

Heißkanalregler  
und Kaskadensteuerungsgeräte  
Hot runner controllers  
and valve gate timers



*only for winners*

ECOFLOW Heating & Cooling Systems ist Hersteller von den für industrielle Anwendungen dedizierten Heiz- und Kühlgeräten, die in technologischen Prozessen verwendet werden. Das breite Spektrum von ECOFLOWs Produkten umfasst:

- Heizanlagen mit Temperierung durch Wasser, Öl oder Wasserdampf in Bereich von +20°C bis +300°C,
- Kühlanlagen in Bereich von -30°C bis +30°C,
- Freikühler
- hochentwickelte Heißkanalregler.

Außer diesen im regulären Angebot auftretenden Standardprodukten befinden sich auch spezielle Geräte in unserer Offerte, die aufgrund individueller Aufträge der Kunden entstehen. Alle Produkte von ECOFLOW charakterisieren sich durch hohe Standards für die Ausführung mit der Verwendung von besten Komponenten, damit jeder Benutzer garantierte hohe Präzision für die Einhaltung von Solltemperaturen und Betriebssicherheit hat.

**Unsere Mission "Führungsposition im Bereich der Herstellung von industriellen Heiz- und Kühlgeräten gewinnen - durch Harmonie mit der Umwelt, professionelles Wirken, hohe Qualität von Produkten und Konkurrenzangebot."**

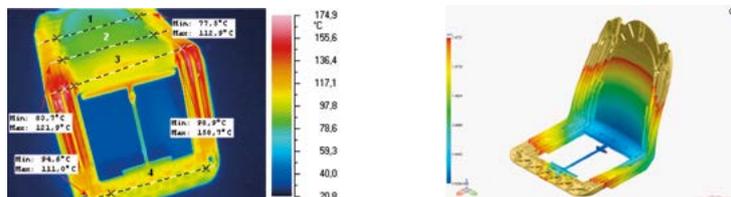
ECOFLOW Heating & Cooling Systems is a producer of industrial heating and cooling systems dedicated for production processes.

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 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."**



## INHALTSVERZEICHNIS / INDEX

Über die Firma / Profile .....	2
Heißkanalsystem / Hot runner system .....	4
Heißkanaltemperaturregler / Temperature controller .....	7
HRC 2000 .....	8
HRC 3000 .....	9
Sequenzinjektionsregler / Sequence injection timer .....	10
VGT 2001 .....	11
VGT 2002, VGT 2003 .....	12
Bestellformular / Order form .....	13
MEMO .....	15

Die Heißkanalsysteme finden bei der Kunststoffverarbeitung seit über 40 Jahren Ihre Verwendung. Wegen des Trends, die Kosten der Kunststoffherzeugnisse zu reduzieren, werden Heißkanalsysteme immer breiter verwendet, obwohl die Investition in derartige Lösungen einen höheren Finanzaufwand bei der Ausführung von Spritzformen bedeutet. Bei einer ausreichend großen Produktionsserie machen sich diese Mittel wegen der Vorteile der Heißkanalsysteme sehr rasch bezahlt.

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.

Die wichtigsten Vorteile des Heißkanalsystems:

- Eliminierung von Angüssen und Verluste von Kunststoff,
- verkürzte Zykluszeit im Vergleich zu den Kaltkanalformen, wegen des Angusses, dessen Querschnitt häufig ein Vielfaches der Wanddicke des Pressteils darstellt, -die Kühlungszeit verlängert ist,
- bessere Qualität und Beständigkeit des Pressteils,
- Kaskadensteuerung möglich,
- Automatisierung der Produktion und somit bessere Wiederholbarkeit der Parameter und der Qualität des Produkts.

Die Arbeitsqualität des Heißkanalsystems ist weitgehend von der Qualität der verwendeten Heißkanalregler abhängig, die innerhalb der letzten zwei Dekaden deutlich verbessert worden sind. Die Firma Ecoflow hat aufgrund jahrelanger Erfahrung bei der Produktion von Kunststoffherzeugnissen mikroprozessorgesteuerte Sequenzsteuertimer (VGT) und Heißkanalregler (HRC) der neuesten Generation entwickelt.

