdej przerwie w dopływie prądu lub jego spadku poniżej 175V, GC201 uniemożliwi ponowne włączenie kompresora przez czas określony parametrem 'c2'. Jeżeli jednak 'c2'=0min, kompresor uruchamia się po 30 sekundach.

Po załączeniu urządzenia przyciskiem  następuje 5 sekundowa zwłoka w załączeniu kompresora. Należy zwrócić uwagę na to, że anuluje się w ten sposób wszystkie inne zabezpieczenia. Dzięki temu możliwe jest szybsze sprawdzenie działania kompresora.

6. Alarmy czujników – A1 i A2

Sterownik został wyposażony w alarmy informujące o uszkodzeniu czujników. Uszkodzenie czujnika sygnalizowane jest pojawieniem się na wyświetlaczu odpowiedniego napisu wraz z sygnałem dźwiękowym. Po naciśnięciu dowolnego przycisku następuje wyciszenie sygnału alarmu.

Jeżeli wystąpi alarm **A1**, jest on wyświetlany zamiast temperatury komory. W przypadku pojawienia się alarmu **A2**, komunikat jest wyświetlany naprzemiennie z temperaturą w komorze. Jeżeli nastąpiła awaria dwóch czujników równocześnie, alarmy **A1** i **A2** są wyświetlane na zmianę.


A1 - Uszkodzenie czujnika temperatury komory. GC201 będzie załączał kompresor w cyklu czasowym (tzw. sterowanie zegarowe) według czasów określonych w parametrach 'c8' i 'c9'. Odszranianie będzie funkcjonowało normalnie.


A2 - Uszkodzenie czujnika parownikowego. Jeżeli parametr **r2 = 0** i **c0 ≠ -1** to alarm uszkodzenia czujnika parownika będzie sygnalizowany. **W tym przypadku działanie odszraniania ręcznego i automatycznego zostaje zablokowane !!!** Jeżeli zmienimy parametr na **r2 = 1** to odszranianie urządzenia będzie realizowane czasowo zgodnie z nastawą parametru 'c1'.

7. Alarm przegrzania - A4




Jeżeli temperatura w komorze jest wyższa niż parametr 'd6' to na wyświetlaczu naprzemiennie z temperaturą wyświetlany jest alarm **A4**, oraz generowany jest sygnał dźwiękowy. Po naciśnięciu dowolnego przycisku następuje wyciszenie tego alarmu.

8. Podgląd temperatur

Jeżeli parametr **r2 = 0**, to po naciśnięciu i dłuższym przytrzymaniu przycisku , wyświetlacz zacznie mrugać i pokazywać temperaturę **parownika**, po upływie kolejnych 5 sekund GC201 powróci samoczynnie do odczytu temperatury z komory. **Uwaga!!!** Ta funkcja działa też w trakcie

rozmrzania, kiedy na wyświetlaczu świeci się „dF”. Można również zobaczyć temperaturę z czujnika komorowego naciskając i przytrzymując przez chwilę przycisk , wyświetlacz zacznie pokazywać (bez mrugania) temperaturę **komory**, po upływie kolejnych 5 sekund GC201 powróci samoczynnie do wyświetlania „dF”.

B - Odszranianie

1. Jeżeli zachodzi potrzeba dodatkowego rozmrażania spowodowana trudnymi warunkami pracy, a funkcja **SF** jest wyłączona (**c4 = 0**), to 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 parametr **r2 = 1** to czas odszraniania określa parametr '**c1**'.
Jeżeli nastąpi odszranianie, a parametr **r2 = 0** i 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 parametr **r2 = 0** i temperatura na parowniku będzie **niższa** niż ustawiona w parametrze 'd2' to GC201 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 się z jednej **fazy ociekania** – w której kompresor pozostaje wyłączony przez czas określony parametrem 'c3'.
Jeżeli czas automatycznego wejścia w odszranianie (upłynie czas c0) wypada w trakcie pracy kompresora to wejście w odszranianie zostanie opóźnione do momentu wyłączenia kompresora. Wyłączenie kompresora może nastąpić gdy zostanie osiągnięta zadana temperatura komory (zgodnie z histerezą sterowania) lub po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy kompresora (dla c5≠0). Jeżeli urządzenie nie może osiągnąć zadanej temperatury, należy wydłużyć maksymalny czas pracy kompresora w parametrze **c5**.
3. 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”.
4. Zachowanie układu jest takie samo przy rozmrażaniu **ręcznym i automatycznym**.

