



Regulatory grzanych kanałów
i regulatory sekwencyjne
Hot runner controllers
and valve gate timers



only for winners

ECOFLOW Heating & Cooling Systems jest producentem urządzeń grzewczych i chłodzących dedykowanych dla przemysłu, znajdujących zastosowanie w procesach technologicznych. W szerokiej gamie produktów ECOFLOW znajdują się:

- urządzenia grzewcze z termostataowaniem za pośrednictwem wody, oleju lub pary wodnej w całkowitym zakresie temperatur od +20°C do +300°C,
- agregaty chłodnicze w zakresie temperatur od -30°C do +30°C,
- chłodnice wentylatorowe (tzw. free coolery),
- zaawansowane sterowniki systemów gorąco-kanałowych.

Poza grupą produktów standardowych, występujących w regularnej ofercie, znajdują się w niej również urządzenia specjalne, wykonywane na indywidualne zlecenia klientów. Wszystkie urządzenia charakteryzują się wysokim standardem wykonania,

z użyciem najlepszych komponentów, aby zapewniać wysoką precyzję utrzymania zadanych temperatur i niezawodność działania na lata.

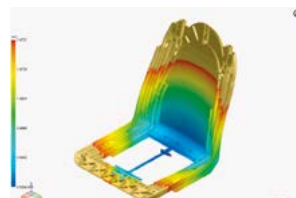
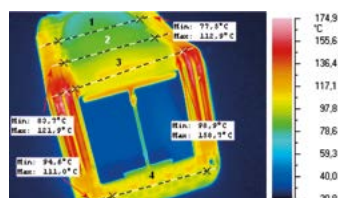
Misja: "Zdobycie pozycję lidera w produkcji urządzeń grzewczych i chłodniczych dla przemysłu poprzez harmonijne relacje z otoczeniem, profesjonalizm działania, wysoką jakość i konkurencyjną ofertę."

ECOFLOW Heating & Cooling Systems is a producer of industrial heating and cooling systems dedicated for production processes. A wide range of ECOFLOW's products consists of:

- heating units with tempering medium of water, steam or oil in total range from +20°C to +300°C,
- cooling units in the range from -30°C to +30°C,
- free coolers,
- advanced hot runner controllers.

Beyond the standard product line from regular offer ECOFLOW manufactures also special equipments for individual orders. Each product features with high quality of workmanship and best quality components in order to maintain high precision of process temperatures and the reliability for years.

Mission: "To gain a leading position in the production of industrial heating and cooling equipment throughout a harmonious relationship with a society, professionalism, high quality and competitive offer."



SPIIS TREŚCI / INDEX

O firmie / Profile	2
System gorących kanałów / Hot runner system	4
Regulatory temperatury GK / Temperature controller	7
HRC 2000	8
HRC 3000	9
Regulator wtrysku sekwencyjnego / Sequence injection timer	10
VGT 2001	11
VGT 2002, VGT 2003	12
Formularze zamówienia / Order form	13
MEMO	15

System gorących kanałów

Hot runner system

Systemy gorąco-kanałowe (GK) stosowane są w przetwórstwie tworzyw sztucznych od ponad 40 lat. Z uwagi na tendencję do obniżania kosztów wytwarzanych produktów z tworzyw sztucznych zastosowanie GK staje się obecnie coraz bardziej powszechne, pomimo że inwestycja w tego typu rozwiązania wymaga zaangażowania większych nakładów finansowych na etapie wykonywania form wtryskowych. Jednak przy odpowiednio dużej serii produkcyjnej środki te bardzo szybko się zwracają z uwagi na zalety, którymi charakteryzują się systemy GK.

Hot runner systems (HR) are commonly used in plastics industry from over 40 years. Due to the tendency of squeezing injection moulding cost, hot runner systems become increasingly common. Despite the fact that HR requires initial higher investment of stage of mould making, there is quick return of investment with certain production volume due to major advantages of HR.

Najważniejsze zalety systemu GK to:

- eliminacja wlewk i strat związanych z odpadem tworzywa,
- skrócony czas cyklu w porównaniu z formami zimnokanałowymi, gdzie wydłużony czas chłodzenia ze względu na wlewk, którego przekrój jest często wielokrotnie większy od grubości ścianki wypraski,
- poprawa jakości i wytrzymałości wypraski,
- możliwość zastosowania sterowania sekwencyjnego,
- automatyzacja produkcji, a tym samym poprawa powtarzalności parametrów i jakości wyrobu.