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

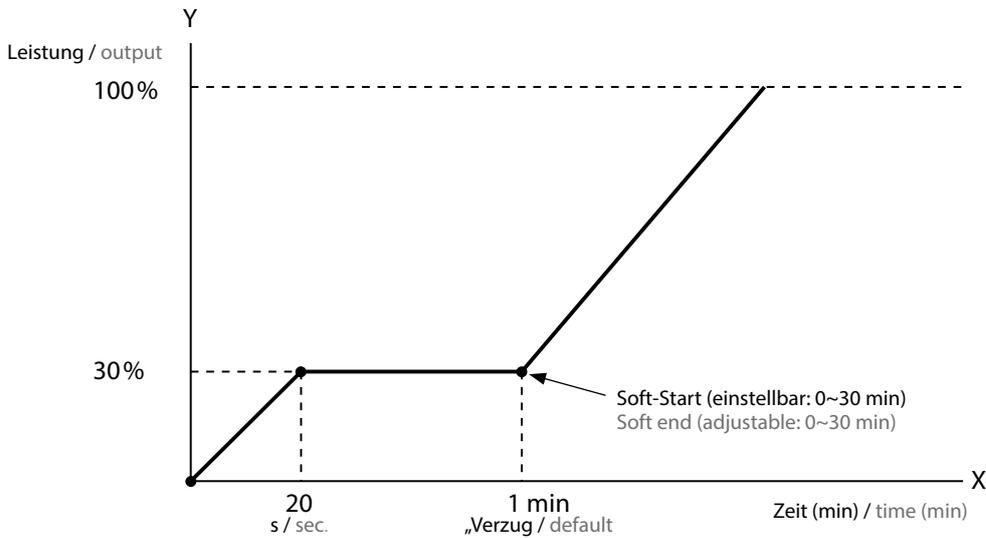
The quality of the HR operation depends mostly on the quality of Hot runner controllers which have been improved since last years. Ecoflow designed and introduced, based on long term experience from injection moulding, the newest generation HR controllers and Valve gate timers (VGT) built upon RISC multiprocessor.

## VORTEILE DER ECOFLOW-REGLER:

### A. LANGLEBIGKEIT:

#### 1. SOFT-START-FUNKTION

ermöglicht allmähliches und langsames Erwärmen des Heißkanal-systems mit kleiner Stromstärke innerhalb von einigen Minuten bis zu ein paar Dutzend Minuten (benutzerdefinierte Parameter), um das System zum Aufheizen auf die erforderliche Verarbeitungstemperatur vorzubereiten.



#### 2. SICHERUNGEN

Die Ecoflow-Regler diagnostizieren automatisch:

- den richtigen Anschluss von Leitungen
- Unterbrechung der Thermoelemente
- Kurzschluss
- Überlastung usw.

Des weiteren sind alle Elektroanschlüsse isoliert und für den Benutzer sowie für die Anlage gefahrlos.

#### 3. KOMPONENTEN

Bei der Reglerproduktion sind die besten Komponenten, darunter TRIAC (SSR), verwendet worden. Die standardmäßigen Harting-Steckdosen sind in mehreren Anschlusskonfigurationen erhältlich. Die Regler der Serie HRC 3000 sind mit LCD-Touchbildschirmen ausgestattet, was den den Komfort der Anlagenbedienung verbessert.

### B. PRÄZISION

Die Heißkanalregler gewährleisten eine exakte Regelung der vorgegebenen Temperatur, besser als  $\pm 0,3$  °C dank der Mikroprozessorsteuerung. Die obere und untere Alarmgrenze kann vom Benutzer programmiert werden, und deren Über-/Unterschreitung wird in der Fehlerdatei gespeichert. Die Regler arbeiten sowohl mit J- als auch mit K-Thermopaaren zusammen. Die Nadelverschluss-Sequenzsteuerung weist eine Präzision über 0,01 s auf.

