

GECO®



**INSTRUKCJA
OBSŁUGI
REGULATORA**

GH22PC

**DO STEROWANIA
KOMINKAMI
POWIETRZNYMI
Z PODAJNIKIEM
NA PELLETT**

INSTRUKCJA SERWISOWA

Wersja programowa 01g oraz 01h

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

1.	OPIS STEROWNIKA.....	3
2.	DANE TECHNICZNE.....	3
3.	WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....	4
4.	GRAFICZNY I TEKSTOWY OPIS PODŁĄCZENIA STEROWNIKA.....	4
5.	TRYBY PRACY STEROWNIKA.....	6
5.1	TRYB CZUWANIA.....	6
5.2	TRYB AUTOMATYCZNY – ROZPALANIE.....	7
5.3	TRYB AUTOMATYCZNY – GRZANIE.....	7
5.4	TRYB AUTOMATYCZNY - PODTRZYMANIE.....	7
5.5	TRYB RĘCZNY.....	8
5.6	STAN ALARMOWY.....	8
5.7	TRYB WYGASZANIA.....	8
6.	OBSŁUGA STEROWNIKA.....	9
6.1	FOLIA CZOŁOWA STEROWNIKA.....	9
6.2	URUCHAMIANIE STEROWNIKA – EKRAŃ GŁÓWNY.....	10
6.3	PODGLĄD PRACY UKŁADU.....	11
6.4	PRZYCISK - HELP.....	11
6.5	TRYB PRACY RĘCZNEJ.....	12
6.6	MENU STEROWNIKA – DRZEWKO GRAFICZNE.....	13
6.6.1	USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA.....	14
6.6.2	USTAWIENIA INSTALACJI.....	14
6.6.3	HISTORIA PRACY.....	15
6.6.4	USTAWIENIA PANELU.....	16
7.	OPIS FUNKCJI DODATKOWYCH.....	17
7.1	TEMPERATURA ZADANA POKOJOWA – PROGRAM DOBOWY.....	17
7.3	DETEKCJA WYGAŚNIĘCIA KOMINKA.....	18
7.4	FUNKCJA ANTY STOP.....	19
7.5	TRYB REGULACJI - STANDARDOWY.....	19
7.6	TRYB REGULACJI - RUSZT.....	19
7.7	HISTORIA PRACY.....	19
8.	ALGORYTMY STEROWANIA URZĄDZENIAMI TECHNOLOGICZNYMI W TRYBIE AUTOMATYCZNYM.....	20
8.1	ROZPALANIE.....	20
8.2	TRYB GRZANIE - WENTYLATOR.....	21
8.3	TRYB PODTRZYMANIE – WENTYLATOR I PODAJNIK.....	21
9.	STANY ALARMOWE.....	21
10.	OGRANICZNIK TEMPERATURY (STB).....	23
11.	ZANIK NAPIĘCIA ZASILANIA.....	24
12.	PARAMETRY SERWISOWE.....	25
13.	INFORMACJA DOTYCZĄCA OZNACZENIA I ZBIERANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO.....	27

1. Opis sterownika.

Sterownik GH22PC wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego.

Regulator ten jest urządzeniem służącym do sterowania procesem spalania powietrznego kominka pelletowego. Parametry regulacji można dostosować do aktualnych warunków pracy i rodzaju kominka. Regulator wyposażony został w system ochrony przed skutkami awarii zasilania oraz różnego rodzaju zakłóceń. Każda awaria zostaje po zidentyfikowaniu przez sterownik zasygnalizowana graficznie oraz dźwiękowo w postaci konkretnego przyporządkowanego mu stanu alarmowego. Sterownik umożliwia obsługę automatyczną instalacji grzania powietrza, a parametry w nim zawarte dostosowują pracę kominka do indywidualnych potrzeb użytkownika.

2. Dane techniczne.

Napięcie zasilania	230V ~ +10% -15%	
Temperatura pracy	od +5°C do +40°C	
Wilgotność	od 20% do 80% RH	
Zabezp. wentylatora	3,15A	
Typ czujnika	NTC 2,2kΩ; PT1000	
Zakres pracy czujnika temperatury	NTC:	0°C ÷ 100°C
	PT1000:	0°C ÷ 400°C

Wyjście	Maksymalne ciągle obciążenie	
Wentylator *	1A	250W
Podajnik*	1A	250W
Zapalarka	3A	750W

Charakterystyka rezystancyjna czujników NTC	
Temp. °C	Rezystancja Ω
0	7174,89
10	4374,83
20	2747,10
30	1774,91
40	1172,09
50	795,08
60	547,95
70	384,62
80	275,86
90	202,37
100	149,16

Charakterystyka rezystancyjna czujników PT1000	
Temp. °C	Rezystancja Ω
0	1000,00
50	1194,00
100	1385,10
150	1573,30
200	1758,60
250	1941,00
300	2120,50
350	2297,20
400	2470,90



****W przypadku podłączenia stycznika lub przekaźnika pośredniczącego należy zastosować dedykowany do niego układ gasikowy (np. warystorowy). Pominięcie takiego zabezpieczenia może skutkować nieprawidłowym działaniem lub uszkodzeniem wyjścia sterownika.***

3. Wymagania odnośnie instalacji elektrycznej.

UWAGA !

Okablowanie sterownika oraz podłączanie urządzeń technologicznych może wykonywać osoba posiadająca aktualne uprawnienia do wykonywania prac elektroinstalacyjnych. Zaleca się, aby takie prace przeprowadzał wykwalifikowany instalator.

Poniżej podano podstawowe wymagania odnośnie instalacji elektrycznej zasilającej przedmiotowy sterownik:

1. Jakichkolwiek napraw, konserwacji i pozostałych czynności w instalacji można dokonywać tylko przy odłączonym na głównym zabezpieczeniu napięciu zasilania.
2. Pomieszczenie, w którym zainstalowano sterownik, powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. Sterownik należy zasiląć z wydzielonego obwodu sieci energetycznej 230VAC/50Hz, zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym.
4. Kabel zasilający sterownik powinien mieć przekrój ze względu na wytrzymałość mechaniczną min. 1.5 [mm²].
5. Kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez prowadzenie w peszlu lub korytku.

4. Graficzny i tekstowy opis podłączenia sterownika.

Po przygotowaniu okablowania można przystąpić do podłączenia zasilania sterownika oraz czujników temperatury i urządzeń zewnętrznych:

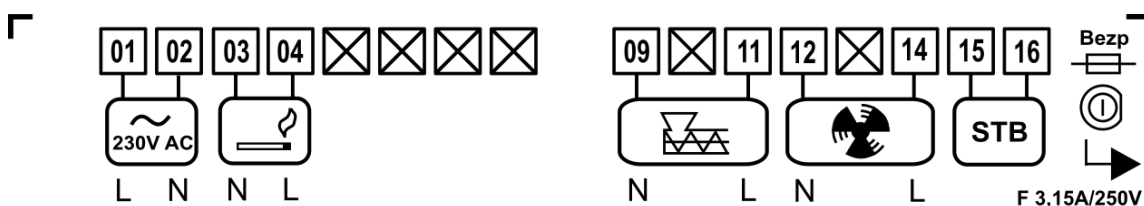
- Zasilanie sieciowe 230V należy podłączyć do sterownika na zaciskach opisanych symbolem „L, N”.
- Czujniki temperatury NTC2k2 oraz PT1000 należy podłączyć do wejść zgodnie z tabelami zamieszczonymi poniżej.
- Urządzenia technologiczne (wentylator, podajnik i zapalarka) należy podłączyć do wyjść, zgodnie z tabelami poniżej.