C - SuperFrost

Funkcja służy do szybkiego zmrażania produktów w chłodziarce. Parametr 'c4' określa czas pracy lodówki w trybie SuperFrost (czas ciągłej pracy kompresora). Możliwe jest ustawienie czasu pracy z przedziału 1-48h w odstępach 1h. Jeżeli parametr c4 jest ustawiony na „0” to funkcja SF jest zablokowana.


Jeżeli funkcja SF jest zablokowana, to przycisk od SF pełni funkcję ręcznego odszraniania „dF”.

Po załączeniu funkcji SuperFrost na wyświetlaczu widnieje symbol „SF” naprzemiennie z aktualnym podglądem temperatury. Kropka z prawej strony wyświetlacza sygnalizuje pracę kompresora. Ciągłe świecenie – kompresor pracuje. Kropka miga – oczekiwanie na załączenie kompresora (kompresor ma pracować ale nie został spełniony warunek minimalnego postoju kompresora). Po spełnieniu wszystkich warunków załączenia kompresora, kropka zaczyna świecić ciągle a przełącznik kompresora zostaje załączony.

Wejście w tryb SF:

- Jeżeli pracuje kompresor (bo akurat był załączony w normalnym trybie pracy chłodziarki) to kompresor pracuje dalej, urządzenie wchodzi w SF a kropka świeci się światłem ciągłym,
- Jeżeli kompresor był wyłączony a czas minimalnego postoju kompresora (parametr „c2”) upłynął to kompresor zostaje załączony, urządzenie wchodzi w SF a kropka świeci się światłem ciągłym,
- W innym przypadku na wyświetlaczu świeci się SF, miga kropka a kompresor nie zostaje załączony.

Praca w trybie SF:

- Na wyświetlaczu świeci się SF, kropka świeci światłem ciągłym a kompresor pracuje do momentu upłynięcia czasu określonego parametrem „c4” liczonym od momentu naciśnięcia przycisku .

Wyjście z trybu SF:

- Kompresor zostaje wyłączony, kropka gaśnie, a na wyświetlaczu świeci się SF do momentu, gdy temperatura w urządzeniu wzrośnie do wartości, przy której w normalnym trybie pracy wyłączany jest kompresor (‘Temp. Zadana’ – (Histereza/2 zaokrąglona do liczby całkowitej w dół ‘d3’))
- stwierdzono uszkodzenie czujnika temperatury komory.

Po spełnieniu tych założeń znika napis „SF” a na wyświetlaczu pojawia się bieżąca temperatura lub A1 (jeżeli został uszkodzony czujnik temp komory).

D - Histereza

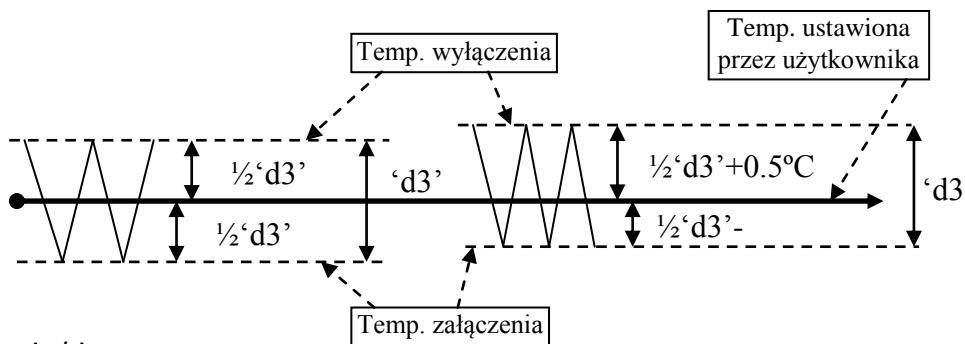
Podczas programowania parametru ‘d0’ i ‘d1’ (temperatura minimalna i maksymalna jaką może sobie ustawić klient) należy pamiętać o tym że wartość histerezy ‘d3’ powoduje dodatkowe ‘przeiągnięcie’ temperatury w dół i górę od temperatury ustawionej sobie przez użytkownika.