## 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

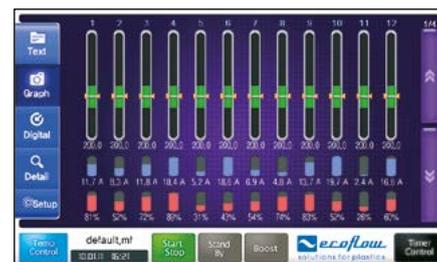
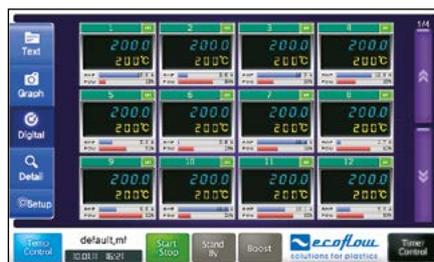
High quality components were used for controllers production: inter alia. TRIAC (SSR). Electrical sockets in accordance with the Harting standard available in several configurations of connection. HRC 3000 controllers are equipped with LCD touch screen that is increasing operation comfort.

### B. PRECISION

HR controllers provide precise temperature control settings with efficient auto tuning microprocessor control, better than  $\pm 0.3$  °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. BEDIENUNGSFREUNDLICHKEIT

Alle Heißkanalregler und Kaskadensteuerungsgeräte zeichnen sich durch eine einfache, benutzerfreundliche Bedienung aus. Die Regler der Serie HRC-3000 besitzen eine Reihe von Funktionen zur schnellen Produktionsänderung dank gespeicherten Formdaten und Einstellungen. Alle Einstellungen werden als Simulation des PID-Konvektionsreglers oder als Diagramm der Soll- und Istwerte des Vorgangs angezeigt. Die Software gibt es in polnischer, deutscher und englischer Sprache.



Dank diesen Vorteilen finden die Ecoflow Regler breite Anwendung bei der Kunststoffverarbeitung der die höchsten Anforderungen stellenden Branchen, wie Medizin, Verpackung, PET, Auto- und Elektronikindustrie.

Alle Anlagen sind besonders sorgfältig entwickelt und verarbeitet worden, damit sie Langlebigkeit, Zuverlässigkeit und exakte Einhaltung der vorgegebenen Parameter aufweisen. Des Weiteren wurden Sicherheits- und Alarmsysteme verwendet, um die Bedienung möglichst sicher zu machen.

Das Angebot der Firma Ecoflow umfasst Heißkanalregler und Kaskadensteuerungsgeräte.

Die breite Palette von Geräten ermöglicht eine optimale Anlagenwahl je nach den Bedürfnissen der Empfänger sowie den Anforderungen des jeweiligen Heißkanalsystems.

### Heißkanalregler:

- **Serie HRC 2000** – kompakte Temperaturregler für kleine und mittelgroße Heißkanalsysteme, 1 bis 32 Zonen
- **Serie HRC 3000** – Heißkanalregler in mobilen Gehäusen Schrank mit LCD-Bildschirm, bestimmt für Systeme von 12 bis 256 Zonen
- **Serie COMBO 3300** – Verbindung der Heißkanalregler mit Kaskadenreglern in einem mobilen Gehäuse. Das Gerät ist für Systeme von 12 bis 256 Zonen bestimmt.

### Kaskadensteuerungsregler:

- **Serie VGT 2001** – handliche und kompakte Sequenzsteuerung, 8 Düsen
- **Serie VGT 2002** – universale Sequenzsteuerung, 4 bis 8 Düsen
- **Serie VGT 2003** – kompakte Mikroprozessorsequenzsteuerung, 1 bis 40 Düsen

## 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.

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.



In den Heißkanalreglern der Serie HRC 2000 und HRC 3000 wurden sehr leistungsfähige Prozessoren verwendet und die Struktur der Wärmeableitung verstärkt, was eine exakte Temperaturregelung ermöglicht.

Ein weiterer Vorteil der Regler der Serie HRC 3000 ist der LCD-Touchbildschirm, der die Anlage benutzerfreundlicher macht.

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.

### TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

STROMVERSORGUNG INPUT POWER	3 Phasen, 3 Linien + E 200/240 V AC 50/60 Hz $\pm 5\%$ 3-Phase 3 Lines + E (4 wire) 200/240 VAC 50/60 Hz, $\pm 5\%$
	3 Phasen, 4 Linien + E 380/415 V AC 50/60 Hz $\pm 5\%$ 3-Phase 4 Lines + E (5 wire) 380/415 VAC 50/60 Hz, $\pm 5\%$
MESSGENAUIGKEIT MEASUREMENT ACCURACY	$\pm 0,3^\circ\text{C}$ für den Bereich / for the range $30^\circ\text{C}$ bis / to $400^\circ\text{C}$ (HRC 2000) $\pm 0,3^\circ\text{C}$ für den Bereich / for the range $30^\circ\text{C}$ bis / to $500^\circ\text{C}$ (HRC 3000)
EINSTELLUNGSMETHODE TUNING METHOD	PID-Autosteuerung oder manuelle PID-Steuerung Auto Tuning PID or Manual PID Control
ANSCHLUSS DER THERMOELEMENTE / TRANSFER MEDIUM	geerdet oder ungeerdet / grounded or ungrounded
THERMOELEMENTETYP / THERMOCOUPLE TYPE	J oder K / IC(J) or CA(K) Type supported
HEIZFÄHIGKEIT / HEATING CAPACITY	240 V Wechselstrom. 15 A für Standardzone All Zones rated at 240 VAC. 15 Amps per zone standard
ANZAHL DER ZONEN / CONTROL ZONES	HRC 2000: 1 bis 32 Zonen / zones HRC 3000: 12 bis 256 Zonen / zones
	Überspannungsschutz / Over voltage protection
	Kurzschlusschutz für jede Zone Short circuit protection for each zone
ALARM / ALARMS	Alarm – Heizungskreis offen / Alarms Open circuit heater
	Sicherungskreis offen / Open circuit fuse(s)
	Hohe und niedrige Temperaturen / High and low temperature
	Unterbruch, Kurzschluss oder Verpolung der Thermoelemente / Open, shorted or reversed thermocouple(s)