Opis parametrów wejść przedstawiono w poniższej tabeli:

Opis wejść sterownika - Czujniki temperatury		
Czujnik Temperatury	Rodzaj wejścia	Oznaczenie na sterowniku
Pokojowej	NTC2k2	50-51
Spalin	PT1000	54-55

Opis parametrów wyjść przedstawiono w poniższej tabeli:

Opis wyjść sterownika - Urządzenia technologiczne		
Urządzenie Instalacji	Rodzaj wyjścia	Oznaczenie na sterowniku
Zapalarka	przełącznik	03-04
Podajnik	triak	09-11
Wentylator	triak	12-14



GECO

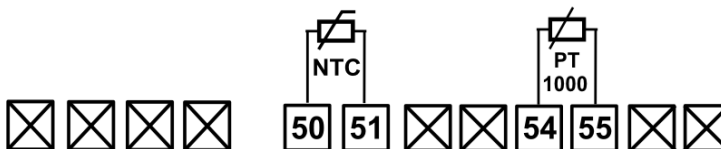
PPUH GECO Sp. z o.o.
32-060 Liszki, Cholerzyn 376
tel. +48 (12) 6369811 fax 6362002
www.geco.pl e-mail:geco@geco.pl

01-02 - Zasilanie
03-04 - Grzałka
09-11 - Podajnik
12-14 - Wentylator
15-16 - STB

Un = 220-230 VAC
Imax = 10A

50-51 - Czujnik temperatury pokojowej
54-55 - Czujnik temperatury spalin

Made in Poland



**PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ DO REGULATORA
GH22PC MOŻE DOKONYWAĆ WYŁĄCZNIE OSOBA
Z UPRAWNIENIAMI DO WYKONYWANIA PRAC
ELEKTROINSTALACYJNYCH.**

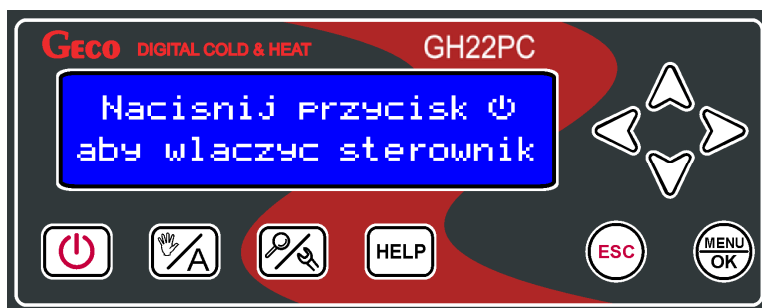
5. Tryby pracy sterownika.

Sterownik może pracować w pięciu trybach:

- **czuwania** – przejście do stanu jaki był przed zanikiem napięcia zasilania. Algorytm sterowania nie jest realizowany, przy czym pracuje zegar czasu rzeczywistego i są pamiętane poprzednie nastawy i wybrany schemat instalacji,
- **automatyczny** - wyróżniamy trzy pod-tryby: rozpalanie, grzanie i podtrzymanie.
Rozpalanie – jest to pierwszy etap trybu automatycznego poprzedzający tryb grzanie.
Grzanie – w tym trybie jest realizowany jeden z algorytmów wybranego rodzaju regulacji w zależności od rodzaju paliwa i wymagań instalacji grzewczej.
Podtrzymanie - sterownik przechodzi do tego trybu pracy, jeśli temperatura pokojowa osiągnie wartość zadaną. W tym trybie realizowany jest indywidualny algorytm podtrzymania temperatury przygotowany dla każdego rodzaju regulacji.
Blokada – jest to czasowy tryb aktywowany zgodnie z ustawieniami temperatury pokojowej. Sterownik przechodzi do tego trybu pracy zgodnie z ustawieniami w czasowym programie dobowym edytowanym przez użytkownika. Podczas blokady palenisko kominka jest automatycznie wygaszane, a następnie automatycznie rozpalane gdy sterownik przechodzi do programu temperatury nocnej i dziennej.
- **ręczny** – tryb ten służy tylko do sprawdzenia poprawności pracy (załączania / wyłączenia) poszczególnych urządzeń technologicznych instalacji.
- **stan alarmowy** – odznacza się wystąpieniem alarmu który uniemożliwia dalszą pracę.
- **wygaszanie** – w trybie tym pracuje tylko wentylator przez czas ustawiony w parametrze serwisowym S56. Następnie sterownik przechodzi do trybu ręcznego gdy parametr serwisowy S70=0 lub sterownik zostaje wyłączony gdy S70=1. Tryb jest aktywowany przy przejściu z trybu automatycznego do trybu ręcznego.

5.1 Tryb czuwania.

Po wykonaniu czynności instalacyjnych opisanych w powyższych rozdziałach sterownik GH22PC zostanie załączony w trybie czuwania. W trybie na ekranie zostanie wyświetlony napis informujący o tym jak wprowadzić regulator do trybu pracy ręcznej.



Gdy sterownik znajduje się w stanie czuwania, można go włączyć do trybu pracy ręcznej za pomocą przycisku [power button icon]. Podczas normalnej pracy sterownika w każdej chwili możliwe jest wprowadzenie go ponownie w tryb czuwania przyciskając przycisk [power button icon]. W trybie czuwania wyłączone są wszystkie wyjścia oraz dźwiękowa sygnalizacja alarmów.

5.2 Tryb automatyczny – Rozpalanie

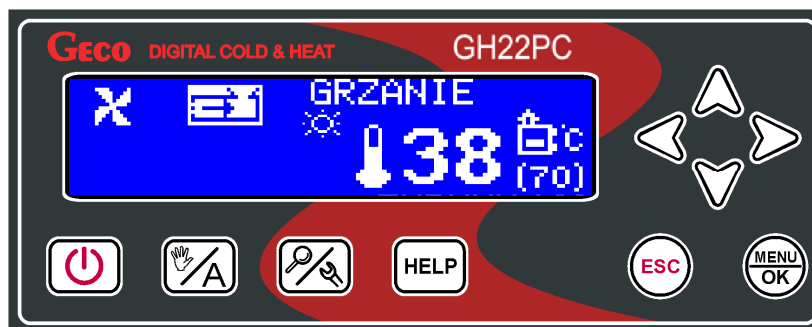
Pierwszym etapem trybu automatycznego jest rozpalanie. Rozpalanie polega na sterowaniu podajnikiem, wentylatorem i zapalarką tak, aby bezobsługowo przejść do trybu pracy automatycznej (jeśli parametr S34=0, to cykl załączenia zapalarki jest pomijany – sterownik bez obsługi zapalarki) rozpalając ogień na retorcie.

Nieudany proces rozpalania kominka składający się z kilku prób (cykli) rozpalenia (ich ilość określa się w parametrze S58), sygnalizowany jest aktywacją alarmu nr 14 – wygaśnięcie w rozpalaniu. **Tryb rozpalanie jest aktywny tylko przy ustawionej regulacji standardowej.**

Prace sterownika w trybie automatycznym „Rozpalanie” sygnalizuje informacja tekstowa umiejscowiona w górnej części ekranu: **ROZPALANIE**.

5.3 Tryb automatyczny – Grzanie

W trybie automatycznym sterownik realizuje algorytm sterowania dla wybranego schematu grzewczego oraz wybranego rodzaju regulacji. Na głównym ekranie wyświetlane są podstawowe informacje dotyczące układu jest to min. temperatura w pomieszczeniu zadana i aktualna oraz aktualny tryb pracy. Użytkownik ma również możliwość wyboru w MENU trybu regulacji z dwóch możliwych: Standardowa - zalecana oraz Tryb ruszt.



Prace sterownika w trybie automatycznym „Grzanie” sygnalizuje informacja tekstowa umiejscowiona w górnej części ekranu:

GRZANIE – gdy ustawiony jest tryb standardowy,

TRYB RUSZT G– gdy ustawiony jest tryb regulacji – „Tryb ruszt”

5.4 Tryb automatyczny - Podtrzymanie.

Sterownik przechodzi do tego trybu pracy, jeśli temperatura w pokoju osiągnie wartość zadaną ustawioną przez użytkownika w parametrze menu.

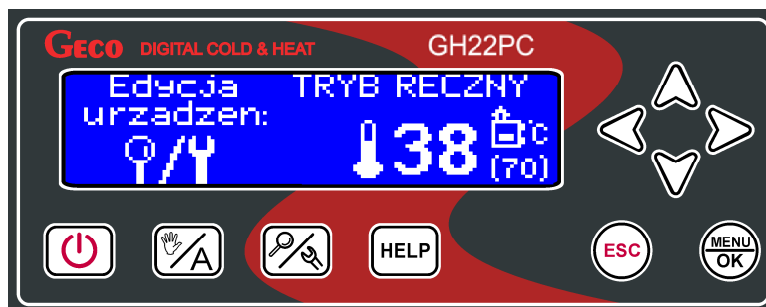
Sterownik wyjdzie z trybu PODTRZYMANIE i powróci do trybu GRZANIE, jeśli temperatura pokojowa spadnie do wartości: („Temperatura pokojowa” - „Histereza temp. pok.”). Nastawa histerezy temperatury pokojowej jest edytowalna przez użytkownika i dostępna w menu. Praca sterownika w trybie automatycznym „Podtrzymanie” sygnalizuje informacja tekstowa umiejscowiona w górnej części ekranu:

PODTRZYMANIE – gdy ustawiony jest standardowy tryb regulacji

TRYB RUSZT P – gdy ustawiony jest tryb regulacji – „Tryb ruszt”

5.5 Tryb ręczny.

W trybie ręcznym sterownik nie realizuje algorytmu sterowania automatycznego, a częstość i rodzaj załączanych urządzeń technologicznych są zależne od użytkownika który bierze odpowiedzialność za ich pracę. Na głównym ekranie wyświetlana jest zawsze temperatura zadana i aktualna pomieszczenia. Wybrany rodzaj regulacji nie ma wpływu na pracę układu w trybie ręcznym. W tym przypadku użytkownik samodzielnie decyduje o tym jakie urządzenie będzie załączone przez sterownik.



