Version 3.0
German



LEC

Temperaturregler

Gammaflux®

A business of BARNES

Heißkanaltemperaturregelung ohne Kompromisse...
...zu einem attraktiven Preis



Der LEC Heißkanaltemperaturregler von Gammaflux bietet einen echten Durchbruch in Leistung und Erschwinglichkeit. Man muss nicht länger Höchstpreise bezahlen, um erstklassige Heißkanaltemperaturregelung zu erhalten. Das Beste ist, der LEC bietet praxiserprobte Gammaflux-Leistung und -Zuverlässigkeit.

Regelung von bis zu 24 Zonen

Der LEC ist für kleinere Heißkanalsystemanwendungen konzipiert und ist als 2-, 6- und 12-Zonen-Gerät erhältlich. Mit einem Netzwerkmodul können zwei 6- oder 12-Zonen-Geräte für maximal 24 Regelzonen verbunden werden. Der LEC bietet eine Modulbauweise für einfaches Ausbauen, Einbauen bzw. Auswechseln von Karten.

Umfassende Diagnosefunktionen

6- und 12-Zonen-Geräte sind für den Einbau eines optionalen Netzwerkmoduls vorverdrahtet. Mit einem Netzwerkmodul kann der LEC an einen Notebook-Computer oder PC angeschlossen werden, um zusätzliche Funktionen zu nutzen; dazu gehören Sicherheitseinstellungen, externer Eingang und Gammaflux-Software mit Gammavision (SPC-Daten/grafische Analysen), Mold Doctor (erweiterte Spritzerkzeugfehlersuche) und Feldkalibrator. Das Netzwerkmodul ermöglicht auch eine Verbindung mit Anlagenüberwachungssystemen.



Triangulated Control Technology™

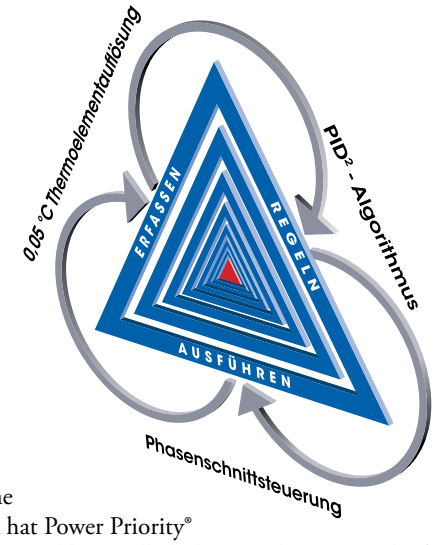
Alle Gammaflux Heißkanaltemperaturregler zeichnen sich durch Triangulated Control Technology® aus. Mit dieser Technologie können die Regler:

1) **Erfassen** – Gammaflux-Regler messen 20-mal pro Sekunde exakt das Thermoelement.

2) **Regeln** – der proprietäre selbstoptimierende Gammaflux PID²-Regelalgorithmus greift regulierend ein, wenn die Ist-Temperatur um 0,05° C vom Sollwert abweicht. Die zweite Ableitung (PID2) berwacht die Veränderungsrate der Ist-Temperatur. Somit reguliert das LEC-Modul die Leistungsabgabe zum Heizelement vor Erreichen des Sollwerts, um Über- bzw. Unterschreitung zu begrenzen oder zu vermeiden.

3) **Betätigen** – der Gammaflux-Regler liefert zur Gewährleistung einer optimalen Temperaturregelung unter Verwendung von Phasenanschnittsteuerung eine gleichmäßige und exakte Leistung in Schritten von 0,24 V AC zu jedem Heizelement.

Das Triangulieren des Prozesses mit einem Gammaflux-Regler bedeutet eine bessere Temperaturregelung und möglicherweise:



- verbesserte Teilequalität
- weniger Abfall
- verbesserte Einheitlichkeit der Teilegewichte
- Materialeinsparungen
- höhere Gewinnspannen

Power Priority™

„Geringe Masse“ bzw. extrem kleine Heizkanaldüsen stellen für die Regelung eine außerordentliche Herausforderung dar. Gammaflux hat Power Priority® entwickelt, um die Leistungsabgabe und letztendlich den Heizleistungsverlauf zu glätten. Power Priority® gewährleistet eine gleichmäßige Leistungsabgabe in einzelne Zonen. Benutzer können einen Power Priority®-Sollwert für eine Leistungsabgabe von 1 (schwach) bis 4 (stark) manuell anwenden und dadurch eine hervorragende Regelung in den Anwendungen erzielen, in denen es am meisten erforderlich ist.