Ma to szczególne znaczenie w przypadku urządzeń utrzymujących temperatury dodatnie, które powinny pracować zawsze powyżej 0°C.

Przykład:

Jako Producent urządzenia chłodniczego w tym przypadku lady chłodniczej (temperatury dodatnie) żądam aby urządzenie **dopuszczało** pracę w zakresie temperatur nie przekraczających podanych poniżej wartości: wyłączenie min: 2°C, załączenie max: 10°C.

Histereza symetryczna dla parzystych wartości ‘d3’	Histereza niesymetryczna dla nieparzystych 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



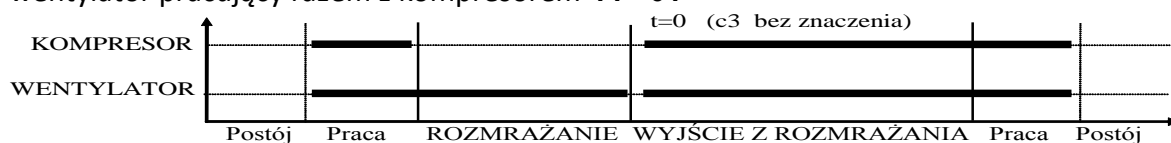
Rys. 1 Działanie histerezy.

VII. WYKRESY ZAŁĄCZENIA POSZCZEGÓLNYCH PODZESPOŁÓW URZĄDZENIA

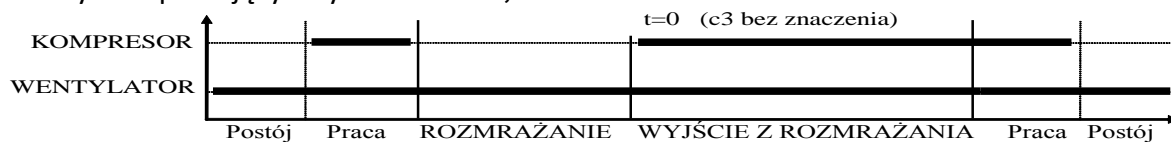
Gruba kreska oznacza **załączenie**, a przerywana **wyłączenie** poszczególnych urządzeń.
 Pole „Postój” oznacza wyłączenie, a „Praca” włączenie się kompresora z powodu przekroczenia zaprogramowanej temperatury, oczywiście uwzględniając wartość zaprogramowanej histerezy parametr $d3'$.

BŁĄD W USTAWIENIU PARAMETRÓW SPOWODUJE ZŁĄ PRACĘ URZĄDZENIA !!!

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



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



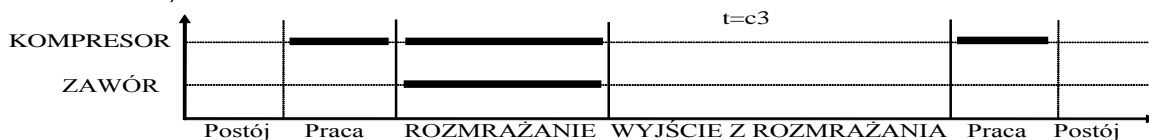
3. grzałka parownika $r1'=03$,



4. grzałka tacki $r1'=04$,












5. zawór $r1'=05$,





Rys. 2 Wykresy załączenia poszczególnych podzespołów urządzenia.

VIII. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH

Po uruchomieniu i sprawdzeniu poprawności pracy urządzenia (fabrycznie są wprowadzone standardowe nastawy) przystępujemy do wprowadzania parametrów systemowych GC201.

W tym celu wyłącz urządzenie przyciskiem  (na wyświetlaczu pojawią się dwie poziome kreski). **Następnie naciśnij przyciski  oraz  i przytrzymując je naciśnij przycisk  (uaktywni się krótki sygnał dźwiękowy).** Wszystkie trzy przyciski należy trzymać naciśnięte razem przez ok. 5 sekund. Puszczanie któregokolwiek 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  i  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 GC201 przejdzie do następnego parametru.

Po wprowadzeniu nastawy ostatniego parametru i zaakceptowanie jej przyciskiem , nastąpi automatyczne wyjście z trybu programowania i powrót do trybu STANDBY (dwie poziome kreski na wyświetlaczu).