Po wejściu do trybu ręcznego praca wszystkich urządzeń zostaje automatycznie zatrzymana. Prace sterownika w trybie ręcznym sygnalizuje informacja tekstowa umiejscowiona w górnej części ekranu „TRYB RĘCZNY”.

5.6 Stan alarmowy.

Stan alarmowy odznacza się wystąpieniem alarmu który uniemożliwia dalsza pracę instalacji lub zezwala na prace warunkową.

Alarm - Sterownik przechodzi do trybu alarmu min. gdy jeden z niezbędnych do pracy czujników nie działa prawidłowo. Dla bezpieczeństwa praca urządzenia zostaje zatrzymana. Po usunięciu usterki sterownik wraca do trybu w którym znajdował się wcześniej. Sterownik będzie przechodzić do trybu alarmu dopóki usterka nie zostanie usunięta.

Wszelkie zmiany podzespołów powinny się odbywać przy wyłączonym sterowniku!

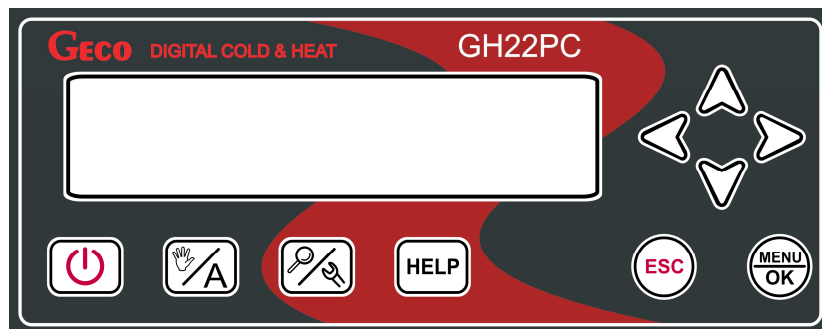
5.7 Tryb wygaszania.











W trybie wygaszania sterownik realizuje prosty algorytm sterowania wentylatorem. Po przejściu do trybu z trybu grzania wszystkie urządzenia zostają wyłączone poza wentylatorem który działa jeszcze przez czas ustawiony w parametrze S56. Następnie sterownik przechodzi do trybu ręcznego gdy parametr serwisowy S70=0 lub sterownik zostaje wyłączony gdy S70=1. Na głównym ekranie wyświetlana jest zawsze temperatura zadana i aktualna pomieszczenia. Wybrany rodzaj regulacji nie ma wpływu na pracę układu w trybie wygaszania. Po wejściu do trybu wygaszania praca wszystkich urządzeń poza wentylatorem zostaje automatycznie zatrzymana. Prace sterownika w tym trybie sygnalizuje informacja tekstowa umiejscowiona w górnej części ekranu „WYGASZANIE”.

6. Obsługa sterownika.


W bieżącym rozdziale opisano sposób obsługi sterownika: włączenie, posługiwanie się klawiaturą, podglądem pracy układu pomiarowego, odczyt informacji tekstowych i znaków na wyświetlaczu oraz edycja parametrów dostępnych dla użytkownika.

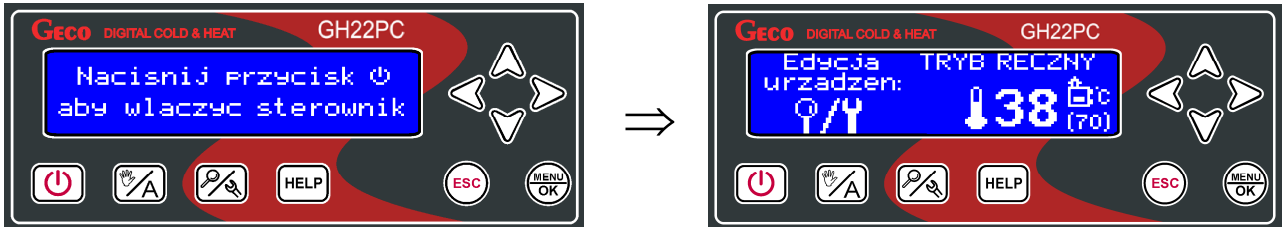
6.1 Folia czołowa sterownika.



PRZYCISK	OPIS	INTERAKCJA
	Załącz / wyłącz regulator	Pojawia się ekran główny
	Zmiana trybów pracy. Przełączanie między trybami: ręcznym/ automatycznym/ wygaszanie	W górnej części wyświetlacza pojawia się opis aktywnego trybu pracy.
	W trybie automatycznym możliwość podglądu urządzeń, temperatur oraz załączonych funkcji. W trybie ręcznym możliwość podglądu temperatur i załączonych funkcji oraz urządzeń wraz z możliwością sterowania nimi.	Pojawiają się ekrany z podglądem temperatur, urządzeń zewnętrznych obsługiwanych przez sterownik i załączonych funkcji.
	Z pozycji ekranu głównego przejście do menu pomocy dla użytkownika. Z pozycji alarmu i uwagi następuję przejście do danych serwisowych.	Pojawia się menu pomocy dla użytkownika. Pojawia się informacja o produkcie, programie i dane telefoniczne serwisanta.
	Potwierdzenie dokonania zmiany. Wejście do „MENU” regulatora z pozycji ekranu głównego.	Zapamiętanie zmiany. Z pozycji ekranu głównego pojawia się ekran „MENU”
	Wyjście bez dokonania zmiany.	Wyjście do poprzedniego ekranu / wyższego poziomu w menu
	Klawisz kierunkowy w prawo. Przejście do szybkiej zmiany temperatury zadanej pokojowej z poziomu ekranu głównego. Edycja programu dobowego i tygodniowego.	Przejście do kolejnej kolumny lub pozycji poziomo w prawo. Pojawia się ekran zmiany temperatury pokojowej.
	Klawisz kierunkowy w lewo. Przejście do szybkiej zmiany temperatury zadanej pokojowej z poziomu ekranu głównego. Edycja programu dobowego i tygodniowego.	Przejście do kolejnej kolumny lub pozycji poziomo w lewo. Pojawia się ekran zmiany temperatury pokojowej.
	Klawisz kierunkowy w górę. Zmiana wartości do góry. Przejście do edycji programu dobowego. Edycja programu dobowego i tygodniowego.	Przejście do kolejnej pozycji w górę. Podwyższenie wartości o 1 krok w górę.
	Klawisz kierunkowy w dół. Zmiana wartości w dół. Przejście do edycji programu tygodniowego. Edycja programu dobowego i tygodniowego.	Przejście do kolejnej pozycji w dół. Obniżenie wartości o 1 krok w dół.

6.2 Uruchamianie sterownika - Ekran główny

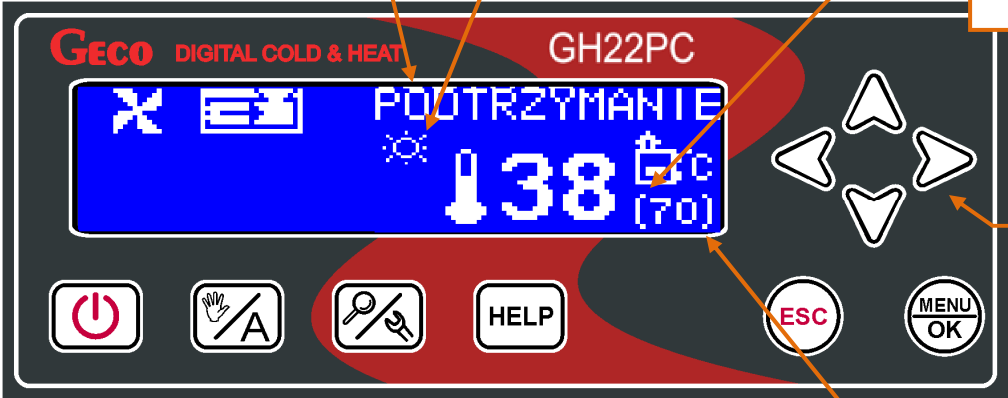
Podczas pierwszego włączenia do źródła zasilania, sterownik włączy się w stanie czuwania. Przycisk funkcyjny  służy do załączania/wyłączania sterownika, czyli przechodzenia sterownika z trybu czuwania do trybu ręcznego.