Schutz

Ausheizung feuchter Heizelemente im geschlossenen Regelkreis - das LEC-Modul prüft das Heizelement 120-mal pro Sekunde (bei 60 Hz) auf Kurzschluss und erhöht dabei die Spannung kontinuierlich, um eine möglichst kurze Zeit zum Sollwert zu erzielen. Falls das Heizelement feucht oder kurzgeschlossen ist, wird die Leistung innerhalb von 8,3 ms angepasst, um das Heizelement, die Kabel und den Regler zu schützen.

5 JAHRE GARANTIE

Alle LEC-Regler schließen eine fünfjährige Garantie ein und werden durch den branchenweit führenden, weltweiten Service und Support unterstützt, wie es Gammaflux-Kunden gewohnt sind.

Erweiterte Moduleinstellungen

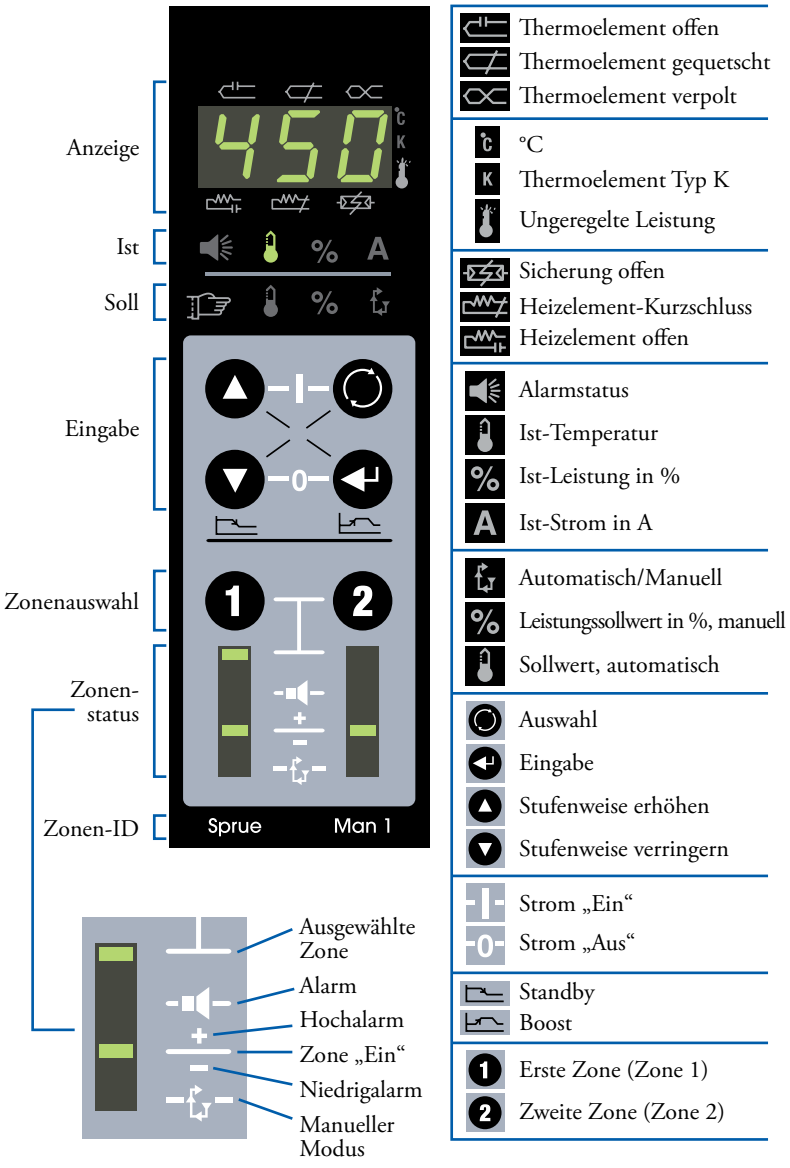
(0)	Power Priority®
(1)	* Rücksetzung erweiterter Setups auf Standardeinstellungen
(2)	Alarmsollwert Temperaturabweichung
(3)	Regelalgorithmus-Einstellung/-Anpassung
(4)	Algorithmussollwert (nur Anzeige)
(5)	Standby-Sollwert
(6)	Erkennungszeit gequetschtes Thermoelement
(7)	* Alarm kritische Übertemperatur
(8)	* Sollwertgrenze automatischer Modus
(9)	* Sollwertgrenze manueller Modus
(10)	* Boost-Grenze
(11)	* Anfänglicher Boost-Sollwert
(12)	* Boost-Zeit-Sollwert
(13)	* Option °C oder °F
(14)	* Option Thermoelement Typ J oder K
(15)	* Zonenleistungsstatus beim Einschalten
† (16)	* Aktivierung Slave-Einschaltung
† (17)	* Sicherheitscode Stufe 1
† (18)	* Sicherheitscode Stufe 2
(19)	Software-Version/Revision Ausgangsmodulregler
(20)	Software-Version/Revision Temperaturregler
(21)	LED-Test
† (22)	Anzeige/Änderung der Sicherheitsstufe

