



# LEC

Temperaturreglering

 **Gammaflux**<sup>®</sup>  
Globala Varmkanallösningar



# Varmkanaltemperaturreglering med alla funktioner...

## ...med konkurrenskraftigt pris för att passa din budget



Gammaflux kan stolt presentera den nya LEC temperaturregleringen. LEC innebär ett sannskyldigt genombrott vad gäller varmkanslreglerare med hög prestanda till ett överkomligt pris. Du behöver inte längre betala överpriser för att få en överlägsen varmkansltemperaturreglering. Och det bästa av allt, LEC erbjuder utprovade och marknadstestade anläggningar med Gammaflux prestation och pålitlighet.

### Reglering av upp till 24 zoner

Utformad för mindre utrustningar med varmkanslssystem finns LEC med boxar för 2, 6 och 12 zoner. Med en nätverksmodul kan du länka ihop två stycken 6- eller 12-zoners boxar för att reglera av upp till 24 zoner. LEC är utformat med moduler så att man enkelt kan ta ut, sätta i eller byta ut styrkortet.

### Omfattande diagnostik

Alla 6 och 12-zoners LEC-boxar levereras anslutna i förväg, färdiga att acceptera en nätverksmodul, som är tillvalsutrustning. Med en nätverksmodul kan användaren ansluta LEC:n till en laptop eller till en PC för att dra fördelar av dess avancerade egenskaper, som t.ex. säkerhetsinställningar, fjärrringång, och den unika Gammaflux-programvaran som omfattar Gammavision (SPC data/ grafisk analys), Mold Doctor (avancerad verktygsfelsökning) och fältkalibrerare. Nätverksmodulen möjliggör även en länk till anläggningens övervakningssystem.



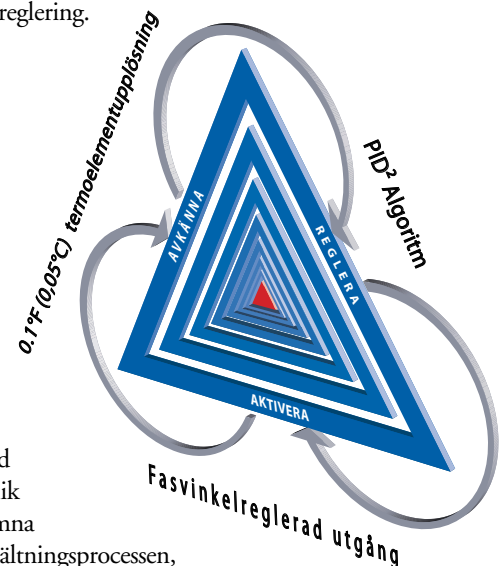
### Triangulated Control Technology®

Alla Gammaflux varmkansltemperaturregleringar har Triangulated Control Technology®. Med denna unika teknik kan våra regleringar:

- 1) **Känna av** – 20 gånger per sekund, Gammaflux regleringar mäter termoelementet exakt;
- 2) **Reglera** – den egna självoptimerade Gammaflux PID<sup>2</sup> regleringsalgoritmen justerar värdet om den faktiska temperaturen avviker 0,1° F (0,05° C) från önskat värde. Den andra derivatan (PID<sup>2</sup>) övervakar den faktiska temperaturändringshastigheten. Som ett resultat reglerar LEC-modulen uteffekten till värmebandet innan det önskade värdet nås för att begränsa eller eliminera över- eller underskridanden.
- 3) **Aktivera** – genom att använda fasvinkelreglerad utgång levererar Gammaflux temperaturreglering en jämn och exakt effekt till varje värmeband i steg om 0,24 VAC för att uppnå optimal temperaturreglering.

En sådan triangulär process med en Gammaflux-reglerare innebär att man uppnår bättre temperaturreglering. Som resultat härav får man:

- Högre detaljkvalitet
- Mindre kassation
- Förhöjd vikt noggrannhet hos detaljerna
- Materialbesparingar
- Högre vinstmarginaler



### Power Priority®

“Lågmassa”, eller varmkansler med extremt små munstycken är en unik utmaning för reglering. För att jämna ut kraften och i slutändan hela smältningsprocessen, har Gammaflux skapat Power Priority®. Power Priority® jämnar uteffekten till de individuella zonerna. Användarna har möjligheten att manuellt använda en Power Priority® önskat värde från 1 (lätt) till 4 (tungt) uteffekt, och därmed åstadkomma ojämförbar reglering i applikationer där det behövs mest.

### Skydd

Med upptorkning av ett fuktigt värmeband i slutet slinga – 120 gånger per sekund (vid 60 Hz) - kollar LEC-modulen om värmebandet är kortslutet och ökar gradvis spänningen så att det inställda värdet kan nås på snabbast möjliga tid. Om värmebandet är fuktigt eller har kortslutits justeras uteffekten inom 8,3 millisekunder för att skydda både värmeband, kablar och reglering.