Tryb pracy kotła
GRZANIE
PODTRZYMANIE
TRYB RĘCZNY
ROZPALANIE
TRYB RUSZT G
TRYB RUSZT P
WYGASZANIE
BLOKADA

Informacja
o programie
dobowym.
dzienny/nocny

Zmierzona
aktualna
temperatura
pokojowa

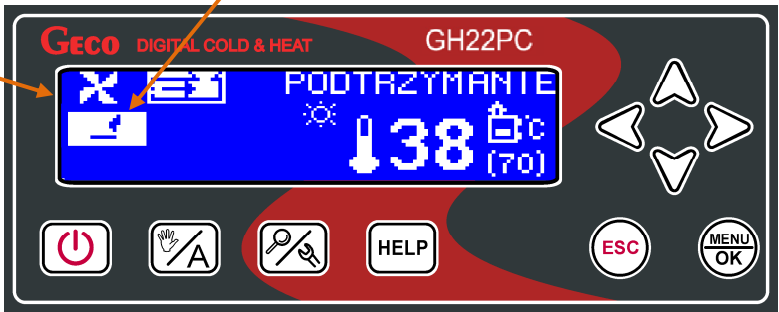


Klawisze
kierunkowe,
zmiana
wartości.


Temperatura
zadana w
pomieszczeniu





Ikona zapalarki

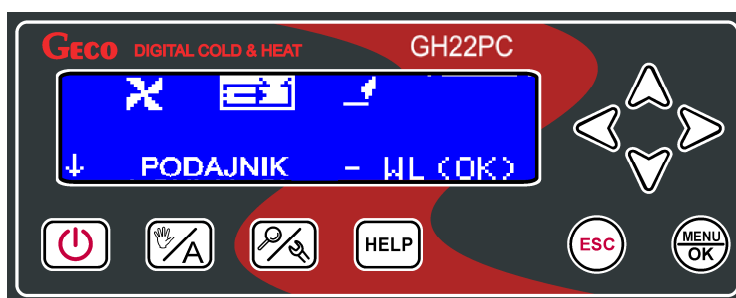
Ikony załączających się
urządzeń
technologicznych
instalacji. Negacja
oznacza aktywność
urządzenia.




6.3 Podgląd pracy układu

Sterownik ma możliwość szybkiego podglądu pracy układu. Po naciśnięciu przycisku  w dowolnym trybie pracy można dokonać podglądu wszystkich najważniejszych parametrów pracy sterownika, czyli: temperatur zmierzonych przez czujniki, stanu pracy urządzeń oraz aktywność funkcji sterownika.


Wszelkie informacje dotyczące pracy układu grzewczego podzielone zostały na kategorie i umieszczone na osobnych ekranach. Przejście pomiędzy tymi ekranami następuje za pomocą przycisków  . Na dole każdego z ekranów znajduje się opis tekstowy danej pozycji. Przechodzenie pomiędzy pozycjami na ekranach następuje za pomocą przycisków  .




6.4 Przycisk - Help


Użycie przycisku  z poziomu ekranu głównego powoduje przejście do menu pomocy, w którym użytkownik znajduje dane serwisanta oraz opis wszystkich ikon sterownika.




PO UŻYCIU PRZYCISKU  Z POZYCJI STANU ALARMOWEGO NASTĘPUJE PRZEJŚCIE DO DANYCH SERWISOWYCH. NA EKRANIE POJAWIAJĄ SIĘ INFORMACJĘ DOTYCZĄCE: MODELU STEROWNIKA, NUMERU OPROGRAMOWANIA, ORAZ DANE TELEFONICZNE PRODUCENTA LUB SERWISANTA.

6.5 Tryb pracy ręcznej

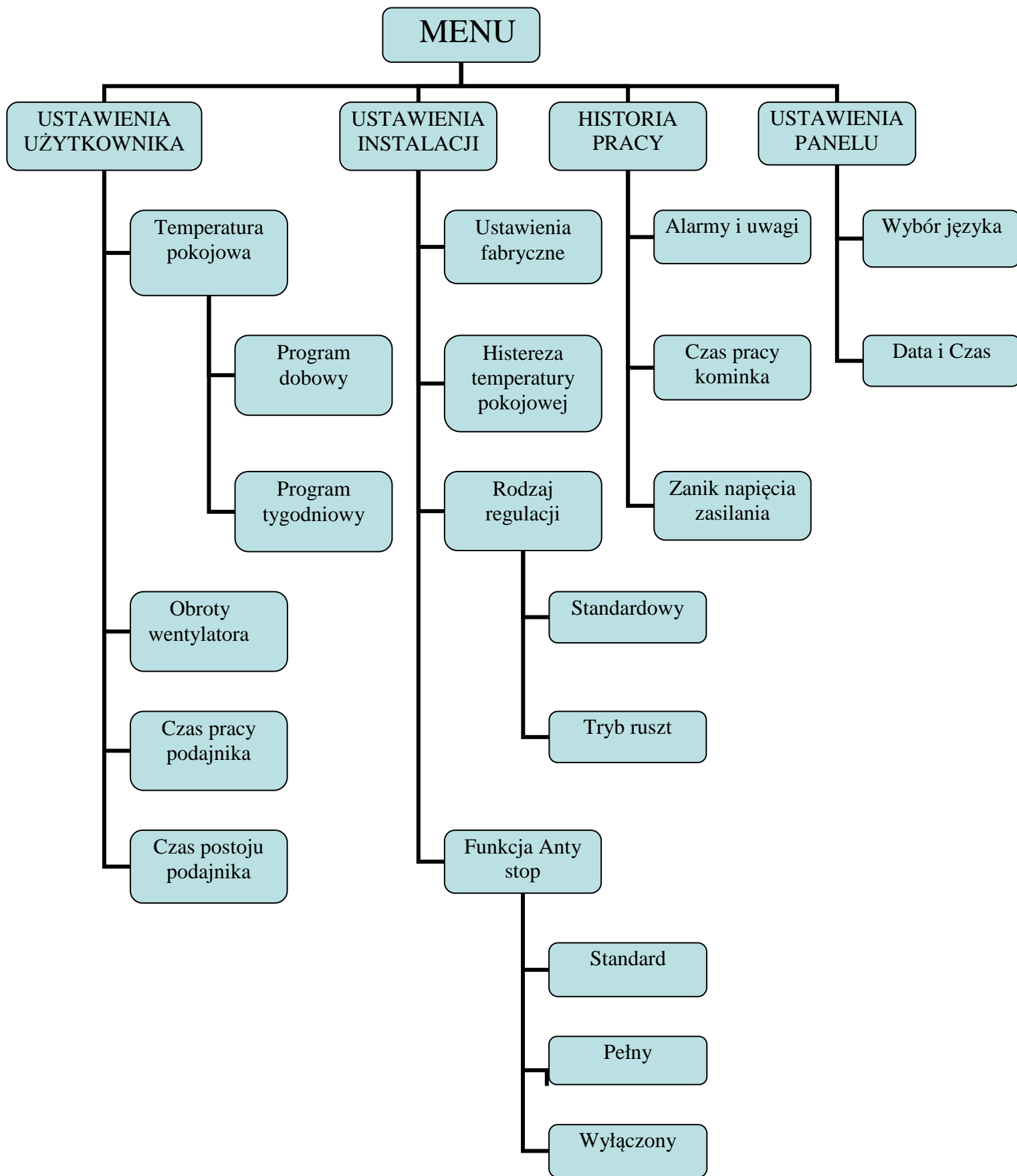
Naciśnięcie przycisku  w trybie automatycznym powoduje przejście sterownika do trybu pracy wygaszania a następnie do trybu ręcznego i natychmiastowe zatrzymanie pracy wszystkich urządzeń.

W tym trybie pracy użytkownik ma możliwość załączenia/wyłączenia ręcznie i niezależnie od siebie: wentylatora, podajnika, oraz zapalarki. Aby tego dokonać należy za pomocą przycisku  przejść do ekranu edycji urządzeń.



Po najechnaniu na wybraną pozycję na ekranie, zgodnie z informacją tekstową na dole ekranu, użytkownik ma przy pomocy przycisku  możliwość załączania i wyłączania wybranego urządzenia. O pozycji na danym ekranie informuje nas kursor. Aktualne załączenie danego urządzenia sygnalizowane jest podświetleniem się ikony odpowiadającej za to urządzenie w odwróconym kolorze (negacji).

