



# LEC

Temperatuurregelaar

 **Gammaflux**<sup>®</sup>  
Globale oplossingen voor hotrunner  
regeling



# Hotrunner temperatuurregeling met alle functies... ...concurrerend geprijsd voor uw budget



Gammaflux stelt met trots de nieuwe LEC temperatuurregelaar voor. De LEC vertegenwoordigt een echte doorbraak wat prestaties en prijs van hotrunner regelaars betreft. U hoeft niet langer een hoog bedrag neer te tellen om over hotrunner temperatuurregeling te beschikken. Bovenal biedt de LEC bewezen Gammaflux prestaties en betrouwbaarheid.

## Regeling tot 24 zones

De LEC is bestemd voor kleinere hotrunner toepassingen en wordt met behuizingen voor 2, 6 en 12 zones geleverd. Met de netwerkmodule kunt u twee behuizingen voor 6 of 12 zones samenkoppelen voor maximaal 24 regelzones. Dankzij het modulaire ontwerp van de LEC is het verwijderen, inbrengen en vervangen van de regelkaarten eenvoudig.

## Uitgebreide diagnostiek

Elke LEC-behuizing voor 6 of 12 zones is vooraf bedraad en klaar om op een optionele netwerkmodule te worden aangesloten. Met een netwerkmodule kan de gebruiker de LEC op een laptop of pc aansluiten en de geavanceerde functies benutten waaronder beveiligingsinstellingen, invoer op afstand en unieke Gammaflux software zoals Gammavision (SPC gegevens/grafische analyses), Mold Doctor (geavanceerd opsporen van matrijsstoringen) en Field Calibrator (veldkalibrator). De netwerkmodule laat ook aansluiting op de bewakingssystemen van de fabriek toe.



## Triangulated Control Technology®

Alle Gammaflux hotrunner temperatuurregelaars maken gebruik van Triangulated Control Technology®. Met deze unieke technologie doen onze regelaars het volgende:

- 1) **Meten** – 20 maal per seconde meten de Gammaflux regelaars het thermokoppel nauwkeurig;
- 2) **Regelen** – de bedrijfseigen, zelf-optimaliserende PID<sup>2</sup> regelalgoritme van Gammaflux wordt bijgesteld als de werkelijke temperatuur 0,05 °C (0,1 °F) van de ingestelde waarde afwijkt. De tweede afleiding (PID<sup>2</sup>) bewaakt de snelheid waarmee de werkelijke temperatuur verandert. Dit betekent dat de LEC module de uitgang naar het verwarmingselement regelt voordat de vooringestelde waarde wordt bereikt om over- of onderschieten te elimineren.
- 3) **Uitvoeren** – door middel van fase-aansnijbesturing levert de Gammaflux regelaar gelijkmatige en precieze stroom aan elk verwarmingselement in stappen van 0,24 VAC, voor uitzonderlijke temperatuurregeling.

De triangulatie van uw proces door een Gammaflux regelaar betekent betere regeling van de temperatuur, met als mogelijk gevolg:

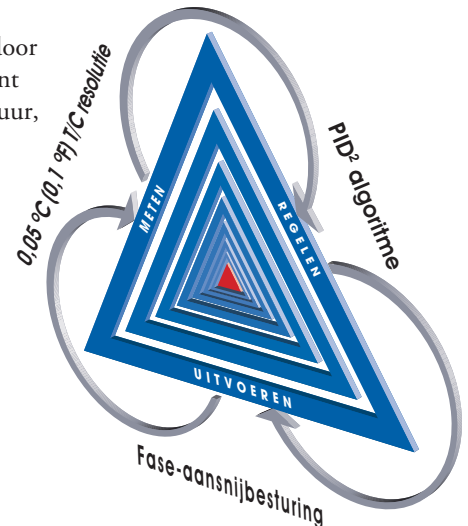
- betere productkwaliteit
- minder afval
- consistentere productgewicht
- besparing op materialen
- hogere winstmarges

## Power Priority®

“Lage massa” of uiterst kleine hotrunner mondstukken zijn bijzonder moeilijk te besturen. Om de stroom en uiteindelijk het smelthitteverloop constant te houden, heeft Gammaflux Power Priority® ontwikkeld. Power Priority® zorgt voor gelijkmatig vermogen naar de afzonderlijke zones. De gebruiker heeft de optie om handmatig een ingestelde Power Priority® waarde te kiezen van 1 (licht) tot 4 (zwaar), zodat ongeëvenaarde regeling wordt verkregen voor toepassingen waar het op precisie aankomt.