Individuell einstellbar nach Zone

* Netzwerkmodulübertragung (Wert) auf beide Zonen des Moduls

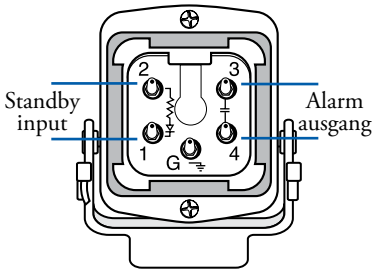
Netzwerkmodul erforderlich





Netzwerkmodulmerkmale

- Verwaltet Daten für 1 oder 2 Geräte
- Slave-Einschaltung – heizt alle Zonen gleichmäßig bis zum Sollwert auf
- Sicherheitsstufen – Supervisor, Operator und Lockout
- Externer Eingang – programmierbare Sperre oder Standby
- Alarmausgang – bei beliebigem aktivem Alarm
- * Gammavision – SPC-Daten/grafische Analysen
- * Mold Doctor – erweiterte Spritzwerkzeugfehlersuche
- * Feldkalibrator – Thermoelement-Offset
- Verbindung mit Anlagenüberwachungssystem oder Mas chine



* Netzwerkmodul erforderlich





- Standby-Schalter am Gerät (nur 6- und 12-Zonen-Geräte)
- Alle Zonen schalten auf Standby-Modus

Gammaflux ist seit 1966 führender Hersteller von Temperaturregelsystemen für Heißkanalspritzguss-Anwendungen. Unsere Technologie produziert branchenweit die fortschrittlichsten Temperaturregelungs- und Werkzeugfehlererkennungssysteme und ist in einer Vielzahl von Ausführungen für jedes Budget erhältlich.

LEC-Spezifikationen

Leistung

Thermoelement-Kalibiergenauigkeit	0,1 °C (0,2 °F)
Regelgenauigkeit (Dauerzustand)	+/-0,05 °C (+/-0,1 °F)
Erkennungszeit Heizelementkurzschluss	8,3 ms bzw. 120-mal pro Sekunde bei 60 Hz
PID² Algorithmus-Ausführungszeit	50 ms bzw. 20-mal pro Sekunde
Tuning	Automatisch, selbstoptimierend, manuelle Übersteuerung
Manueller Modus	Leistungskompensation für Änderung der Eingangsspannung
°C oder °F	Auswählbar
Betriebsbereich	0 - 500 °C (0 - 932 °F)
Ausgangsbereich	0 - 240 V AC, Phasenanschnittsteuerung, 1000 Schritte
Standby-Temperatur	Durch Benutzer auswählbar, 0 - 500 °C (0 - 932 °F)
Externer Eingang (Netzwerkmodul erforderlich)	24 oder 120 V AC/V DC Programmierbare Sperre oder Standby