6.6 Menu sterownika - drzewko graficzne.



6.6.1 Ustawienia użytkownika.

Parametr	Opis parametru	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
U1	Czas pracy podajnika w trybie grzanie	2	250	1s	45s
U2	Czas postoju podajnika w trybie grzanie	5	250	1s	6s
U4	Obroty wentylatora w trybie grzanie	1	10	1	5

- Temperatura zadana pokojowa** – Temperatura pokojowa do której osiągnięcia dążyć będzie kominiek. Zakres zmian temperatury mieści się między wartościami parametrów S3 oraz S4. Temperaturę określa się w programie dobowym oraz tygodniowym. W programie dobowym użytkownik nastawia temperaturę nocną, temperaturę dzienną oraz okres wygaszenia „tryb blokady” w krokach 15min. Do dyspozycji jest 9 programów dobowych z których siedem ostatnich jest edytowanych dowolnie przez użytkownika. Dostępny jest również rozkład tygodniowy w którym użytkownik dla danego dnia tygodnia może wybrać inny program.
- Obroty wentylatora w grzaniu** – Parametr ten określa wartość wypadkową prędkości obrotowej wentylatora, czyli ilość dostarczonego powietrza w trybie grzanie. Umożliwia on dobór obrotów wentylatora zależnie od jakości i rodzaju stosowanego opału. Zakres zmian biegów wynosi od 1 do 10.
- Czas pracy podajnika w grzaniu** – Parametr ten informuje o tym, na jaki czas zostanie załączony podajnik paliwa w trybie GRZANIE, przy regulacji standardowej. Zakres jego zmian wynosi od 2 s do 250 s. Dotyczy tylko regulacji standardowej.
- Czas postoju podajnika w grzaniu** – Jest to czas przerwy pomiędzy kolejnymi podawaniem paliwa do kominka w trybie GRZANIE. Zakres jego zmian wynosi od 5 s do 250 s. Dotyczy tylko regulacji standardowej.

6.6.2 Ustawienia instalacji.

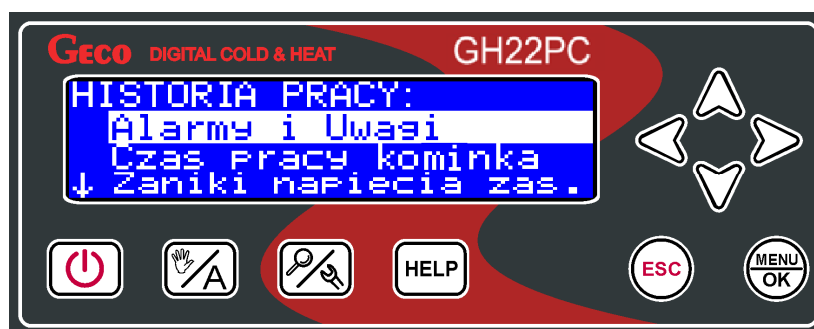
Opis parametrów instalacji	Min	Max	Ustawienia fabryczne
Ustawienia fabryczne	OK	ESC	-
Histeresa temperatury pokojowej	2	10	3°C
Rodzaj regulacji: (1) - Standardowa (2) - Tryb Ruszt	1	2	1
Funkcja Anty - Stop: (1) - Standard (2) - Pełny (3) – Wyłączona	1	3	1

- Ustawienia fabryczne** – przywracanie ustawień fabrycznych parametrów sterownika.

- **Histereza temperatury pokojowej** – wartość histerezy temperatury kominka, przy której następuje wyjście z trybu podtrzymania i powrotu do trybu GRZANIA;
- **Rodzaj regulacji** – Możliwość dostosowania algorytmu pracy układu do aktualnego rodzaju paliwa i technicznych możliwości spalania. Opis funkcji w pkt. 7;
- **Funkcja Anty-Stop** – Możliwość załączenia funkcji zabezpieczającej urządzenia technologiczne przed zastaniem się w sezonie letnim. Opis funkcji w pkt. 7;

6.6.3 Historia pracy

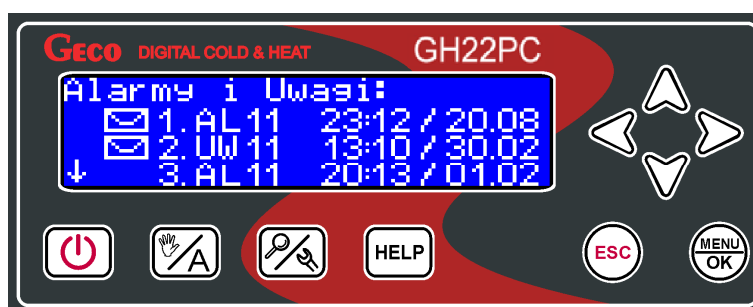
Historia pracy to zbiór informacji na temat pracy sterownika oraz wszystkich niestandardowych zachowaniach układu. Wszystkie awarie oraz zidentyfikowane przez program nieprawidłowości zapisywane są i archiwizowane pod postacią alarmu lub uwagi w zależności od rodzaju zagrożenia. Menu historii pracy:



Rodzaj archiwizowanych danych w historii pracy to:

Alarmy - Sterownik ma możliwość archiwizacji 7 ostatnich stanów alarmowych wykrytych przez sterownik. Alarmy wyświetlane są w postaci chronologicznej listy w której nowe raporty pojawiają się zawsze na samym szczycie listy. Alarm oznaczony jest w raporcie symbolem AL. Informacja o stanie alarmowym zawiera symbol stanu alarmowego informującym o rodzaju zagrożenia które nastąpiło, datę jego wystąpienia oraz dokładną godzinę.

Wszystkie nowe stany alarmowe pojawiają się na liście historii pracy wraz z kopertą informująca o konieczności zapoznania się z nimi użytkownika lub serwisanta układu grzewczego. Koperta znika po zapoznaniu się z informacją o stanie alarmowym.



Czas pracy kominka - Na ekranie przedstawiona jest statystyka czasu pracy w trybie automatycznym, z podziałem na podtrzymanie i grzanie. Jednostka pomiarowa to godzina [h].



Zanik napięcia zasilania - Na ekranie przedstawiona jest statystyka ilości zaniku napięcia zasilania w sterowniku. Sterownik podaje liczbę zaników zasilania.

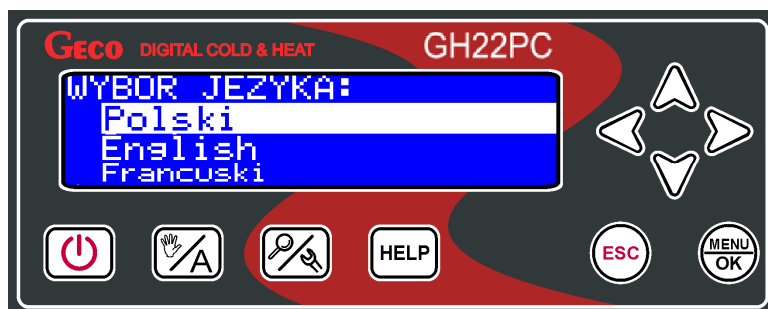


6.6.4 Ustawienia panelu.

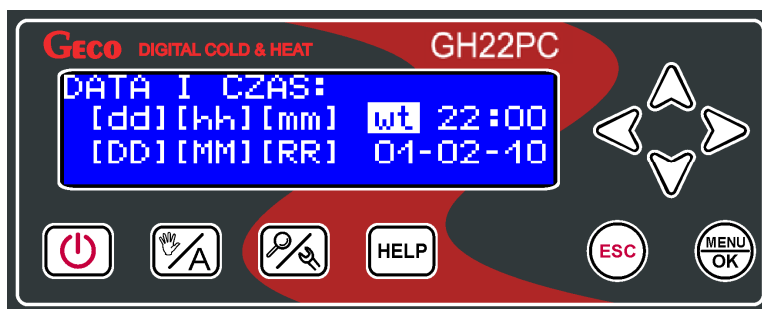
Wszelkie ustawienia dotyczące pracy samego sterownika bez wpływu na prace całego układu grzewczego znajdują się w ustawieniach panelu.



Wybór języka - Sterownik wyposażony został w możliwość wyboru jednej z kilku wersji językowych min. Polski, Angielski, Francuski, Włoski, Niemiecki. Język Angielski ustawiony standardowo.



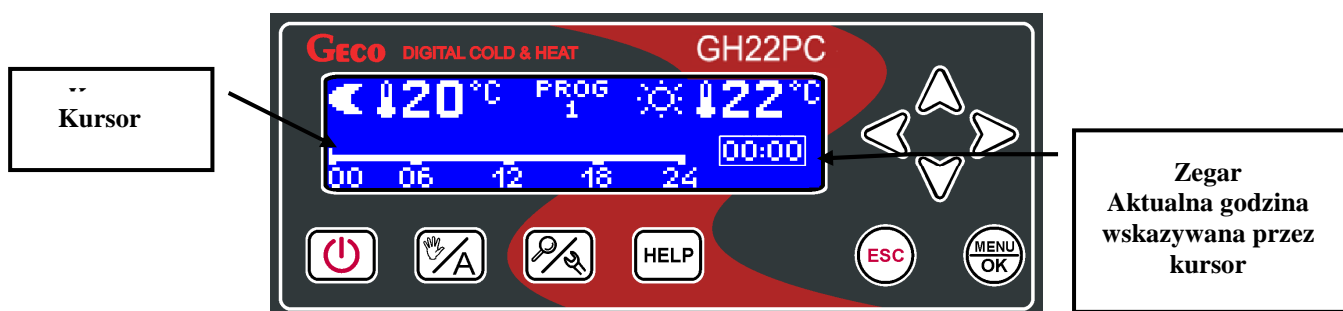
Data i czas - Aby wszystkie funkcje sterownika działały prawidłowo i optymalnie należy pamiętać o prawidłowym ustawieniu aktualnego czasu i daty.