Jakość pracy systemu GK zależy w dużej mierze od jakości regulatorów grzanych kanałów, które przeszły szereg ulepszeń w okresie ostatnich kilkunastu lat. Firma Ecoflow w oparciu wieloletnie doświadczenie w zakresie produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych opracowała i wprowadziła na rynek regulatory (HRC) i timery wtrysku sekwencyjnego (VGT) najnowszej generacji, zbudowane w oparciu o sterowanie mikroprocesorowe typu RISC.

The major advantages of HR are:

- elimination of inlet and the losses associated with waste plastic
- reduced cycle time in comparison with the cold runner mould (extra time for cooling because of the cold inlet, cross section is often many times greater than the wall thickness of part)
- improve the quality and strength of the molding,
- possibility of sequential control,
- automation of production process and thereby improve the repeatability of the parameters and product quality

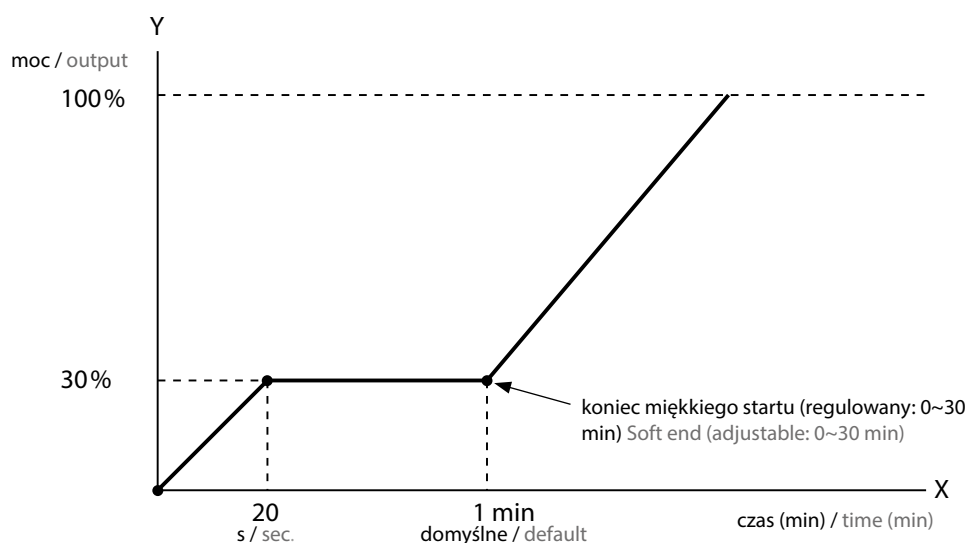
The quality of the HR operation depends mostly on the quality of Hot runner controllers which have been improved since last years. Ecoflow designed and introduced, based on long term experience from injection moulding, the newest generation HR controllers and Valve gate timers (VGT) built upon RISC multiprocessor.

ZALETY REGULATORÓW ECOFLOW:

A. ŻYWOTNOŚĆ:

1. FUNKCJA SOFT START

umożliwiająca stopniowe, powolne nagrzewanie systemu GK z małym natężeniem prądu przez okres kilku do kilkadziesiąt minut (parametry definiowane przez użytkownika) tak, aby przygotować system do nagrzewania na właściwą temperaturę przetwórstwa.



2. ZABEZPIECZENIA

Regulatory Ecoflow w sposób automatyczny przeprowadzają diagnostykę:

- prawidłowego podłączenia przewodów
- przerwania termopary
- wystąpienia zwarcia
- przeciążenia, itp.

Ponadto wszystkie wejścia elektryczne są izolowane i bezpieczne dla użytkownika i urządzenia.

3. KOMPONENTY

Do produkcji regulatorów użyto najlepszych komponentów, między innymi TRIAC (SSR). Gniazda elektryczne zgodne z normą Harting dostępne w kilku konfiguracjach podłączenia. Regulatory z serii HRC 3000 wyposażone są w ekran dotykowy LCD, poprawiający komfort obsługi urządzenia.

B. PRECYZJA

Regulatory GK zapewniają precyzyjną regulację zadanych temperatur dzięki sterowaniu mikroprocesorowemu lepszą niż +/- 0,3°C.

Progi dolny i górny alarmowania są programowalne przez użytkownika, a ich przekroczenie jest zapisywane w „Dzienniku błędów” (log file). Regulatory współpracują zarówno z termoparami J i K. Sterowniki sekwencyjne do dysz zamykanych charakteryzują się precyzją lepszą niż... 0,01s.

ADVANTAGES OF ECOFLOW CONTROLLERS:

A. DURABILITY:

1. SOFT START FUNCTION

allows progressive, slow heating of HR with a small current intensity for a few minutes (parameters defined by the user) so as to prepare for the heating system at the proper temperature for processing.