## 5 FEM ÅRS GARANTI

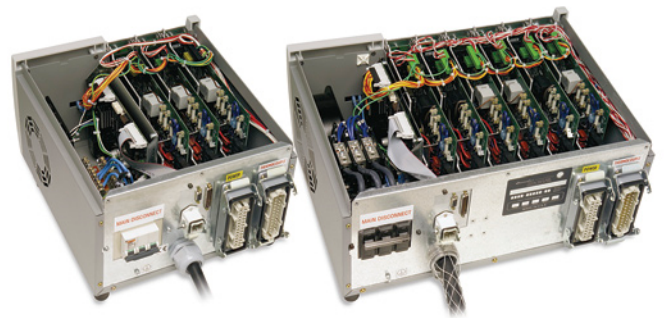
Alla LEC-regleringar omfattas av en heltäckande femårsgaranti och backas upp av den branschledande och världsomfattande service och support som våra kunder förväntar sig från Gammaflux.

## Avancerade modulinställningar

- (0) Power Priority®
- (1) \* Återställning av avancerad inställning till standardvärden
- (2) Inställningsvärde, larm, temperaturavvikelser
- (3) Inställning / justering av regleringsalgoritm
- (4) Algoritm, önskat värde (endast visning)
- (5) Standby önskat värdet
- (6) Termoelement klämt, detekteringstid
- (7) \* Kritisk övertemperatur, larm
- (8) \* Automatisk gräns, önskat värde
- (9) \* Manuell gräns, önskat värde
- (10) \* Boostgräns
- (11) \* Begynnelse-boost, önskat värde
- (12) \* Boosttid, önskat värde
- (13) \* Val av grader, F eller C
- (14) \* Val av termoelement, typ J eller K
- (15) \* Effektstatus, zon vid start
- † (16) \* Aktivera slavstart
- † (17) \* Säkerhetskod, nivå 1
- † (18) \* Säkerhetskod, nivå 2
- (19) Utgångsmodulreglering programvara version/revision
- (20) Temperaturreglering programvara version/revision
- (21) LED-test
- † (22) Säkerhetsnivå indikerad/ändring

### Ställ in individuellt för varje zon

\* Närverksmodulens distribution eller värde gäller båda zonerna på modulen  
Nätverksmodul krävs.



Display

Aktuell rad

Inställningsrad

Inskrivningsområde

Zonväljare

Zon Status

Zon-ID

Termoelement öppet

Termoelement klämt

Termoelement med ombytta kablar

C-Grader

Typ K Termoelement

Okontrollerad utgång

Öppen säkring

Kortslutet värmeband

Öppet värmeband

Larmstatus

Aktuell temperatur

Aktuell % uteffekt

Aktuell ström (amp)

Automatiskt/manuellt läge

Önskat värde manuellt uteffekt %

Automatiskt önskat värde

Välj

Ange

Stegvis ökande (Upp)

Stegvis minskande (Ner)

Ström "Till"

Ström "Från"

Stand-by

Boost

1 Första Zonen (Zon 1)

2 Andra Zonen (Zon 2)

Vald zon

Larm

Högt larm

Zon "Till"

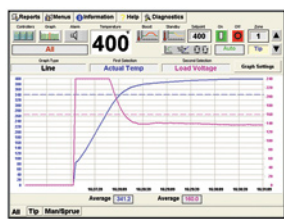
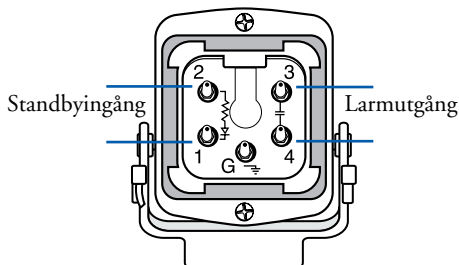
Lågt larm

Manuellt läge

## Nätverksmodulens funktioner

- 🔍 Styr informationen för 1 eller 2 boxar
- 🔍 Slavstart – värmer upp alla zoner jämnt till önskat värde
- 🔍 Säkerhetsnivåer – övervakare, operatör och spärrning
- 🔍 Fjärrgång – Programmerbar spärr eller stand-by
- 🔍 Larmutgång – när ett larm är aktivt
- 🔍 \* Gammavision – SPC data/grafik
- 🔍 \* Mold Doctor – Avancerad felsökning
- 🔍 \* Fältkalibrering – förskjutning av termoelement
- 🔍 Länkkoppling till anläggningens övervakningssystem eller maskin

\* Laptop eller PC krävs



- Stand-by-kontakt på boxen, (endast på 6 och 12-zonsboxar)
- Alla zoner går till stand-by-läge

GAMMAFLUX har sedan 1966 varit den främsta tillverkaren av temperaturregleringssystem inom varmkansalsinsprutning. Förutom att tillverka den mest avancerade temperaturreglering och verktygsfelsökning som finns på marknaden kan vår teknik tillhandahållas i en mängd temperaturregleringar som passar allas budget.