7. Opis funkcji dodatkowych.

7.1 Temperatura zadana pokojowa – Program dobowy


Dostęp do strefy dobowej realizowany jest poprzez wejście do ustawień użytkownika w menu sterownika lub z pozycji ekranu głównego przyciskając klawisz . Do dyspozycji użytkownika jest przewidzianych 9 programów dobowych. Dwóch pierwszych programów nie da się edytować, natomiast pozostałe siedem użytkownik może ustawić według własnych potrzeb.

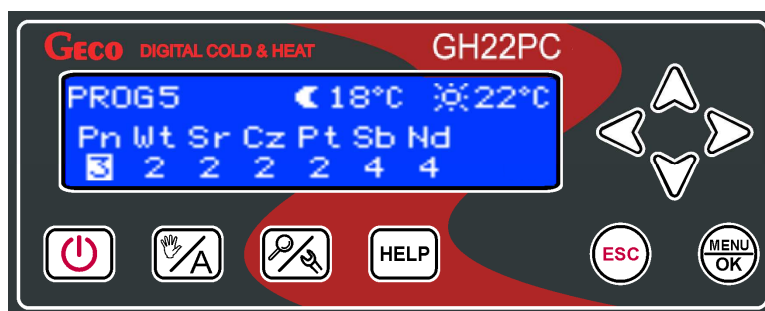






Za pomocą przycisków wybierany jest element do edycji (numer programu, temperatura „dzienna” oraz „nocna” lub cykl pracy dobowej). Edytowany element znajduje się zawsze w podświetleniu, w przypadku edycji strefy dobowej oznaka gotowości do edycji jest miganie kursora. Do zmiany wartości wybranego elementu w cyklu pracy dobowej służą przyciski oraz . Poruszanie się po pasku strefy dobowej odbywa się przyciskami oraz . Jednostka czasu co jaką przesuwają kursor wynosi 15min, natomiast dokładne położenie kursora określa wskazanie zegara. Edycja tego paska uwzględniająca podział pomiędzy trybem grzania dziennego, nocnego oraz czasowym wygaszeniem kominka czyli „trybem blokady” realizowana jest za pomocą przycisków oraz . Ustawienie dziennego trybu grzania (praca z nastawą temperatury dziennej) dla wyznaczonej godziny sygnalizowane jest poziomą kreską o czterech pikselach wysokości, tryb nocny (praca z nastawą temperatury nocnej) sygnalizowany jest poziomą kreską na wysokość dwóch pikselów, natomiast tryb czasowego wygaszenia kominka (brak ognia i kontroli temperatury) sygnalizowany jest brakiem piksela w przedstawionym na ekranie przedziale

czasowym. Potwierdzenie wprowadzonych zmian i wyjście z ekranu odbywa się za pomocą przycisku . Powrót do wyższego poziomu bez zatwierdzania zmian realizuje przycisk . Jeżeli wejście do stref dobowych nastąpiło z poziomu ekranu głównego przy pomocy klawisza szybkiego dostępu, wówczas powrót bezpośredni do ekranu głównego.

7.2 Temperatura zadana pokojowa – Program tygodniowy

Dostęp do strefy dobowej realizowany jest poprzez wejście do ustawień użytkownika w menu sterownika lub z pozycji ekranu głównego przyciskając klawisz . W tym miejscu wyborowi podlegają programy przypisane do konkretnych dni tygodnia. Dla każdego dnia tygodnia użytkownik może wybrać inny program.



Przechodzenie pomiędzy kolejnymi dniami z zapamiętaniem aktualnego odbywa się za pomocą przycisku , natomiast zmianę numeru programu realizują przyciski  oraz . Wyświetlane wartości temperatur grzania (dzienna oraz nocna) odpowiadają ustawieniom dla programu wskazywanemu przez kursor. Temperatuty grzania zmieniają się wraz ze zmianą programu. Przejście pomiędzy dniami tygodnia odbywa się w sposób zapętłony. Powrót do wyższego poziomu bez zatwierdzania zmian odbywa się za pomocą przycisku . Jeżeli wejście do stref tygodniowych nastąpiło z poziomu ekranu głównego przy pomocy klawisza szybkiego dostępu, wówczas powrót bezpośredni do ekranu głównego.

7.3 Detekcja wygaśnięcia kominka.

Jeżeli w trakcie pracy w trybie grzanie przez czas ustawiony w parametrze **S55** temperatura w kominie będzie znajdować się poniżej wartości ustawionej w parametrze **S54**, to wówczas sterownik uzna, że kominek wygaś.

7.4 Funkcja anty stop.

W sterowniku GH22PC istnieje możliwość załączenia funkcji ANTY-STOP zabezpieczającej urządzenia technologiczne przed zastaniem się w sezonie letnim. Funkcja aktywuje urządzenia raz w tygodniu na kilka minut zapewniając ich sprawność przez cały rok. Sterownik rozróżnia trzy nastawy aktywności funkcji:

- Standard – wentylator;
- Pełny – wentylator i podajnik;
- Wyłączona – funkcja nie jest aktywna;

Funkcja ANTY-STOP jest aktywna tylko w trybie ręcznym sterownika. Podczas jej aktywności użytkownik nie ma możliwości samodzielnego załączenia urządzeń w instalacji. Możliwość manualnego sterowania urządzeniami zewnętrznymi umożliwiona jest przez program tylko wtedy gdy funkcja jest wyłączona.

7.5 Tryb regulacji - Standardowy.

Sterownik GH22PC fabrycznie ustawiony ma tryb regulacji w trybie automatycznym na „Tryb Standardowy”. Algorytm ten przystosowany jest do sterowania kominkami pelletowymi z wykorzystaniem czujnika spalin.

Na głównym ekranie aktualny tryb sygnalizowany jest w formie tekstowej: „GRZANIE” w trybie pracy lub „PODTRZYMANIE” sygnalizujący etap podtrzymania osiągniętej temperatury.

7.6 Tryb regulacji - Ruszt.

W sterowniku GH22PC istnieje możliwość zmiany algorytmu regulacji na – „Tryb Ruszt”. W trybie tym nie jest obsługiwany podajnik oraz zapalarka. Stosuje się go zwykle przy zmianie rodzaju stosowanego paliwa np. w sytuacji w której konieczne jest palenie drewnem lub ekologiczną makulaturą. Sterownik zachowuje się jak kominek na drewno obsługujący tylko wentylator.

Na głównym ekranie aktualny tryb sygnalizowany jest w formie tekstowej: „TRYB RUSZT G” w trybie grzania lub „TRYB RUSZT P” sygnalizujący podtrzymanie.

Tryb rozpalanie nie jest aktywny w regulacji trybu ruszt!

7.7 Historia pracy

Funkcja ta to zbiór informacji na temat nieprawidłowej pracy sterownika wszystkich niestandardowych zachowaniach układu. Wszystkie awarie oraz zidentyfikowane przez program nieprawidłowości zapisywane są i archiwizowane pod postacią alarmu w zależności od rodzaju zagrożenia. Dodatkowo funkcja zbiera informacje ułatwiające producentowi weryfikację serwisów gwarancyjnych po ocenie prawidłowości pracy układu.

8. Algorytmy sterowania urządzeniami technologicznymi w trybie automatycznym.

Po uruchomieniu sterownika i przejściu w tryb automatyczny, sterownik uruchamia funkcję nieczułości detekcji braku płomienia która polega na załączeniu wentylatora na czas zapisany w parametrze serwisowym S69. Wentylator pracuje zgodnie z obrotami jakie ustawione zostały do pracy w trybie grzanie. Podczas aktywności funkcji nie działa podajnik. Funkcja ma na celu odświeżenie temperatury spalin, umożliwiając prawidłową detekcję płomienia w kolejnych etapach pracy kominka.

8.1 Rozpalanie

Tryb ten sygnalizuje prace sterownika poprzez informacje tekstową umiejscowioną w górnej części ekranu: „ROZPALANIE”. Rozpalanie polega na sterowaniu podajnikiem, wentylatorem i zapalarką tak, aby bezobsługowo przejść do trybu grzania kominka (jeśli parametr S34=0, to cykl załączenia zapalarki jest pomijany – sterownik pomija drugą fazę rozpalania).