2. SECURITY

Ecoflow Controllers automatically perform diagnostic:

- correct wiring
- interruption of the thermocouple
- of short circuit
- overloading etc.

In addition all electrical inputs are isolated and safe for user and device.

3. COMPONENTS

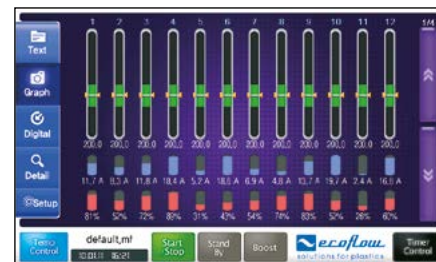
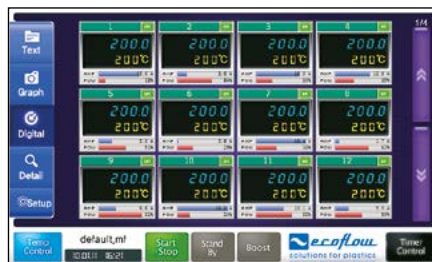
High quality components were used for controllers production: inter alia. TRIAC (SSR). Electrical sockets in accordance with the Harting standard available in several configurations of connection. HRC 3000 controllers are equipped with LCD touch screen that is increasing operation comfort.

B. PRECISION

HR controllers provide precise temperature control settings with efficient auto tuning microprocessor control, better than +/- 0.3°C. Lower and upper alarms are programmable and its excess is logged in the error log (log file). The controllers are compatible with both the J and K thermocouples. Sequential valve gate timers have a precision better than... 0,01 sec.

C. ŁATWOŚĆ OBSŁUGI

Wszystkie regulatory GK oraz sterowniki sekwencyjne charakteryzują się łatwą, intuicyjną obsługą. Sterowniki serii HRC-3000 posiadają szereg funkcji usprawniających szybką zmianę produkcji, dzięki danym form i nastaw zapisanym w pamięci. Wszystkie nastawy wyświetlane są w postaci imitacji konwekcyjnego regulatora PID lub w postaci wykresu pokazujące zadane i aktualne parametry procesu. Oprogramowanie występuje w języku polskim, niemieckim i angielskim.



C. EASY OF USE

Even the smallest HR controllers and VGT features with easy and intuitive operation. Controllers series HRC 3000 are equipped with sophisticated functionality which enable rapid mould changing due to mould setting stored in memory. After changing the mould user load the program with stored settings. All settings are displayed in the form of imitation of std. PID or in a graph showing set and actual process parameters. Software language is English, German or Polish.

Dzięki powyższym zaletom regulatory i sterowniki Ecoflow znajdują szerokie zastosowanie w przetwórstwie tworzyw sztucznych najbardziej wymagających branż przemysłu medycznego, opakowaniowego, PET, samochodowego i elektronicznego. Ze szczególną dbałością zaprojektowano i wykonano wszystkie urządzenia, aby charakteryzowały się trwałością, niezawodnością i precyzją utrzymania zadanych parametrów. Ponad wszystko zastosowano systemy zabezpieczeń i alarmowania tak, aby zapewnić najbezpieczniejszą obsługę.

W ofercie firmy Ecoflow znajdują się regulatory grzanych kanałów, jak również regulatory wtrysku sekwencyjnego.

Szeroka gama produktów pozwala na dobór odpowiedniego urządzenia w oparciu o potrzeby odbiorców, a także wymagania określonego układu GK.

Regulatory temperatury GK:

- **Seria HRC 2000** – kompaktowe regulatory temperatury, przeznaczone dla małych i średnich systemów GK 1-32 stref
- **Seria HRC 3000** – regulatory GK w zabudowie mobilnej szafy z ekranem LCD, dedykowana dla systemów od 12 do 256 stref
- **Seria COMBO 3300** – połączenie regulatorów GK z sterownikiem sekwencyjnym w zabudowie szafy mobilnej, dedykowana dla systemów od 12 do 256 stref

Regulatory wtrysku sekwencyjnego:

- **Seria VGT 2001** – poręczny i kompaktowy sterownik sekwencyjny 8 dysz
- **Seria VGT 2002** – uniwersalny sterownik sekwencyjny od 4 do 8 dysz
- **Seria VGT 2003** – kompaktowy, mikroprocesorowy sterownik sekwencyjny od 1 do 40 dysz

With the above advantages Ecoflow controllers are widely used in plastic processing of most demanding industries like: packaging, PET, automotive, medical and electronics.

All units are produced with a special attention that is characterized

by durability, reliability and accuracy to maintain the set parameters. Also applied safety systems and alarms to ensure the secure operation.