### ERHÄLTICHE GEHÄUSEFARBEN / CASE COLOUR



WEISS / WHITE

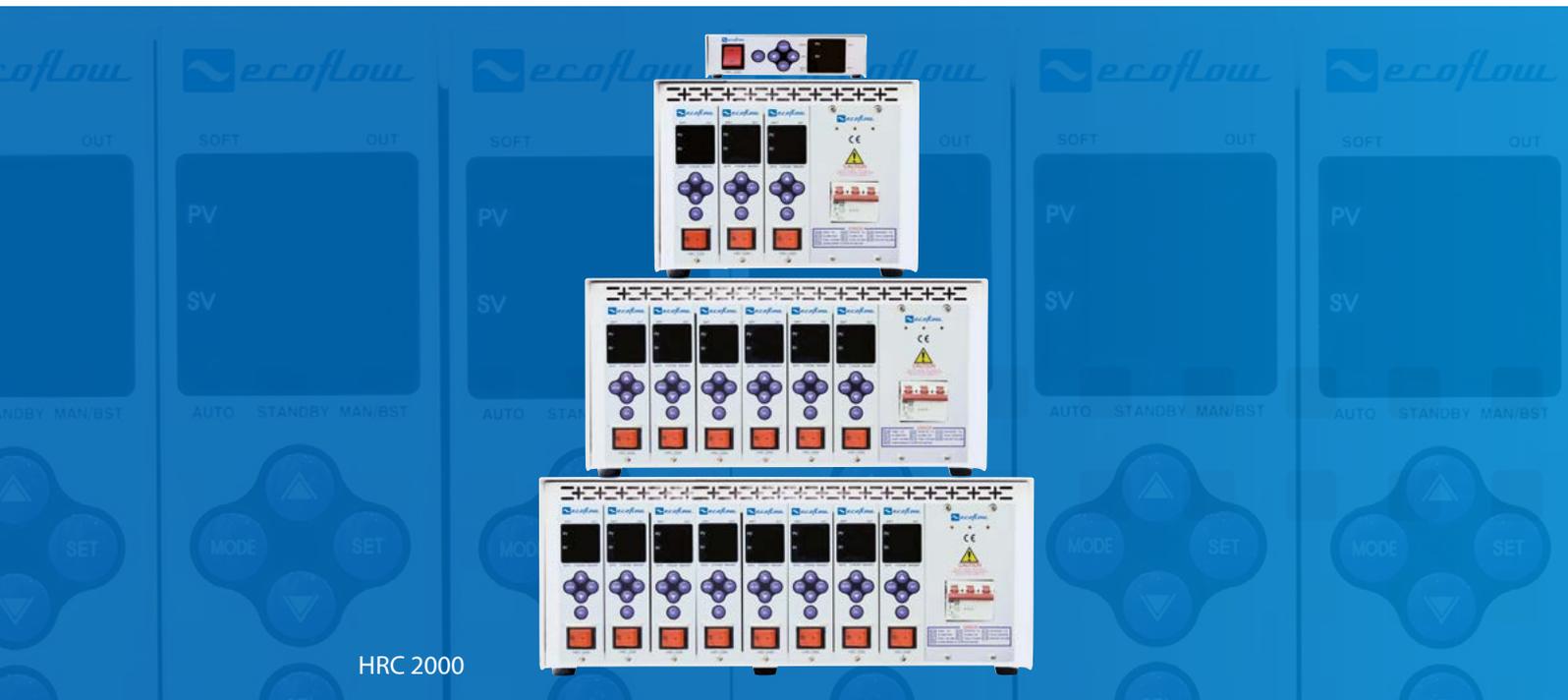


SCHWARZ / BLACK



# HRC 2000

1 bis 32 Zonen / zones



HRC 2000

## MERKMALE

- genaue Temperaturkontrolle mit einem neuen PID-Algorithmus
- Schutz gegen Überspannung und Fehlschaltung
- Parameterdarstellung (Einstellung der Thermolemente, Operationsstatus, Temperaturanzeige °C/°F)
- Fehlerermittlung (Alarm, Spannung, Überspannung, Überhitzung)
- Temperaturkorrektur (Differenz- und Hangausgleich)
- Algorithmus für die Beschädigung eines Triacs (bessere Kühlleistung, Anpassung der Leistung von Triacs)
- Schutz gegen Fehlschaltung, Überhitzung und Versorgungsausfall)
- Schubkonstruktion – wenn eine Einheit ausfällt, ersetzt man nur einzelne defekte Schublade, ohne das ganze System auszutauschen

## 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 – Heißkanalregler in mobilen Gehäusen, mit LCD-Bildschirmen, für Systeme von 12 bis 256 Zonen.

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

### MERKMALE

- benutzerfreundliches Interface und verschiedene Anzeigefelder  
7" - 12-24 Zonen  
10,2" - 24-48 Zonen  
17" - 48-256 Zonen
- Verwaltung über Werkzeugdateien
- Test der Form
- Meldefunktion
- Windows-System
- Kontrolle von 12 bis 256 Zonen
- Timer der Kaskade-Einspritzung
- Überspannungsschutz
- 32-Bit-RISC-Prozessor

COMBO 3300 – Verbindung der Heißkanalregler mit Kaskadensteuerung, in einem mobilen Gehäuse, für Systeme von 12 bis 256 Zonen bestimmt.