Pierwsza próba (cykl) rozpalania składa się z trzech etapów: podawania paliwa w fazie pierwszej, fazy drugiej (gdy S34>0) oraz fazy trzeciej. W drugiej próbie (cyklu) rozpalania pomijana jest faza pierwsza i w jej skład wchodzi tylko dwie ostatnie fazy: druga oraz trzecia, a każda kolejna próba (cykl) rozpalania począwszy od trzeciej jest kolejnym powtarzaniem tylko fazy trzeciej.

Parametry pracy urządzeń w drugiej fazie rozpalania pozostają niezmiennie zarówno w pierwszej jak i drugiej próbie rozpalania.

W fazie trzeciej rozpalania parametry odpowiedzialne za pracę wentylatora i podajnika zmieniają się już w drugiej próbie i obowiązują przy wszystkich kolejnych.

Podawanie paliwa w fazie pierwszej trwa przez czas ustawiony w parametrze serwisowym S35.

Wentylator pracuje w pierwszej oraz drugiej fazie z wydajnością ustawioną w parametrze serwisowym S36 a następnie w fazie trzeciej rozpalania z wydajnością ustawioną w parametrze S61. Na końcu fazy pierwszej po podaniu paliwa następuje zapamiętanie temperatury spalin wykorzystywanej następnie przy detekcji temperatury do zakończenia rozpalania.

Załączenie zapalarki i jej praca sygnalizowane jest pojawieniem się ikonki zapalarki w odwróconym kolorze (negacji) na ekranie podglądu pracy sterownika (po naciśnięciu przycisku ). Zapalarka uruchamia się tylko w drugiej fazie rozpalania, która trwa przez czas S34. Druga faza rozpalania następuje po podaniu paliwa na retortę. W trakcie jej trwania podajnik pozostaje wyłączony, aktywny jest wentylator.

Trzecia faza rozpalania rozpoczyna się automatycznie po drugiej fazie i trwa przez czas ustawiony parametrze serwisowym S37.

Przy pierwszej próbie (cyklu) rozpalania w jej trzeciej fazie wentylator i podajnik pracują kolejno z nastawami **S61** (Wentylator), **S63** i **S62** (Podajnik paliwa), zapalarka pozostaje wyłączona.

Przy drugiej i każdej kolejnej próbach (cyklach) rozpalania w jej trzeciej fazie wentylator i podajnik pracują kolejno z nastawami **S65** (Wentylator), **S66** i **S67** (Podajnik paliwa), zapalarka pozostaje wyłączona.

ROZPALANIE zostaje automatycznie zakończone, gdy podczas fazy trzeciej po czasie **S37** temperatura spalin osiągnie wartość **“temperatury spalin zapamiętanej na końcu pierwszej fazy” + S60**. Górna wartość temperatury spalin odczytanej w momencie uruchomienia procesu rozpalania jest ograniczona parametrem **S64**. Parametr **S64** stanowi maksymalną wartość temperatury spalin przyjętej do algorytmu rozpalania.

Gdy w czasie ustawionym w parametrze **S37**, temperatura spalin nie osiągnie wartości **“temperatury spalin odczytanej przy uruchomieniu rozpalania” + S60** to zostaje załączony ponownie faza 2 rozpalania (gdy **S34**>0). Po kilku nieudanych próbach których ilość została określona w parametrze serwisowym **S58** zostaje zgłoszony Alarm 14.

W sytuacji uszkodzenia czujnika spalin i pracy w stanie alarmowym rozpalanie jest nieaktywne!

Rozpalanie jest aktywne tylko w regulacji standardowej!

8.2 Tryb Grzanie - Wentylator.

Wentylator pracuje z obrotami ustawionymi w parametrze: „Obroty wentylatora w grzaniu”. Gdy jest włączona obsługa czujnika kominowego (**'S11'** > 0), to jeśli temperatura spalin przekroczy wartość **'S42'**°C, wówczas następuje ograniczenie mocy nadmuchu. Ograniczenie to jest tym większe, im bardziej temperatura spalin przekracza wartość **'S42'**°C, aż do całkowitego zatrzymania wentylatora powyżej **'S42'+50**°C.


Tryb grzanie – Podajnik.

Podajnik pracuje zgodnie z nastawami w parametrach: „Czas pracy podajnika w grzaniu” oraz „Czas postoju podajnika w grzaniu”

8.3 Tryb Podtrzymanie – Wentylator i Podajnik.

Sterownik przechodzi do tego trybu pracy, jeśli temperatura pokoju osiągnie wartość ustawioną przez użytkownika w parametrze „*Temperatura zadana pokojowa*”. Wentylator pracuje z obrotami ustawionymi w parametrze: „Obroty wentylatora w podtrzymaniu”. Podajnik pracuje zgodnie z nastawami w parametrach: „Czas pracy podajnika w podtrzymaniu” oraz „Czas postoju podajnika w podtrzymaniu”

9. Stany alarmowe.

Sterownik rozróżnia 4 stany alarmowe zatrzymujące pracę sterownika ze względów bezpieczeństwa. W każdym ze stanów alarmowych wyświetlony zostanie numer alarmu, informacja tekstowa opisująca alarm oraz załączona akustyczna sygnalizacja alarmowa. W przypadku jednoczesnego występowania kilku stanów alarmowych ich numery wyświetlane są cyklicznie. Wyjście ze stanu alarmu możliwe jest tylko po naciśnięciu przycisku .

Rodzaje alarmów:

- **AL1** → Zadziałanie STB lub przepalenie bezpiecznika;
- **AL2** → Uszkodzenie czujnika temperatury pokojowej;
- **AL7** → Uszkodzenie czujnika temperatury spalin;
- **AL14** → Wygaśnięcie w rozpalaniu;

Alarm 1 - Zadziałanie STB lub przepalenie bezpiecznika;

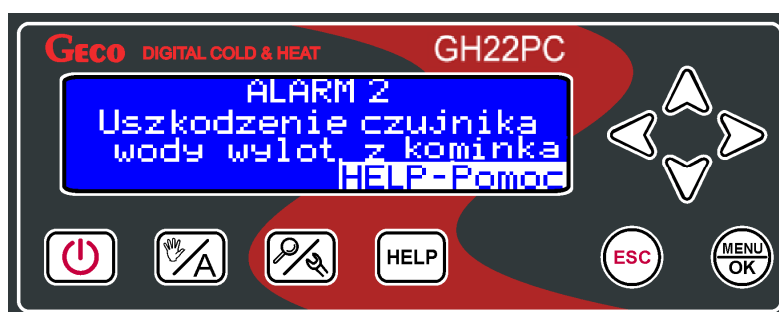
Alarm zgłaszany gdy przez 2 sekundy brak jest sygnału detekcji przejścia napięcia sieci przez zero – co może być spowodowane zadziałaniem STB lub przepaleniem bezpiecznika.

Uzycie przycisku **HELP** – powoduje przejście do danych serwisanta. Działanie sterownika zostaje zablokowane.




Alarm 2 - Uszkodzenie czujnika temperatury pokojowej;

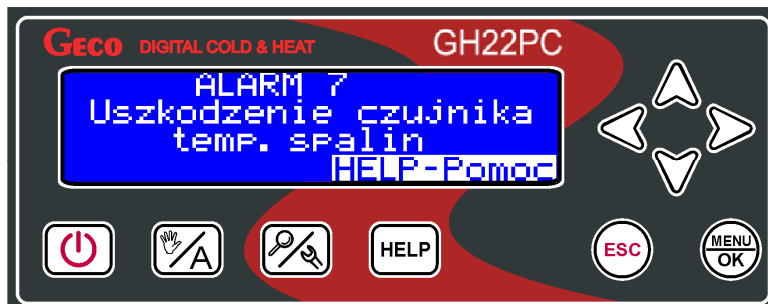
Alarm zgłaszany gdy czujnik NTC2k2 do pomiaru temperatury pokojowej z kominka jest uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony. Przycisk **HELP** – powoduje przejście do danych serwisanta, działanie sterownika zablokowane.



Alarm 7- Uszkodzenie czujnika temperatury spalin;

Stan alarmowy zgłaszany gdy czujnik PT1000 do pomiaru temperatury spalin jest uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.

Przycisk  - powoduje przejście do danych serwisanta, działanie sterownika zablokowane.



Alarm 14 - Wygaśnięcie w rozpalaniu;

Alarm informuje nas o zakończeniu nieudanej próby procesu rozpalania. Po kilku nieudanych fazach rozpalania w kominku w trybie „Rozpalanie” sterownik przechodzi do Alarmu 14. Ilość prób rozpalania określona jest w parametrze serwisowym S58.



10. Ogranicznik temperatury (STB).

Regulator GH22PC wyposażony został w dodatkowe, niezależne od automatyki zabezpieczenie mechaniczne, nazywane ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (STB).