Ecoflow Solution for Plastics offer hot runner controllers (HR) and also sequence injection timers (VGT).

Wide scope of products enable your right choose based on demand and design of any Hot Runner system.

Hot runner controller series:

- **HRC 2000** – compact temperature controllers are designed for small and medium-size systems of HR zones 1-32
- **HRC 3000** – hot runner controller build in mobile rack with LCD screen panel, dedicated to the systems from 12 to 256 zones,
- **COMBO 3300** – combination of HR controller with the sequence injection timer (VGT) build in mobile rack dedicated for systems from 12 to 256 zones

Sequence injection timer:

- **VGT 2001** – handy and compact size sequential timer for fixed 8 gates
- **VGT 2002** – universal sequential timer for 4 to 8 gates
- **VGT 2003** – compact, microprocessor sequential timer for 1 to 40 gates.



W regulatorach gorących kanałów z serii HRC 2000 oraz HRC 3000 zastosowano bardzo wydajne procesory, a także wzmocniono strukturę odprowadzania ciepła, co pozwala na dokładną regulację temperatury. Dodatkowym atutem regulatorów z serii HRC 3000 jest ekran dotykowy LCD, poprawiający komfort obsługi urządzenia.

The hot runner controllers series HRC 2000 and HRC 3000 with high efficient processors and improved heat radiation, which allows to accurate of temperature control. An additional advantage of series HRC 3000 is a touch screen which improves the easy operating of the device.

DANE TECHNICZNE / SPECIFICATIONS

MOC WEJŚCIOWA INPUT POWER	3-fazowe 3 linie + E (4 przewody) 200/240 VAC 50/60 Hz, ±5% 3-Phase 3 Lines + E (4 wire) 200/240 VAC 50/60 Hz, ±5%
DOKŁADNOŚĆ POMIARU MEASUREMENT ACCURACY	±0,3°C dla zakresu / for the range 30°C do / to 400°C (HRC 2000) ±0,3°C dla zakresu / for the range 30°C do / to 500°C (HRC 3000)
METODA STROJENIA TUNING METHOD	auto strojenie PID lub ręczne sterowanie PID Auto Tuning PID or Manual PID Control
PODŁĄCZENIE DO TERMOPARY / TRANSFER MEDIUM	uziemiene lub nieuziemiene / grounded or ungrounded
TYP TERMOPARY / THERMOCOUPLE TYPE	J lub K / IC(J) or CA(K) Type supported
WYJŚCIA GRZAŁEK / HEATING CAPACITY	240 VAC. 15 A dla standardowej strefy All Zones rated at 240 VAC. 15 Amps per zone standard
IŁOŚĆ STREF / CONTROL ZONES	HRC 2000: 1-32 stref / zones HRC 3000: 12-256 stref / zones
ALARMY / ALARMS	Zabezpieczenie nadnapięciowe / Over voltage protection
	Zabezpieczenie przed zwarcie dla każdej strefy (obie nogi połączone) Short circuit protection for each zone (both legs fused)
	Alarmy otwarty obwód grzałki / Alarms Open circuit heater
	Otwarty obwód bezpiecznika / Open circuit fuse(s)
	Przerwanie, zwarcie lub odwrócone termopary / Open, shorted or reversed thermocouple(s)

DOSTĘPNE KOLORY OBUDOWY / CASE COLOUR



BIAŁA / WHITE



CZARNA / BLACK



HRC 2000

1-32 stref / zones



HRC 2000

CECHY

- dokładna kontrola temperatury z przyjęciem nowego algorytmu PID
- ochrona przeciwprzepięciowa i błędnych połączeń
- wyświetlanie parametrów (ustawienia T/C, stan operacji, wybór wyświetlania stopni F/C)
- wykrywanie błędów (powiadomienie za pomocą alarmu, napięcie, przepięcia, przegrzania)
- korekta temperatury (różnica i nachylenie kompensacji)
- algorytm zapobiegający uszkodzeniom półprzewodnika (poprawa skuteczności chłodzenia radiatora, przyjmowania wysokich triak mocy)
- ochrona przed błędnym podłączeniem, przegrzaniem, brakiem zasilania
- wkład kasetowy - jest to rozwiązanie chroniące urządzenie w razie uszkodzenia pojedynczej kasety.

FEATURES

- controlling temperature more accurate heat with adoption of the new PID algorithm
- protecting overvoltage and false connection
- displaying parameters (T/C setting, degree F/C indication, operation tatus, Soft, etc)
- detecting errors (alarm, vottage, heater short, triac short)
- correcting temperature (difference and slope compensation)
- algorithm to prevent triac breakage (improve cooling efficiency of heat sink, adopt high power triac)
- protection function against wiring error, heater short, overvoltage, overcurrent
- cartridge type – when a unit causes problem, just replace the unit cartridge which does not affect whole system operation.