Jeżeli w czasie 20 sekund nie naciśniemy żadnego przycisku, to urządzenie wyjdzie z trybu programowania parametrów.

UWAGA !!!

Niewłaściwa zmiana nastaw parametrów może spowodować wadliwą pracę urządzenia!!!

Tabela 2: Oznaczenia parametrów

Parametr	Opis	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
c0	Co jaki czas ma następować rozmrażanie <i>00 - nie będzie odszraniania automatycznego a jedynie ręczne!!!</i> <i>-01 nie będzie odszraniania automatycznego ani ręcznego!!!</i>	-01	24	1h	6h
c1	Dla r2 = 0 maksymalny czas rozmrażania, jeżeli parownik nie osiągnie zadanej temperatury (parametr d2); dla r2 = 1 czas rozmrażania nie uwarunkowany parametrem d2; Uwaga!!! W przypadku ustawienia tego parametru na „-01” nie będzie ograniczenia czasowego	-01	99	1min	30min
c2	Minimalny czas postoju kompresora	0	15	1min	3min
c3	Czas ociekania parownika	0	15	1min	2min
c4	Czas pracy kompresora w trybie SF	0	48	1h	0
c5	Maksymalny czas pracy kompresora 0 – oznacza brak testu (wyłączenie tego parametru)	0	99	1min	40min
c6	Czas postoju kompresora po zadziałaniu zabezpieczenia z parametru 'c5'	0	99	1min	10min
c7	Czas, przez który po zakończeniu odszraniania (parametr 'c3') będzie pokazywana temperatura zmierzona zaraz przed rozpoczęciem odszraniania.	0	60	1min	5min

c8	Czas pracy kompresora przy uszkodzeniu czujnika sterującego	1	99	1min	25min
c9	Czas postoju kompresora przy uszkodzeniu czujnika sterującego	1	60	1min	5min
d0	Temperatura min, jaką będzie mógł ustawić sobie klient	-40	20	1°C	1°C
d1	Temperatura max, jaką będzie mógł ustawić sobie klient	d0+1	40	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
d6	Temperatura w komorze po przekroczeniu, której włącza się alarm A4.	-40	40	1°C	40°C
r1	Urządzenie podpięte do drugiego przekaźnika: 00 – oświetlenie 01 – wentylator pracujący razem z kompresorem 02 – wentylator pracujący cały czas 03 – grzałka parownika 04 – grzałka tacki 05 – zawór 06 – przekaźnik kompresora o większej mocy – !wymagana zmiana sprzętowa ! dot. GC201.03	00	06	1	00 (dla wersji GC201.02) 01 (dla wersji GC201.01 oraz GC201.04) 06 (dla wersji GC201.03)
r2	Obsługa czujnika parownika: 0 – czujnik jest obsługiwany 1 – czujnik jest zablokowany	00	01	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 – odszranianie po każdym włączeniu zasilania urządzenia.	00	02	1	00

IX. PROBLEMY I ICH USUWANIE

Tabela 3: Problemy i metody ich eliminacji.

Objawy uszkodzenia	Należy sprawdzić
1. Wyświetlacz nie świeci się pomimo podłączenia GC201 do sieci	- obecność napięcia 230V na zaciskach zasilających L i N
2. Kompresor nie włącza się pomimo sygnalizacji jego załączenia - czerwona dioda	- obecność napięcia 230V na zaciskach P1 i N - Jeżeli jest, to sprawdzić kompresor
3. Grzałka odszraniania nie włącza się	- obecność napięcia 230V na zaciskach wg. opisu na obudowie sterownika - jeżeli jest to sprawdzić grzałkę
4. Błędne wskazanie temperatury	- podłączenia czujników do złączy - wartość parametru 'd4' - poprawność mocowania czujnika - stan kabla czujnika – kabel nie może mieć żadnych uszkodzeń - dokładnie wygląd zewnętrznej powierzchni łuski czujnika czy nie została