### 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.



# KASKADENREGLER

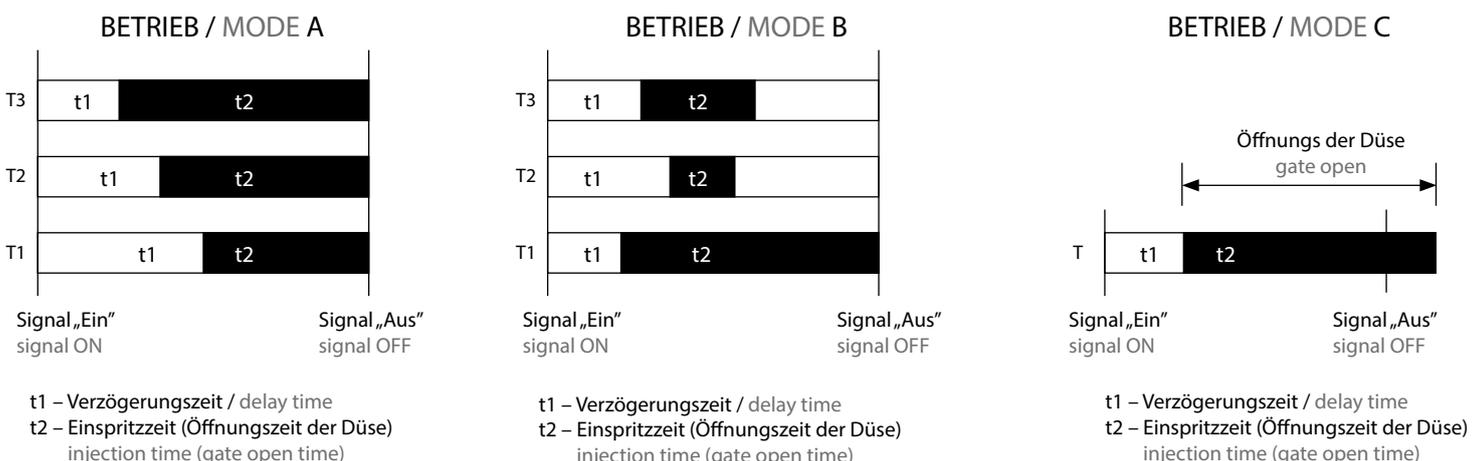
## Sequence injection timer

Die Kaskadensteuerung ermöglicht Nadelverschlüsse nach exakten Zeitpunkten zu öffnen und zu schließen. Das System wird in Ein- und Mehrfachwerkzeugen verwendet. Die wichtigsten Vorteile sind: Reduktion der Bindenähte, Besserung der Aussehens und der Beständigkeit von Spritzgussteilen, sowie Verringerung der Schließkraft der Spritzgussmaschine.

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 strenght of injection moulded parts and it is effective in reduction of clamping force of injection moulding machine.

STROMVERSORGUNG MAIN POWER SUPPLY	Einphasenwechselstrom 90÷250V (50/60 Hz) Single Phase AC 90V~AC 250V (50/60 Hz)
SIGNAL DES VERSORGUNGSEINGANGS DER SPRITZGUSSMASCHINE INJECTION SIGNAL INPUT POWER SUPPLY	IN Gleichstrom 24 V / Wechselstrom 110 V / Wechselstrom 220 V / IN DC 24V / AC 110V / AC 220V
SPANNUNG DER MAGNETVENTILE SOLENOID VALVE VOLTAGE	Gleichstrom 24 V / Wechselstrom 110 V / Wechselstrom 220 V / DC 24V / AC 110V / AC 220V
BELASTUNG DER MAGNETVENTILE SOLENOID VALVE LOAD	Gleichstrom 24 V / 2 A, Wechselstrom 220 V / 10 A / DC 24V / 2A, AC 220V / 10A
ARBEITSBEDINGUNGEN OPERATION CONDITIONS	-10°C~50°C
ZEITBEREICH TIME RANGE	9,99 / 99,9 / 999 s/ Sec.
BETRIEB MODE SPECIFICATION	A / B / C
VENTILKONTROLLE CONTROL SOLENOID VALVE	VGT 2001: 4 / 6 / 8 Düsen / gates VGT 2002: 8 Düsen / gates VGT 2003 1-40 Düsen / gates

### ARBEITSBETRIEBE / MODE SPECIFICATIONS





VGT 2001

## MERKMALE

- **Wahl der Ausgangsspannung:**  
Der Benutzer kann die Ausgangsspannung für die Magnetventile wählen – DC 24V, AC 110V, AC 220V.
- **Betriebsmodi:**  
Betrieb A/B/C. Der Benutzer kann Öffnungs- und Schließzeit der Düse je nach Bedürfnissen einstellen.
- **Eingangssignalspannung:**  
Spannung für Eingangssignale:  
Der Regler ermittelt automatisch die Eingangsspannung - DC 24V, AC 110V, AC 220V.