HRC 3096



HRC 3048



HRC 3024

HRC 3000 – regulatory GK w zabudowie mobilnej szafy z ekranem LCD, dedykowana dla systemów od 12 do 256 stref.

HRC 3000 – hot runner controller build in mobile rack with LCD screen panel, dedicated to the systems from 12 to 256 zones.

CECHY

- intuicyjny interfejs i różne wyświetlacze LCD
7" – 12-24 stref
10,2" – 24-48 stref
17" – 48-256 stref
- zarządzanie plikami formy
- test formy
- funkcja raportowania
- system operacyjny Windows
- kontrola 12~256 stref
- sekwencyjny zegar wtrysku (opcja 1~16 dysz)
- ochrona przed napięciem
- 32-bitowy procesor RISC

COMBO 3300 – połączenie regulatorów GK ze sterownikiem sekwencyjnym w zabudowie szafy mobilnej dedykowana dla systemów od 12 do 256 stref.

FEATURES

- intuitive UI and Various display panels
7" – 12-24 zones
10,2" – 24-48 zones
17" – 48-256 zones
- managing mold files
- testing mold
- reporting function
- Windows operating system
- controlling 12~256 zones
- mounted sequence injection timer (1~16 gate option)
- protecting over voltage
- realizing excellent performance with 32bit RISC processor

COMBO 3300 – combination of HR controller with VGT (sequence injection timer) built in mobile rack dedicated for systems from 12 to 256 zones.





Regulator wtrysku sekwencyjnego

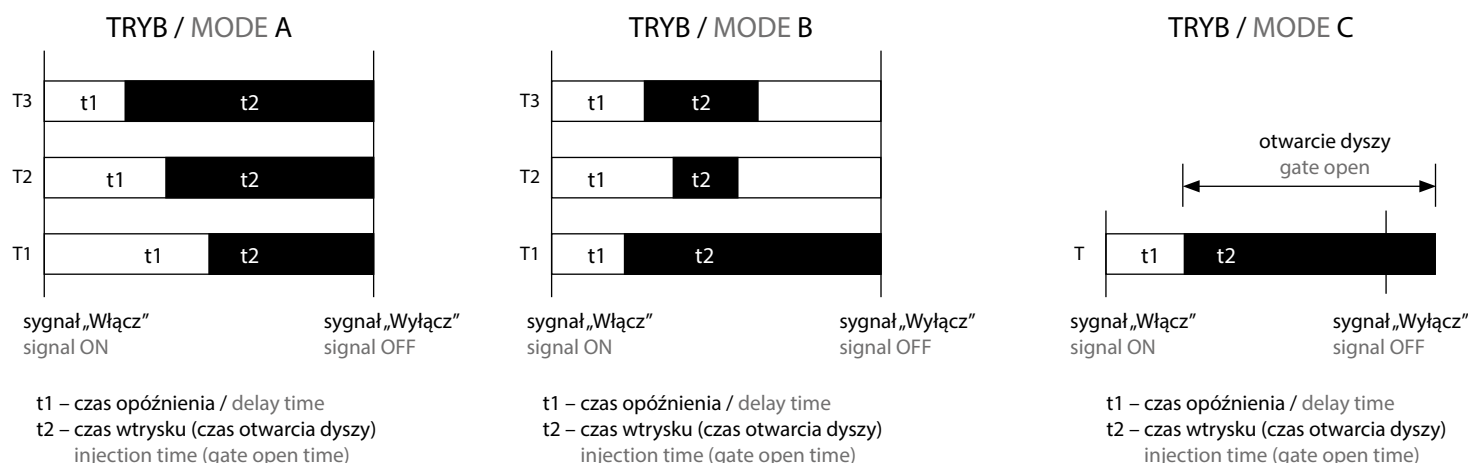
Sequence injection timer

Wtrysk sekwencyjny umożliwia otwieranie i zamykanie dysz zaworowych według precyzyjnych nastaw czasowych. Stosowany jest w formach jednokrotnych i wielokrotnych. Do najważniejszych zalet należą: redukcja linii łączenia, poprawa walorów estetycznych i wytrzymałościowych wyprasek oraz zmniejszenie siły zwarcia wtryskarki.

Sequential injection enables opening and closing valve gate nozzles accordingly to precise time sequence settings. It is applicable in single and multi cavity moulds. The major features are: reduction of weld lines, increased appearance and strength of injection moulded parts and it is effective in reduction of clamping force of injection moulding machine.