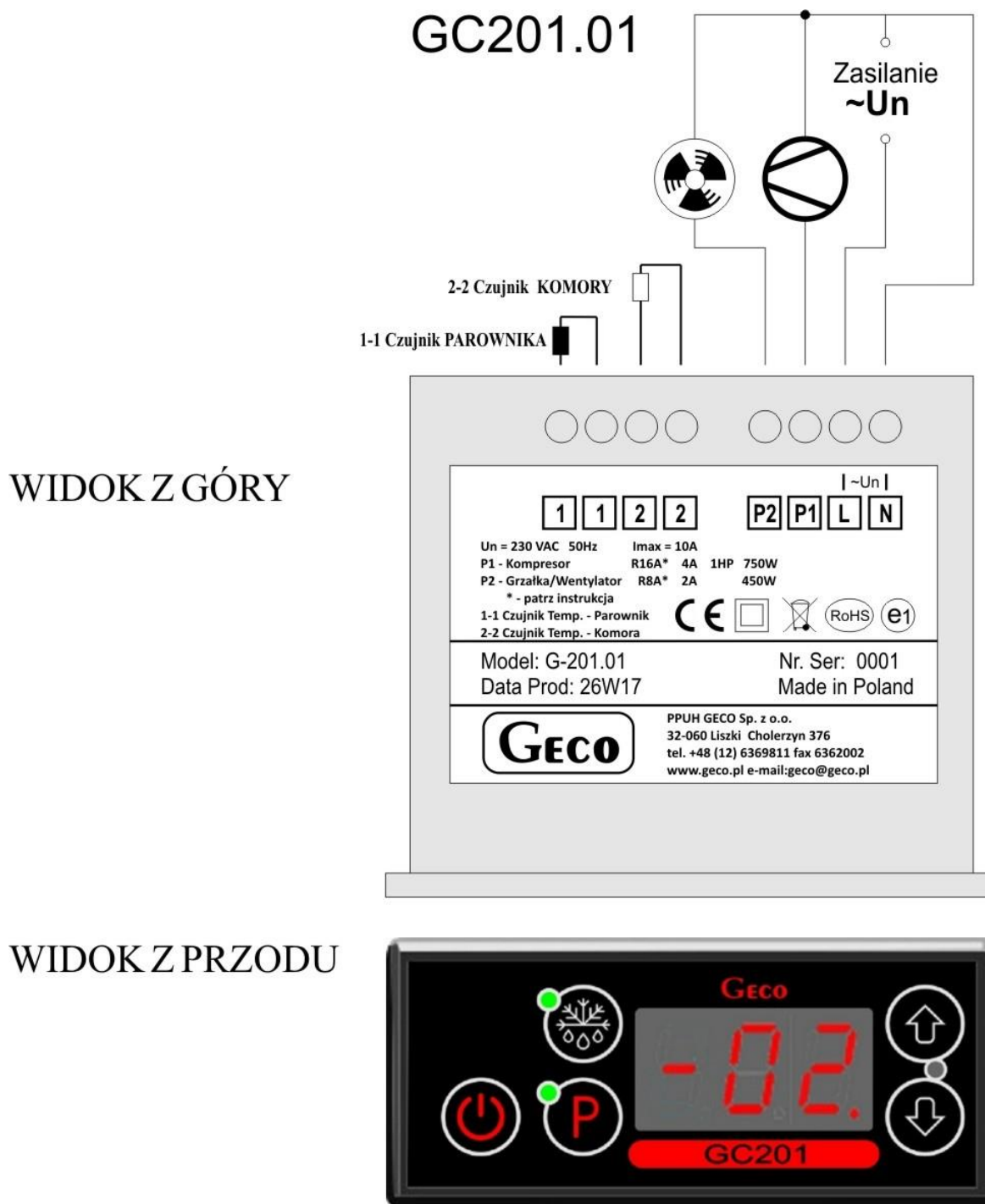
	mechanicznie uszkodzona.
5. Brak możliwości ustawienia żądanej temperatury	wartość parametrów 'd0' i 'd1' ($d0 < d1$)
6. Mruganie kropek na wyświetlaczu, brak możliwości włączenia	- wartość napięcia zasilającego - stan złączek zasilających - dokręcenie złączek zasilających
7. 'Nienormalne', 'dziwne' zachowanie urządzenia.	- obecność napięcia 230V na zaciskach zasilających L i N - stan złączek 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 termostat nie został poddany działaniu wody lub innej cieczy - czy termostat nie jest narażony na działanie wilgoci lub gwałtowne skoki temperatur
8. Problemy z odszranianiem urządzenia	- wartość parametru 'd2' oraz 'c0', 'c1' - wartość parametru 'c1' jest zależna od ustawienia parametru 'r2'. Jest to maksymalny czas odszraniania się urządzenia dla $r2=0$, niezależnie 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. Dla $r2=1$ czas rozmrażania nie jest uwarunkowany parametrem 'd2'. - poprawność mocowania czujnika do lameli parownika. MUSI BYĆ ZAMOCOWANY W PEWNY SPOSÓB I PRZYLEGAĆ ŚCIŚLE DO LAMELI!!!! - 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 WTEDY, JAKO PARAMETR 'd2'.
9. Urządzenie nie osiąga zadanej temperatury i nie 'chłodzi'	- jaką temperaturę zaprogramował użytkownik - nastawy poszczególnych parametrów, a szczególnie 'c2', 'c5', 'd0', 'd1' - punkt 8 - <i>Problemy z odszranianiem urządzenia</i> . Jeżeli urządzenie nie odszroni się całkowicie, nie będzie osiągało zaprogramowanej temperatury !!! - sposób i miejsce zamocowania czujnika komorowego - czy w regale nie zdemontowano bocznych szyb a w witrynie szyb przesuwanych - CZY URZĄDZENIE NIE STOI NA PRZECIĄGU LUB NA SŁOŃCU !!! - czy na suficie lub w pobliżu nie ma zamontowanych wentylatorów lub klimatyzacji - czystość skraplacza - temperaturę na sklepie (każdy producent podaje max. temperaturę pracy urządzenia) - ilość gazu, wentylatory, grzałkę parownika, wąż odprowadzający wodę z parownika