Eingangsspezifikationen

Thermoelement	Typ J Standard, Typ K Option (nur geerdete Thermoelemente)
Vergleichstellenkompensation	Gerätintern
Außenwiderstand	10 Megaohm
Temperaturänderung durch Thermoelementlänge	Keine

Elektrische Spezifikationen

Eingangsspannung	180 - 265 V AC Dreieck/Stern
Frequenz	47 - 53 Hz, 57 - 63 Hz
Umgebungstemperatur¬bereich	0 - 45 °C (32 - 115 °F)
Feuchtigkeitsbereich	10 - 95 % nicht kondensierend
Nennleistung Ausgangsmodul	240 V AC; 2 Zonen – 15 A/Zone 3600 Watt/Zone
Kommunikation	RS-232 Standard, RS-485 Option

Anschlüsse

Standardgehäuse (2 Zonen)	HBE16 Dual Latch (Kombination Strom und Thermoelement)
Standardgehäuse (6 und 12 Zonen)	(2) HBE24 Dual Latch (1 Strom, 1 Thermoelement)
Kabelende am Standardwerkzeug	HA4 (2 zone only), HBE10, HBE16, HBE24, DME® (PIC/MTC5, 8 und 12), HBE48, bzw. freie Anschlussdrähte
Thermoelementkabel	Mehrdrähtig (Stapelgussanwendungen oder Applikationen mit hoher Belastung)
Gehäuseoptionen	Hinsichtlich der Anforderungen mit Gammaflux Kontakt aufnehmen
Kabelende am kundenspezifischen Werkzeug	Hinsichtlich der Anforderungen mit Gammaflux Kontakt aufnehmen

Zusätzliche Optionen

Eingangsstromkabel	Standardlänge 3,6 m, Option 4,5 m, 6,1 m, 9,1 m
Kabellänge für Gussleistung und Thermoelement	Standardlänge 4,5 m, Option 9,1 m
Schutzschalter	Kundenspezifischer Schutzschalter

Leistungsstandards

International, USA, Kanada	CE; IEC 801-1, 801-2, 801-3, 801-4 * Sicherheit UL-508, UL-873 und CSA

*Übereinstimmung konzipiert

Physikalische Spezifikationen	Höhe (Zoll/mm)	Breite (Zoll/mm)	Tiefe (Zoll/mm)	*Gewicht (lbs./kg)
2-Zonen-Gerät	9/229	6/152	16/406	20/9
6-Zonen-Gerät	9/229	13/330	16/406	28/13
12-Zonen-Gerät	9/229	19/483	16/406	43/20
24-Zonen-Stapelgerät	18/457	19/483	16/406	86/36

*Schließt max. Anzahl von Ausgangsmodulen ein, nicht jedoch Kabel.
Änderungen vorbehalten.
DME® ist eine eingetragene Marke von D-M-E Company

Zusammenfassung

- Gammaflux-Zuverlässigkeit
- Einfach zu bedienen
- Gammaflux-Regelung
- Umfassende Diagnosefunktionen
- Zeitsparende Funktionen
- Materialsparende Funktionen
- Sicherheit
- Attraktive Preis

Bedienungskarte



Die Bedienungskarte bietet schrittweise Anweisungen für den Betrieb und ist in mehreren Sprachen erhältlich.

RoHS Compliant

Gammaflux® A business of BARNES

www.gammaflux.com

Global Headquarters
SMS US, Inc.
10 Centennial Drive Peabody,
MA 01960, USA
Telefon +1 978 750 8065

E-Mail: info@gammaflux.com

European Headquarters
GF Controls GmbH - Gammaflux
Heimrodstraße 10
64625 Bensheim, Deutschland
Telefon +49 6251 9332 2000

E-Mail: info@gammaflux.de

Asia-Pacific Headquarters
Gammaflux Asia Pacific
12B Gang Tian Industrial Square
Suzhou Industrial Park, 215021 China
Telefon +1 734 717 5179

asia-pacific@gammaflux.com