PODŁĄCZENIE MAIN POWER SUPPLY	1 faza AC 90V~AC 250V (50/60 Hz) Single Phase AC 90V~AC 250V (50/60 Hz)
SYGNAŁ WEJŚCIA ZASILANIA WTRYSKARKI INJECTION SIGNAL INPUT POWER SUPPLY	IN DC 24V / AC 110V / AC 220V
ZASILANIE ELEKTROZAWORÓW SOLENOID VALVE VOLTAGE	DC 24V / AC 110V / AC 220V
PRĄD CEWKI SOLENOID VALVE LOAD	DC 24V / 2A, AC 220V / 10A
WARUNKI PRACY OPERATION CONDITIONS	-10°C~50°C
ZAKRES CZASOWY TIME RANGE	9.99 / 99.9 / 999 Sec.
TRYB MODE SPECIFICATION	A / B / C
KONTROLA ZAWORÓW CONTROL SOLENOID VALVE	VGT 2001: 4 / 6 / 8 dysz / gates
	VGT 2002: 8 dysz / gates
	VGT 2003 1-40 dysz / gates

TRYBY PRACY / MODE SPECIFICATIONS





VGT 2001

CECHY

- wybór napięć wyjściowych:
DC 24V, AC 110V, AC 220V (użytkownik może wybrać napięcie wyjściowe do elektrozaworów)
- tryby pracy:
tryby A / B / C, użytkownik może ustawić czas otwarcia i zamknięcia dyszy w zależności od różnych warunków działania
- napięcie sygnału wejściowego:
regulator automatycznie wykrywa napięcie wejściowe, takie jak:
DC 24V, AC 100V, AC 220V, itp.

FEATURES

- select outputs voltages:
users can select output voltage of sequence timer among DC 24V, AC 110V, AC 220V in order to have equal output voltage for solenoid input voltage
- operation modes:
with supporting A / B / C modes, users can set open & close time of gate depending on user's various operating conditions
- free voltages of input signal:
a timer detect any input voltages automatically like DC 24V, AC 100V, AC 220V, etc.





VGT 2002 i VGT 2003

Sterowniki typu multi / Multi gate type



VGT 2002



VGT 2003

CECHY

- łatwa obsługa oraz identyfikacja stanu pracy sterownika
- 8-segmentowy wyświetlacz
- wspieranie trybu A / B1 / B2
- funkcja ręcznego wyjścia
- kompaktowe wymiary, mała waga

FEATURES

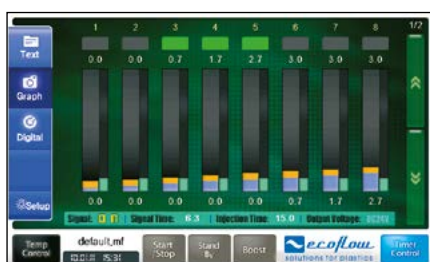
- easy controlling and identifying the operation status of 8 gates
- 8 segment type display
- supporting mode A / B1 / b2
- manual output function
- compact size, light weight

CECHY

- łatwe monitorowanie stanu pracy, wyświetlanie tekstu, grafiki, cyfrowy, itp.
- ekran dotykowy
- funkcja zarządzania plikami formy
- funkcja ochrony przed przeciążeniami na wejściu
- ustawienia i kontrola 40 sterowników jednocześnie
- kompaktowe rozmiary urządzenia

FEATURES

- easy monitoring the operation status with supporting various displays like text, graphic, digital. etc.
- touch screen
- managing mold file function
- protecting overpower input function
- setting and controlling 40 gates simultaneously
- compact size



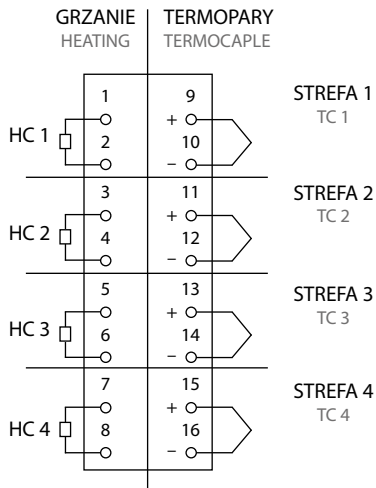
FORMULARZ ZAMÓWIENIA REGULATORY TEMPERATURY GK TEMPERATURE CONTROLLER ORDER FORM

NAZWA FIRMY / COMPANY: OSOBA KONTAKTOWA / CONTACT PERSON:

NUMER TELEFONU / PHONE NUMBER : E-MAIL / E-MAIL:

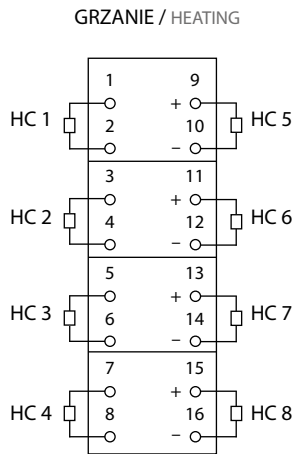
MODEL / MODEL	HRC 2000				HRC3000						
STREFY / ZONES	1 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/>	96 <input type="checkbox"/>	144 <input type="checkbox"/>	196 <input type="checkbox"/>	256 <input type="checkbox"/>
KOLOR OBUDOWY / CASE COLOUR	BIAŁA / WHITE <input type="checkbox"/>						CZARNA / BLACK <input type="checkbox"/>				
GNIAZDO / CONNECTOR	TYP 1 <input type="checkbox"/>				TYP 2 <input type="checkbox"/>			TYP 3 <input type="checkbox"/>			

TYP 1
GRZANIE KANAŁY
HOT RUNNER HEATING / THERMOCAPLE

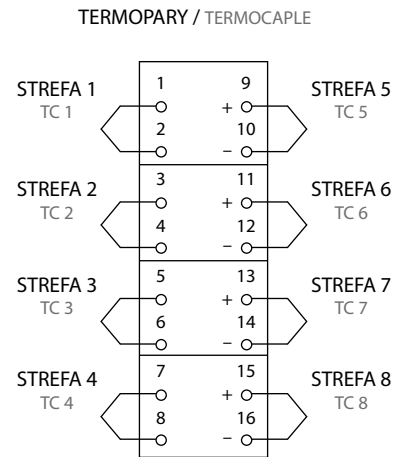


Harting HanE 09 33 016 2702

TYP 2
GRZANIE + TERMOPARY
HOT RUNNER HEATING + THERMOCAPLE



Harting HanE 09 33 016 2702



Harting HanA 09 20 016 2812

TYP 3
RYSUNEK KLIENTA
CUSTOMER DRAWING

FORMULARZ ZAMÓWIENIA – REGULATORY WTRYSKU SEKWENCYJNEGO SEQUENCE INJECTION TIMER ORDER FORM

NAZWA FIRMY / COMPANY: OSOBA KONTAKTOWA / CONTACT PERSON:

NUMER TELEFONU / PHONE NUMBER : E-MAIL / E-MAIL:

MODEL / MODEL	VGT 2001 <input type="checkbox"/>	VGT 2002 <input type="checkbox"/>	VGT 2003 <input type="checkbox"/>						
STREFY / ZONES	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>	32 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>
KOLOR OBUDOWY / CASE COLOUR	BIAŁA / WHITE <input type="checkbox"/>				CZARNA / BLACK <input type="checkbox"/>				
GNIAZDO / CONNECTOR	16 PIN <input type="checkbox"/>				24 PIN <input type="checkbox"/>				
TRYB PRACY / MODE SPECIFICATIONS	A <input type="checkbox"/>			B <input type="checkbox"/>			C <input type="checkbox"/>		

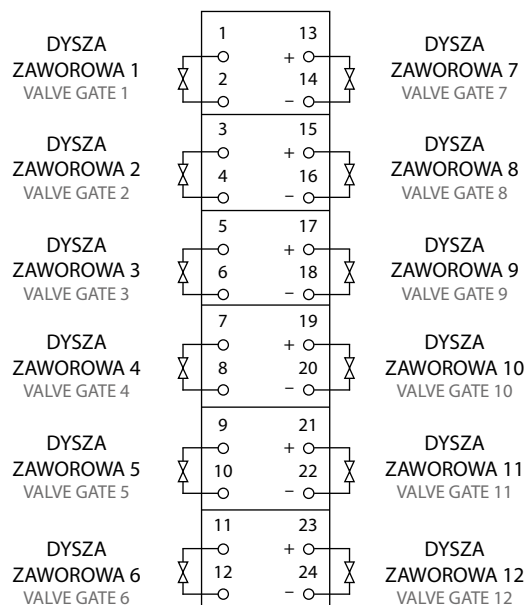
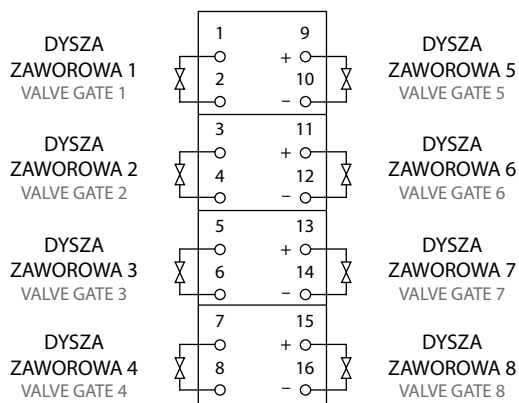
GNIAZDO / CONNECTOR