X. ZWROTY DO NAPRAWY

PPUH 'GECO' zastrzega sobie odmowę przyjęcia urządzenia do naprawy nieodpłatnej w przypadku stwierdzenia naruszenia plomb !!!

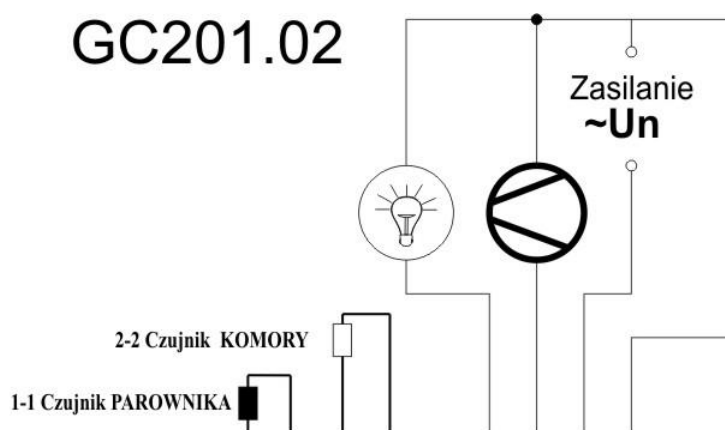
P.P.U.H. 'Geco' Sp. z o. o. nie ponosi odpowiedzialności za straty i uszkodzenia wynikłe z powodu udostępnienia przez producenta urządzenia chłodniczego lub jego serwis finalnemu klientowi informacji o sposobie wprowadzania zmian w danych systemowych GC201, błędnego czy niefachowego montażu oraz za straty spowodowane wadliwym działaniem urządzenia.