## 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 und VGT 2003

## Multisteuerungen / Multi gate type



VGT 2002



VGT 2003

### MERKMALE

- einfache Bedienung und Anzeigen für die Steuerung von 8 Zonen
- 8-Feld-Anzeige
- Support des Arbeitsbetriebs A/B1/B2
- Funktion „manueller Ausgang“
- kompakte Dimensionen, geringes Gewicht

### FEATURES

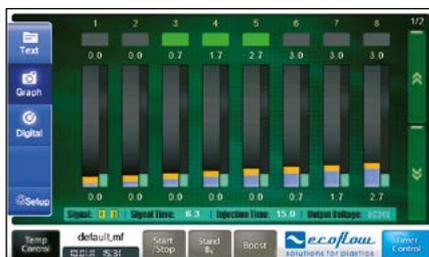
- easy controlling and identifying the operation status of 8 gates
- 8 segment type display
- supporting mode A / B1 / b2
- manual output function
- compact size, light weight

### MERKMALE

- leinfaches Arbeitsstatusmonitoring mit Textdarstellung, Grafik, Digitaldateien usw.
- Touchbildschirm
- Verwaltung über Werkzeugdateien
- Überlastungsschutz
- gleichzeitige Einstellung und Kontrolle über 40 Segmente
- kompakte Dimensionen der Anlage

### 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



# BESTELLFORMULAR: HEIßKANALREGLER

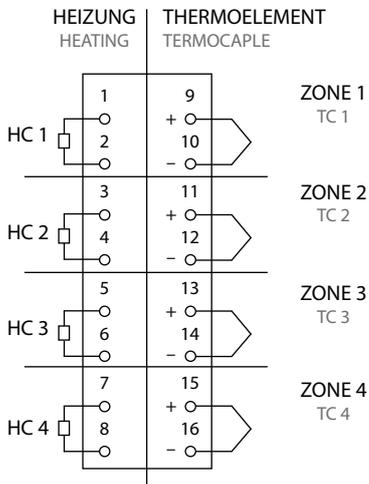
## TEMPERATURE CONTROLLER ORDER FORM

BEZEICHNUNG DER FIRMA / COMPANY: ..... ANSPRECHPARTNER / CONTACT PERSON: .....

TELEFONNUMMER / PHONE NUMBER: ..... E-MAIL-ADRESSE / E-MAIL: .....

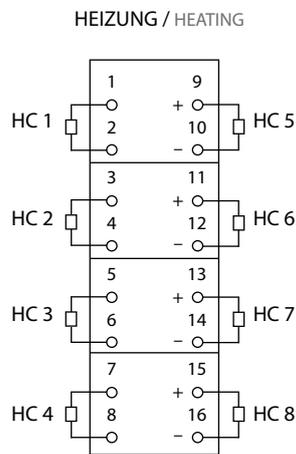
TYP / MODEL	HRC 2000						HRC3000				
ZONEN / ZONES	1 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/>	96 <input type="checkbox"/>	144 <input type="checkbox"/>	196 <input type="checkbox"/>	256 <input type="checkbox"/>
GEHÄUSEFARBE / CASE COLOUR	WEISS / WHITE <input type="checkbox"/>						SCHWARZ / BLACK <input type="checkbox"/>				
STECKDOSE / CONNECTOR	TYP 1 <input type="checkbox"/>				TYP 2 <input type="checkbox"/>			TYP 3 <input type="checkbox"/>			