## LEC Specifikationer

### Prestanda

Noggrannhet termoelementkalibrering	0,2°F (0,1°C)
Regleringsnoggrannhet (Stabila stadier)	+/-0,1°F (+/-0,05°C)
Registreringstid för kortslutning av värmeband	8,3 ms eller 120 gånger per sekund vid 60 Hz
PID <sup>2</sup> algoritim utförandetid	50 ms eller 20 gånger per sekund
Tuning	Automatisk, självoptimerande, manuellt åsidosättande
Manuell drift	Effektkompensation för inkommande spänningsvariationer
Grader F eller C	Väljs på fältet
Driftsområde	0 - 932°F (0 - 500°C)
Uteffektområde	0 - 240 VAC, fäsvinkelreglerat, 1 000 steg
Stand-by-temperatur	Väljs av användare, 0 - 932°F (0 - 500°C)
Fjärringång (Nätverksmodul krävs)	24 eller 120 VAC/VDC Programmerbar spärr eller stand-by

### Ingångsspecifikationer

Termoelement	Typ J standard, Typ K kan väljas (endast jordade termoelement)
Kompensation för kallt lödställe	Intern till box
Yttre motstånd	10 MOhm
Temperaturvariation pga. termoelement	Ingen

Ingångsspänning	180 - 265 VAC Delta/Wye
Frekvens	47 - 53 Hz, 57 - 63 Hz
Rumstemperaturområde	32 - 115°F (0 - 45°C)
Fuktighetsområde	10 - 95% icke kondenserande
Utgångsmoduldimensionering	240 VAC; 2 zoner - 15 amp/zon 3 600 watt/zon
Kommunikationer elstandard	RS-232 standard, RS-485 kan väljas

### Anslutningar

Standardbox (2 zoner)	HBE16 dubbel låskrets (kombination effekt och termoelement)
Standardbox (6 och 12 zoner)	(2) HBE24 dubbel låskrets (en effekt, ett termoelement)
Standard verktyg kabelslut	HA4 (endast 2 zoner), HBE10, HBE16, HBE24, DME® (PIC/MTC5, 8 & 12), HBE48, eller lösa kablar
Termoelement, kablar	Välj mellan snodda (etageverktyg eller användning i samband med höga spänningar) och massiva (grundläggande användning)
Kundanpassad box	DME® (två HD25), endast 6 och 12 zoners boxar
Kundanpassat verktyg kabelslut	Kontakta Gammaflux angående era önskemål och behov

### Ytterligare kundanpassning

Ingångsströmkabel	Finns i längder om 12 fot (3,6m) standard, 15, 20 och 30 fot (4,5, 6,1, och 9,1m)
Längd på verktygskraft- och termoelementkablar	Finns i längder om 15 fot standard (4,5m) och 30 fot (9,1m)
Strömbrytare	Välj strömbrytare efter behov

### Prestanda-standard

USA, kanadensiska och internationella	CE-märkt; I.E.C. 801-1, 801-2, 801-3, 801-4 * Säkerhet UL-508, UL-873 och CSA
---------------------------------------	--

\*Utformad för att motsvara

### Mått och vikt

	Höjd (tum/millimeter)	Bredd (tum/millimeter)	Djup (tum/millimeter)	*Vikt (pund/kg)
Box med 2 zoner	9/229	6/152	16/406	20/9
Box med 6 zoner	9/229	13/330	16/406	28/13
Box med 12 zoner	9/229	19/483	16/406	43/20
Box med 2 zoner, stapel	18/457	19/483	16/406	86/36

\*Vikten inkluderar max antal utgångsmoduler, exklusive kablar.  
Specifikationer kan ändras utan föregående varning.  
DME® är ett registrerat varumärke som tillhör D-M-E Company



#### Högkvarter, globalt

✉ 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

#### Högkvarter, Europa

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

#### Högkvarter, Asien-Stilla Havet

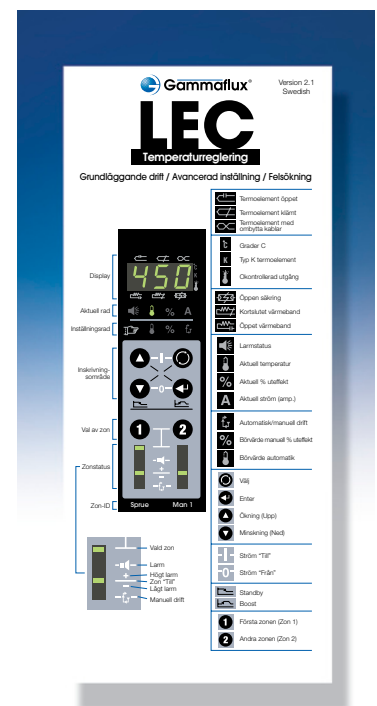
✉ Gammaflux Japan  
Yamaguchi, Ube, Japan  
☎ +81-(836) 54-4369  
Gammaflux Singapore  
☎ +65-901-83710  
☎ +65-656-65249  
✉ gammafluxjpn@gammaflux.com

#### Lokal representant

## Sammanfattning

- Gammaflux driftssäkerhet
- Lätt att använda
- Gammaflux reglering
- Utökad diagnostik
- Tidsbesparande funktioner
- Materialbesparande funktioner
- Säkerhet
- Konkurrenskraftigt pris

## Användarkort



Steg-för-steg-användarkort underlättar driften av systemet och finns på många olika språk.