XI. SPOSÓB PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ DO STEROWNIKA

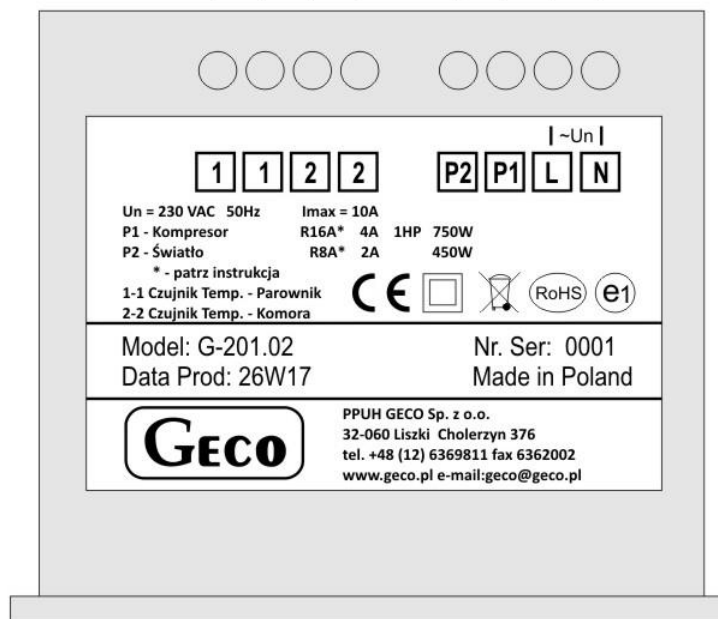


Rys. 3 Schemat podłączenia urządzeń i czujników do modelu regulatora GC201.01, który nie posiada przycisku do obsługi oświetlenia.

GC201.02



WIDOK Z GÓRY

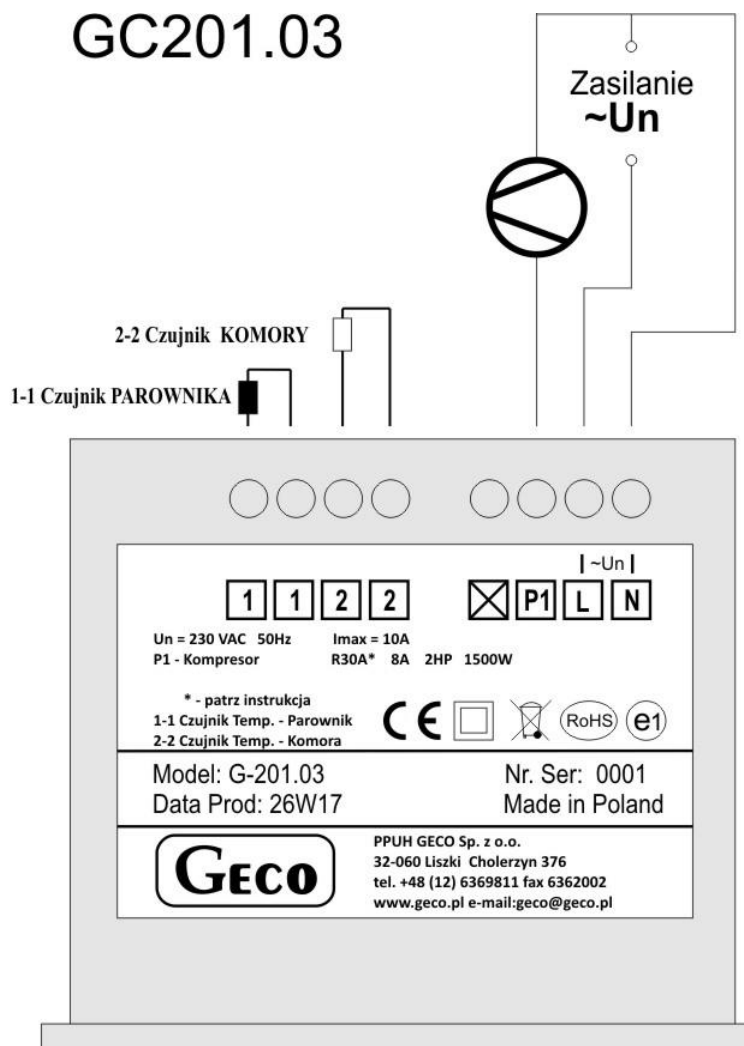


WIDOK Z PRZODU



Rys. 4 Schemat podłączenia urządzeń i czujników do modelu regulatora GC201.02, który jest dodatkowo wyposażony w przycisk obsługi oświetlenia.