## Bescherming

Bakeout nat verwarmingselement met gesloten lus - de LEC module controleert het verwarmingselement op kortsluiting 120 maal per seconde (bij 60 Hz), waarbij de spanning gestadig wordt opgevoerd voor de snelst mogelijke tijd tot de ingestelde waarde. Als het verwarmingselement nat is of er kortsluiting optreedt, wordt de uitgang binnen 8,3 milliseconden bijgesteld om het verwarmingselement, de kabels en regelaar te beschermen.



**GARANTIE VAN 5 JAAR**

Elke LEC regelaar heeft een garantie van 5 jaar en kan rekenen op de wereldwijde service en ondersteuning die onze klanten van Gammaflux verwachten.

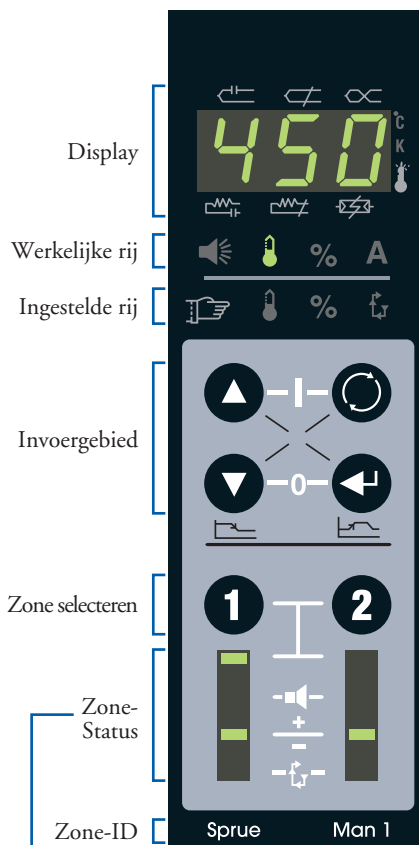
## Geavanceerde module-instellingen

- (0) Power Priority®
- (1) \* Geavanceerde instelling weer op fabriekswaarden instellen
- (2) Ingestelde waarde van alarm temperatuurafwijking
- (3) Instelling/bijstelling regelalgoritme
- (4) Ingestelde waarde algoritme (alleen bekijken)
- (5) Ingestelde waarde standby
- (6) Detectietijd thermokoppel bekneld
- (7) \* Alarm kritieke overtemperatuur
- (8) \* Limiet ingestelde waarde - automatisch
- (9) \* Limiet ingestelde waarde - handmatig
- (10) \* Boost limiet
- (11) \* Ingestelde waarde aanvankelijke boost
- (12) \* Ingestelde waarde boost-tijd.
- (13) \* Keuze tussen graden F of C
- (14) \* Keuze tussen type thermokoppel J of K
- (15) \* Zonevermogenstatus bij inschakeling
- † (16) \* Ondergeschikte inschakeling activeren
- † (17) \* Beveiligingscode niveau 1
- † (18) \* Beveiligingscode niveau 2
- (19) Softwareversie/revisie uitgangsmodule-regelaar
- (20) Softwareversie/revisie temperatuurregelaar
- (21) LED test
- † (22) Beveiligingsniveau aangegeven/wijzigen

### Apart per zone instelbaar

\* Distributie of waarde van netwerk module is van toepassing op beide zones op de module

Netwerkmodule vereist

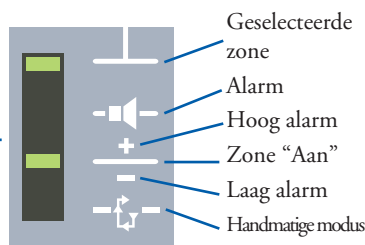
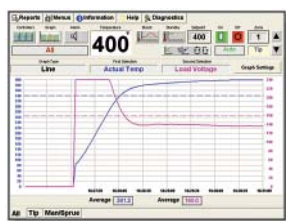
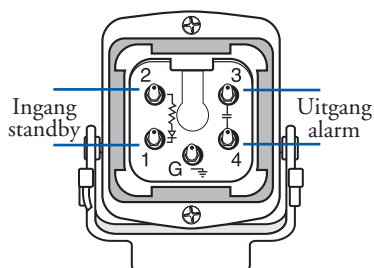