W przypadku osiągnięcia przez wymiennik kominka temperatury granicznej ogranicznik temperatury zadziała automatycznie i przerwie dopływ paliwa oraz doprowadzenie powietrza do komory spalania (wyłączy podajnik paliwa i wentylator).

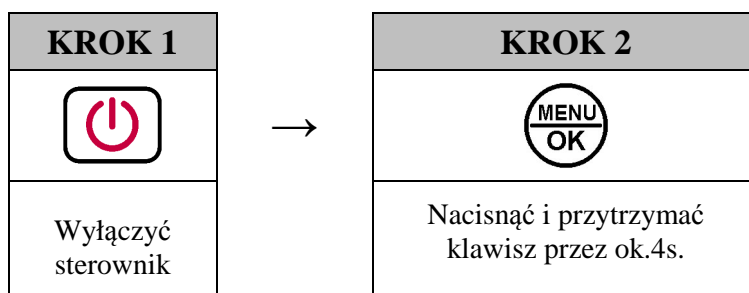
11. Zanik napięcia zasilania.

Po zaniku napięcia zasilania sterownik podejmie działanie zależne od stanu, w jakim znajdował się przed zanikiem napięcia tzn.:

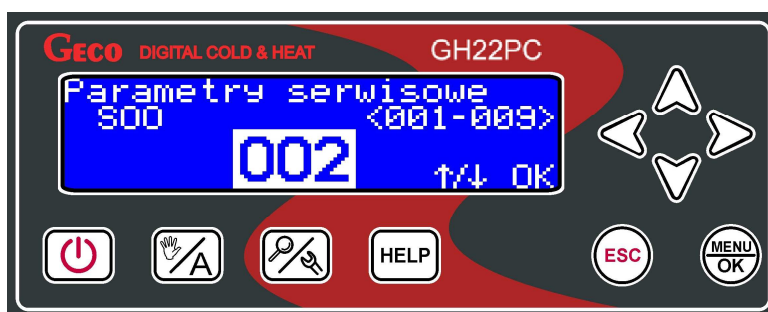
- jeśli był wyłączony, to pozostanie wyłączony
- jeśli znajdował się w stanie pracy automatycznej, to powróci do stanu automatycznego z zaprogramowanymi parametrami.
- jeśli znajdował się w stanie pracy ręcznej, to powróci do stanu pracy ręcznej z zaprogramowanymi parametrami.
- jeśli był w stanie ALARM, to powraca do stanu wyłączony za wyjątkiem Alarmu 14 do którego powraca po powrocie zasilania.

12. Parametry serwisowe.

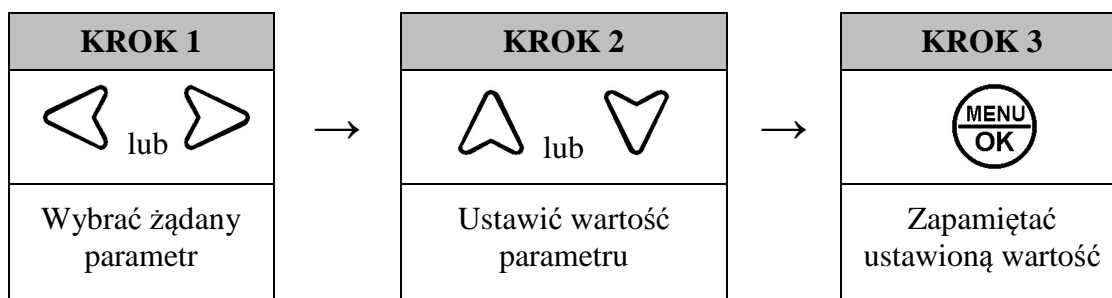
Wejście w tryb serwisowy odbywa się w następujący sposób:





Po wejściu w tryb serwisowy sterownik pokazuje pierwszy parametr serwisowy



Modyfikacji parametrów serwisowych dokonuje się w następujący sposób:



Wyjście z trybu serwisowego możliwe jest po naciśnięciu przycisku  lub . Sterownik wychodzi z trybu serwisowego również jeżeli nastąpi zanik napięcia zasilania.



**DO OBOWIĄZKÓW PRODUCENTA KOMINKA
NALEŻY WPROWADZENIE POPRAWNYCH WARTOŚCI
PARAMETRÓW SERWISOWYCH.**

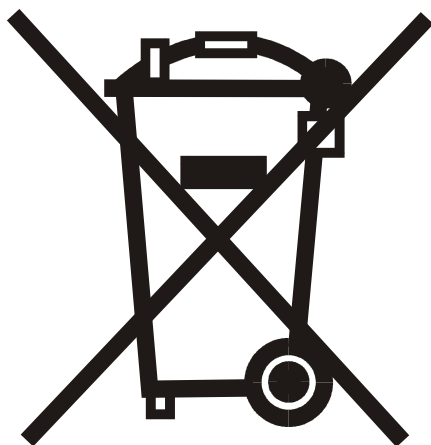
**JEST TO WARUNEK NIEZBĘDNY PRAWIDŁOWEGO
FUNKCJONOWANIA KOMINKA**

Tabela parametrów serwisowych:

Parametr	Opis parametru	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
S1	Minimalne obroty wentylatora	1	149	1	35
S2	Maksymalne obroty wentylatora	'S1'+ 1	150	1	90
S3	Temperatura minimalna dla użytkownika.	5	60	1°C	15°C
S4	Temperatura maksymalna dla użytkownika.	'S3'+ 1	85	1°C	60°C
S5	Minimalna wartość histerezy temperatury dla przejścia z podtrzymania do grzania.	1	9	1°C	2°C
S11	Obsługa czujnika kominowego.	0	1	1	1
S20	Czas pracy podajnika w trybie podtrzymanie.	2	250	1s	19s
S32	Obroty wentylatora w trybie podtrzymanie.	1	10	1	4
S34	Czas załączenia zapalarki w pojedynczym cyklu rozpalania. Gdy S34=0 to zapalarka nie załącza się.	0	250	1s	120s
S35	Czas podawania paliwa w pierwszej fazie rozpalania.	5	250	1s	250s
S36	Obroty wentylatora w pierwszej i drugiej fazie rozpalania (podczas podawania paliwa przez czas S35 i działania zapalarki przez czas S34).	1	8	1	3
S37	Czas trwania trzeciej fazy rozpalania.	1	250	1s	120s
S42	Temperatura spalin, powyżej której ograniczenie pracy wentylatora.	150	300	1°C	300°C
S47	Mnożnik czasu postoju podajnika w automacie.	1	10	1	1
S53	Włączenie regulacji obrotów wentylatora: 0 – sterowanie włącz-wyłącz; 1 – sterowanie z regulacją obrotów.	0	1	1	1
S54	Temperatura spalin dla wejścia w proces rozpalania.	1	200	1°C	100°C
S55	Czas nieczułości detekcji braku płomienia za pomocą czujnika temperatury spalin.	1	30	1min	5min
S56	Czas wygaszania.	1	100	1min	14min
S57	Czas przez który pracuje wentylator po otwarciu drzwiczek kominka.	1	20	1min	10min
S58	Ilość prób w rozpalaniu przed zgłoszeniem alarmu.	3	250	1	3
S59	Czas czyszczenia.	0	10	1min	1min
S60	Różnica temperatury spalin dla końca rozpalania.	5	50	1°C	15°C
S61	Obroty wentylatora w trzeciej fazie w pierwszym cyklu rozpalania.	1	10	1	5
S62	Czas pracy podajnika w trzeciej fazie w pierwszym cyklu rozpalania.	0	250	1s	0s
S63	Czas postoju podajnika w trzeciej fazie w pierwszym cyklu rozpalania.	5	250	1s	45s
S64	Maksymalna temperatura spalin dla końca rozpalania.	1	400	1°C	250°C
S65	Obroty wentylatora w trzeciej fazie od drugiego cyklu rozpalania.	1	10	1	5
S66	Czas pracy podajnika w trzeciej fazie od drugiego cyklu rozpalania.	0	250	1s	0s

S67	Czas postoju podajnika w trzeciej fazie od drugiego cyklu rozpalania.	5	250	1s	45s
S68	Czas postoju podajnika w trybie podtrzymanie.	5	900	1s	42s
S69	Czas nieczułości detekcji braku płomienia za pomocą czujnika temperatury spalin po wejściu w tryb AUTO.	5	900	1s	60s
S70	Zachowanie po stanie wygaszania: 0 – przejście do trybu ręcznego; 1 – wyłączenie sterownika.	0	1	1	1
S71	Zachowanie po resecie zasilania: 0 – przejście do stanu sprzed zaniku napięcia; 1 – przejście do trybu ręcznego.	0	1	1	0

13. 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.



Geco®

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