GC201.03



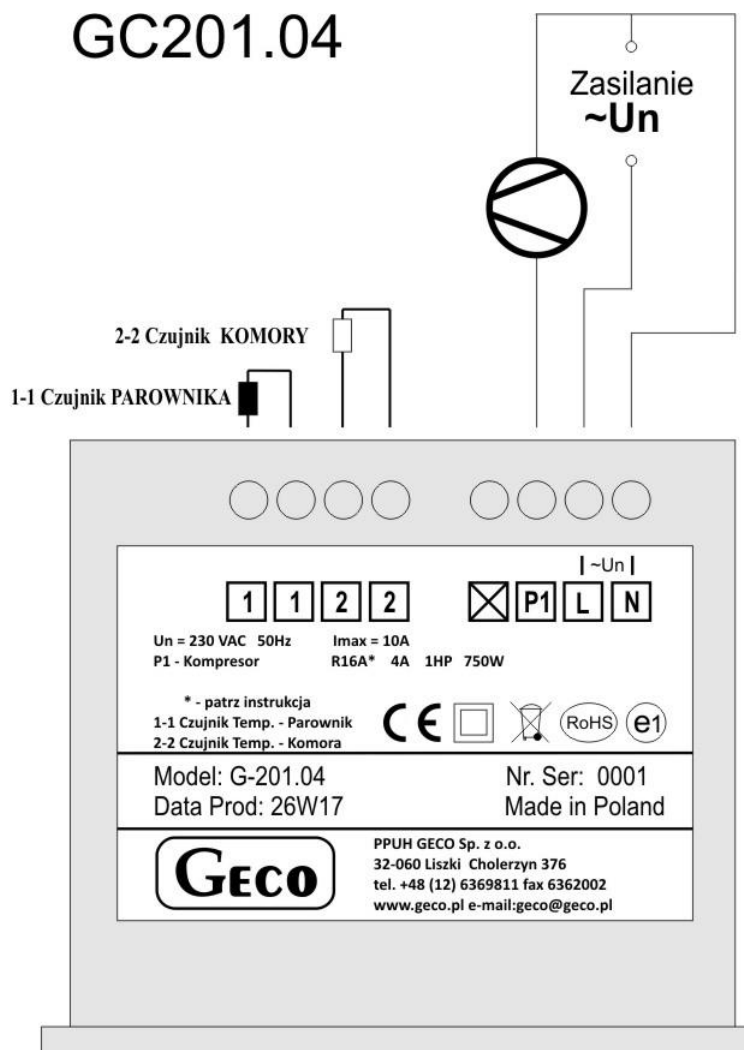
WIDOK Z GÓRY

WIDOK Z PRZODU



Rys. 5 Schemat podłączenia urządzenia i czujników do modelu regulatora GC201.03 z przełącznikiem kompresora o większej mocy, który nie posiada przycisku do obsługi oświetlenia.

GC201.04



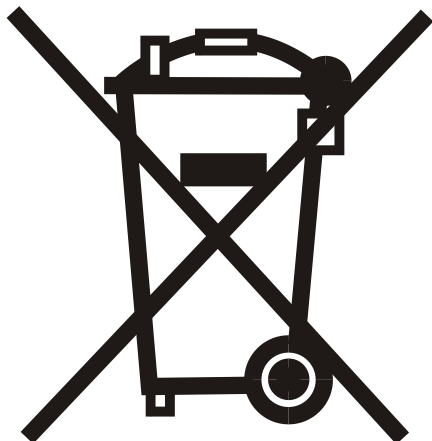
WIDOK Z GÓRY

WIDOK Z PRZODU



Rys. 6 Schemat podłączenia urządzenia i czujników do modelu regulatora GC201.04 z przełącznikiem kompresora, który nie posiada przycisku do obsługi oświetlenia.

XII. INFORMACJA DOTYCZĄCA OZNACZENIA I ZBIERANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO



UWAGA!

Symbol umieszczony na produkcie lub na jego opakowaniu wskazuje na selektywną zbiórkę zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Oznacza to, że produkt ten nie powinien być wyrzucany razem z innymi odpadami domowymi. Właściwe usuwanie starych i zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomoże uniknąć potencjalnie niekorzystnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi.

Obowiązek selektywnego zbierania zużytego sprzętu spoczywa na użytkowniku, który powinien oddać go zbierającemu zużyty sprzęt

The logo for Geco, featuring the word "GECO" in a bold, white, sans-serif font. The letter "G" is significantly larger than the other letters. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the "O". The logo is centered within a solid red rectangular background.

GECO®

P.P.U.H. „Geco” Sp. z o. o.
Cholerzyn 376, 32-060 Liszki
tel. 012 6369811, 6361290
fax. 012 6362002
<http://www.geco.pl>
e-mail: geco@geco.pl