	Thermokoppel open
	Thermokoppel bekneld
	Thermokoppel omgekeerd
	Graden C
	Thermokoppel type K
	Ongeregelde uitgang
	Open zekering
	Kortsluiting verwarmingselement
	Open verwarmingselement
	Alarmstatus
	Werkelijke temperatuur
	Werkelijk % uitgang
	Werkelijke stroom (A)
	Automatische/handmatige modus
	Ingestelde waarde % uitgang handmatig
	Automatisch ingestelde waarde
	Selecteren
	Invoeren
	Vermeerderen (omhoog)
	Verminderen (omlaag)
	Stroom "Aan"
	Stroom "Uit"
	Standby
	Boost
	Eerste zone (Zone 1)
	Tweede zone (Zone 2)

## Functies van netwerkmodule

- Beheert informatie voor 1 of 2 behuizingen
- Ondergeschikte inschakeling – verwarmt alle zones gelijkmatig tot ingestelde waarde
- Beveiligingsniveaus – supervisor, operator en vergrendeling
- Invoer op afstand – programmeerbaar belemmerd of standby
- Alarmuitgang – bij elk actief alarm
- \* Gammavision – SPC gegevens/grafieken
- \* Mold Doctor – geavanceerd oplossen van storingen
- \* Veldkalibrator – thermokoppel offsets
- Aansluiting op bewakingssysteem van fabriek of machine

\* Laptop/pc vereist



- Standby-schakelaar op behuizing (alleen behuizingen met 6 en 12 zones)
- Alle zones gaan naar de standby-modus

GAMMAFLUX is sinds 1966 de toonaangevende fabrikant van temperatuurregelsystemen voor hotrunner spuitgietmatrijzen. Naast het feit dat wij de meest geavanceerde temperatuurregelaars en detectiesystemen voor machinestoringen in de sector vervaardigen, is onze technologie beschikbaar in een reeks temperatuurregelaars die bij elk budget passen.

## LEC specificaties

### Prestaties

Nauwkeurigheid van kalibratie thermokoppel	0,1 °C (0,2 °F)
Nauwkeurigheid van regeling (steady state)	+/-0,05 °C (+/-0,1 °F)
Detectietijd kortsluiting verwarmingselement	8,3 msec. of 120 maal per seconde bij 60 Hz
Uitvoeringstijd PID <sup>2</sup> algoritme	50 msec. of 20 maal per seconde
Afstemming	Automatisch, zelf-optimaliserend, handmatige opheffing
Handmatige modus	Compensatie voor variatie in ingangsspanning
Graden F of C	Ter plaatse selecteerbaar
Bedrijfsbereik	0 – 500 °C (0 – 932 °F)
Uitgangsbereik	0 - 240 VAC, fase-aansnijbesturing, 1000 stappen
Standby temperatuur	Selecteerbaar door gebruiker 0 – 500 °C (0 – 932 °F)
Invoer op afstand (Netwerkmodule vereist)	24 of 120 VAC/VDC Programmeerbaar belemmerd of standby

### Ingangsspecificaties

Thermokoppel	Type J standaard, type K selecteerbaar (alleen gearde thermokoppels)
Koude-lascompensatie	Intern aan behuizing
Externe weerstand	10 meg ohm
Temp. Variatie vanwege lengte T/C	Geen

### Elektrisch

Ingangsspanning	180 - 265 VAC delta/ster
Frequentie	47 - 53 Hz, 57 - 63 Hz
Bereik omgevingstemperatuur	0 – 45 °C (32 – 115 °F)
Vochtigheidsbereik	10 - 95% niet-condenserend
Nominale waarde uitgangsmodule	240 VAC; 2 zone – 15 A/zone 3600 watt/zone
Elektrische communicaties standaard	RS-232 standaard, RS-485 selecteerbaar