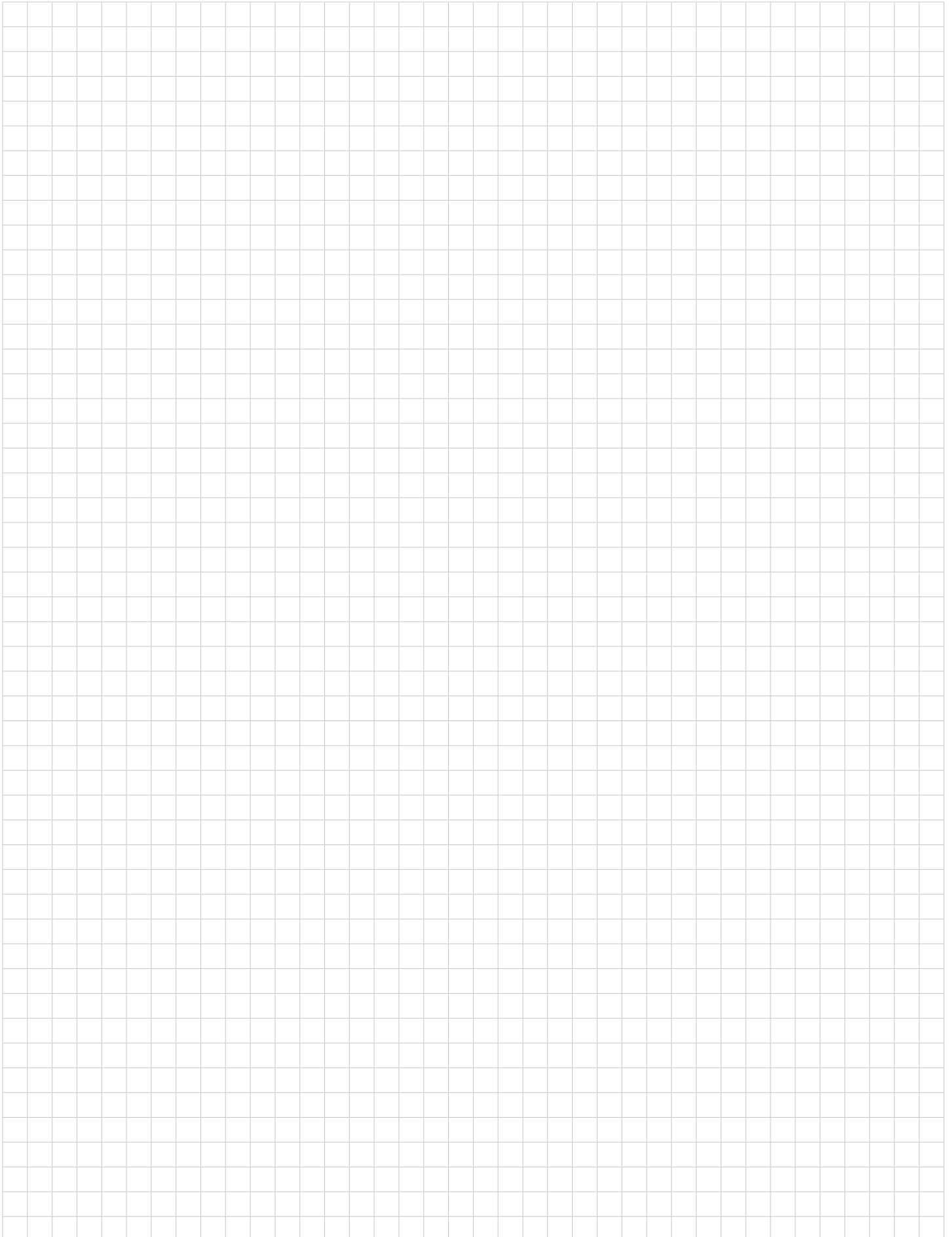
16 PIN

24 PIN

TERMOPARY / THERMOCAPLE

TERMOPARY / THERMOCAPLE







Ecoflow Heating & Cooling Systems
ul. Kijowska 20
85-703 Bydgoszcz
tel./fax+48 52 348 25 82
e-mail: biuro@ecoflow.pl
www.ecoflow.pl