**TYP 1**  
**HEIßKANÄLE**  
HOT RUNNER HEATING / THERMOCAPLE

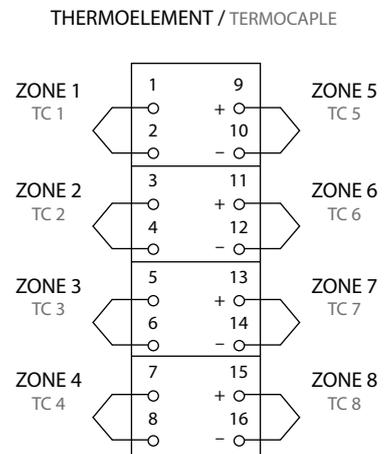


Harting HanE 09 33 016 2702

**TYP 2**  
**HEIZUNG + THERMOELEMENT**  
HOT RUNNER HEATING + THERMOCAPLE



Harting HanE 09 33 016 2702



Harting HanA 09 20 016 2812

**TYP 3**  
**KUNDENZEICHUNG**  
CUSTOMER DRAWING

## BESTELLFORMULAR: KASKADENREGLER SEQUENCE INJECTION TIMER ORDER FORM

BEZEICHNUNG DER FIRMA / COMPANY: ..... ANSPRECHPARTNER / CONTACT PERSON: .....

TELEFONNUMMER / PHONE NUMBER: ..... E-MAIL-ADRESSE / E-MAIL: .....

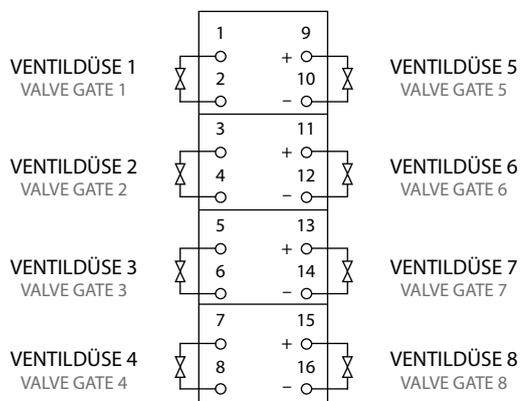
<b>TYP / MODEL</b>	<b>VGT 2001</b> <input type="checkbox"/>	<b>VGT 2002</b> <input type="checkbox"/>	<b>VGT 2003</b> <input type="checkbox"/>						
<b>ANZAHL DER ZONEN / ZONES</b>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>	32 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>
<b>GEHÄUSEFARBE / CASE COLOUR</b>	<b>WEISS / WHITE</b> <input type="checkbox"/>				<b>SCHWARZ / BLACK</b> <input type="checkbox"/>				
<b>STECKDOSE / CONNECTOR</b>	<b>16 PIN</b> <input type="checkbox"/>				<b>24 PIN</b> <input type="checkbox"/>				
<b>ARBEITSBETRIEB / MODE SPECIFICATIONS</b>	<b>A</b> <input type="checkbox"/>			<b>B</b> <input type="checkbox"/>			<b>C</b> <input type="checkbox"/>		

STECKDOSE / CONNECTOR

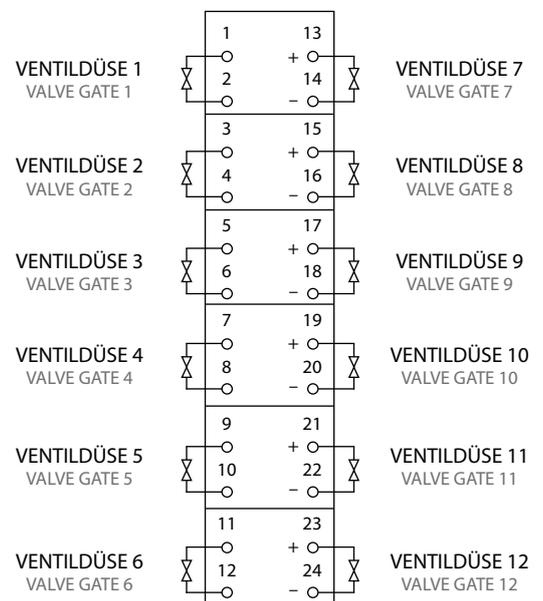
16 PIN

24 PIN

THERMOELEMENT / THERMOCAPLE



THERMOELEMENT/ THERMOCAPLE







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

UNSER HÄNDLER / OUR DISTRIBUTOR