### Aansluitingen

Standaard behuizing (2 zones)	HBE16 dubbele vergrendeling (combinatie voeding en thermokoppel)
Standaard behuizing (6 en 12 zones)	(2) HBE24 dubbele vergrendeling (één voeding, één thermokoppel)
Standaard machine-uiteinde van kabel	HA4 (alleen 2 zones), HBE10, HBE16, HBE24, DME® (PIC/MTC5, 8 & 12), HBE48 of losse aansluitingen
Thermokoppelkabels	Geslagen (etagematrijs of toepassingen met hoge spanning)
Speciale behuizing	DME® (twee HD25), alleen behuizingen voor 6 en 12 zones
Speciaal machine-uiteinde van kabel	Contact opnemen met Gammaflux met uw vereisten

### Speciale opties

Ingangsstroomkabel	standaard 3,6 m (12 ft.) en lengtes van 4,5; 6,1 en 9,1 m (15, 20 en 30 ft.) verkrijgbaar
Lengte van kabels voor matrijsvoeding en T/C	standaard 4,5 m (15 ft.) en lengtes van 9,1 m (30 ft.) verkrijgbaar
Stroomonderbreker	Selecteer de stroomonderbreker die aan uw behoeften voldoet

### Prestatienormen

VS, Canada en internationaal	CE-merkteken; I.E.C. 801-1, 801-2, 801-3, 801-4 * Veiligheid UL-508, UL-873 en CSA
------------------------------	---

\*Ontworpen om hieraan te voldoen

### Fysieke specificaties

	Hoogte (inch/millimeter)	Breedte (inch/millimeter)	Diepte (inch/millimeter)	*Gewicht (pond/kilogram)
Behuizing 2 zones	9/229	6/152	16/406	20/9
Behuizing 6 zones	9/229	13/330	16/406	28/13
Behuizing 12 zones	9/229	19/483	16/406	43/20
Gestapelde behuizing 24 zones	18/457	19/483	16/406	86/36

\*Gewicht inclusief maximaal aantal uitgangsmodule, zonder kabels  
Specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd  
DME® is een gedeponeerd handelsmerk van D-M-E Company



#### Wereldhoofdkantoor

☒ Gammaflux L. P.  
113 Executive Drive  
Sterling, VA 20166, USA  
☎ (800) 284-4477, or  
☎ +1-(703) 471-5050  
☎ +1-(703) 689-2131  
✉ info@gammaflux.com  
www.gammaflux.com

#### Europees Hoofdkantoor

☒ Gammaflux Europe GmbH  
Bahnstrasse 9a  
D-65205 Wiesbaden-Erbenheim,  
Duitsland  
☎ +49-(0)-611-973430  
☎ +49-(0)-611-9734325  
✉ info@gammaflux.de  
www.gammaflux.de

#### Hoofdkantoor Azië-Pacific

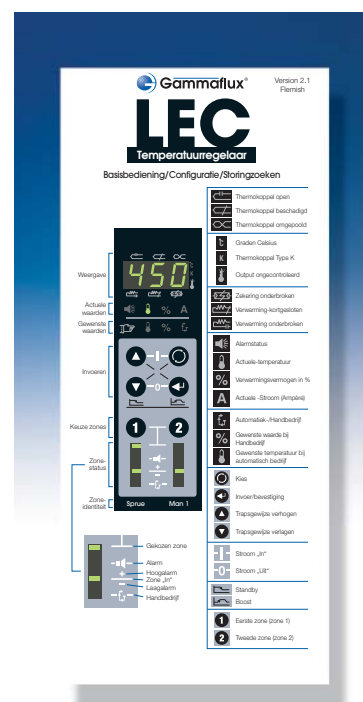
☒ Gammaflux Japan  
Yamaguchi, Ube, Japan  
☎ +81-(836) 54-4369  
Gammaflux Singapore  
☎ +65-901-83710  
☎ +65-656-65249  
✉ gammafluxjpn@gammaflux.com

## Samenvatting



- Gammaflux betrouwbaarheid
- Eenvoudig te bedienen
- Gammaflux regeling
- Uitgebreide diagnostiek
- Tijdsbeparende functies
- Materiaalbeparende functies
- Beveiliging
- Concurrenterend geprijsd

## Naslagkaart



Naslagkaart met stapsgewijze instructies vereenvoudigt de bediening van het systeem en is in een aantal talen verkrijgbaar.



Uw plaatselijke  
vertegenwoordiger