



ELEKTRONISK STYRNING, KOPPLINGSBOX RK71E, FÖR ELPATRON

Tillsammans med ett
elpatronelement värmer denna
styrbox vätskor i olika kärl.

Med användarvänlig och
flexibel temperatur-reglering.



INSTALLATIONS- & BRUKSANVISNING

Till dig som användare:

Denna manual beskriver installation och användning av RELEKs kopplingsbox RK71E.

Läs igenom hela manualen noggrant före inkoppling / installation.

Kontakta gärna RELEK Produktion AB om du undrar något: www.relek.se



SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Denna manual ska läsas igenom noga före användning.
- Installation av elpatron och kopplingsbox ska utföras av auktoriserad el-installatör.
- Säkerställ att alla anslutningar är korrekt utförda innan kopplingsboxen spänns.
- Tillse att elpatron / kopplingsbox är anslutna till noll-ledare (N) och skyddsjord (PE).
- Säkerställ att aktuella driftsförhållanden överensstämmer med kopplingsboxens specifikationer.



DRIFTSFÖRHÅLLANDEN

- Denna kopplingsbox är gjord för styrning av elpatron, som värmer vätska, och är tillverkad enligt de föreskrifter och normer som gäller. Nedanstående villkor ska vara uppfylla.
- Om ett mekaniskt överhettningsskydd krävs, för att den totala installationen ska uppfylla önskad säkerhetsnivå, kan med fördel RELEKs artikel 11244KIT användas som komplement.
- Elpatron / kopplingsbox är avsedd för användning inom klass 1 hushållsapplikationer, varmvattenuppvärmning, industriell vätskeuppvärmning eller andra vätskor. I miljö där inte EX-krav föreligger. Villkoren för korrekt och säker drift kräver att hela värmedelen (ej kopplingsboxen) är nedsänkt i vatten eller annan vätska. I annat fall kan elpatronen skadas.
- Beläggningar på elpatron-elementen kan skada elpatronen. Därför ska regelbundna kontroller och eventuell rengöring utföras.



MONTERINGSANVISNINGAR

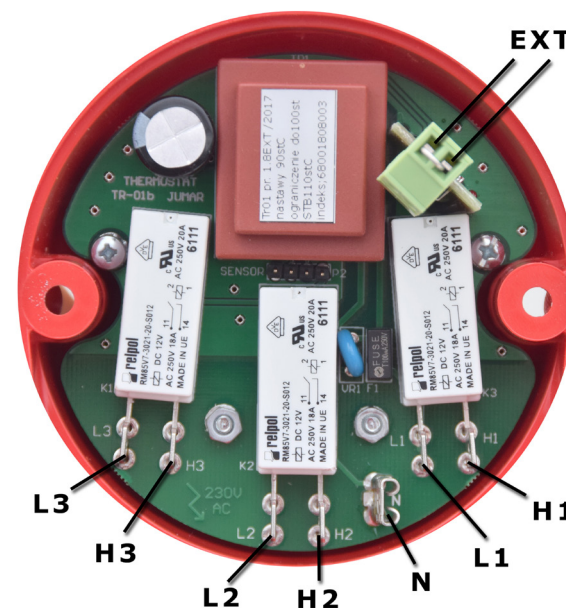
- Undvik montage där signalkablar och kraftkablar förläggs tillsammans.
- Undvik närhet till kablage/utrustning med höga strömmar, eller annan elektrisk utrustning, som kan orsaka strömspikar / överspänningar eller andra störningar.
- Vid elektrisk anslutning ska kopplingsboxen föregås av lämplig avsäkring och en låsbar säkerhetsbrytare. Denna ska vara placerad i närheten av kopplingsboxen för enkel åtkomst. Den ska även vara märkt som "lastfrånslutningsbrytare" eller "säkerhetsbrytare".
- Kopplingsboxen får inte övertäckas / isoleras.
- RELEK är inte ansvarig för fel/skador orsakade av felaktig användning, som avviker från informationen i denna manual.

INNEHÅLL KOPPLINGSBOX RK 71 E

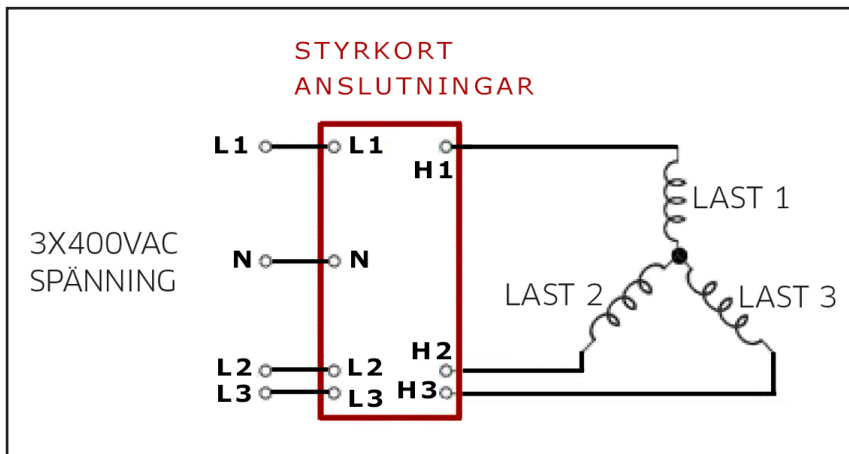


ANSLUTNINGAR

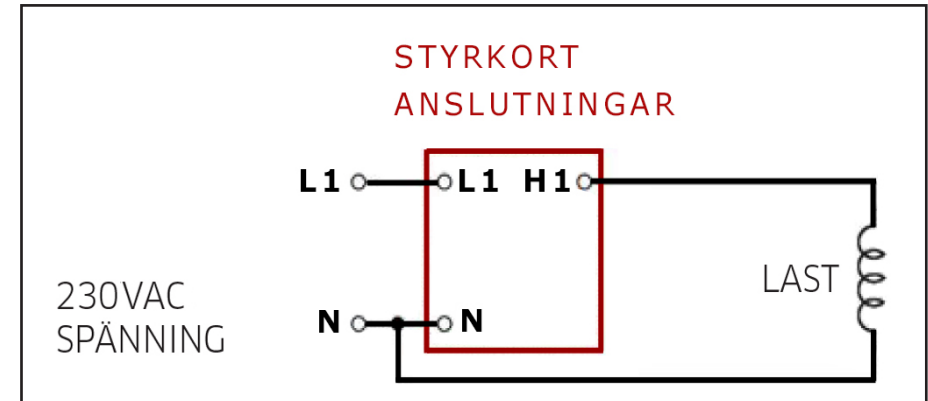
Denna bild visar kretskortet / styrkortet med elektromekaniska kraftrelän.



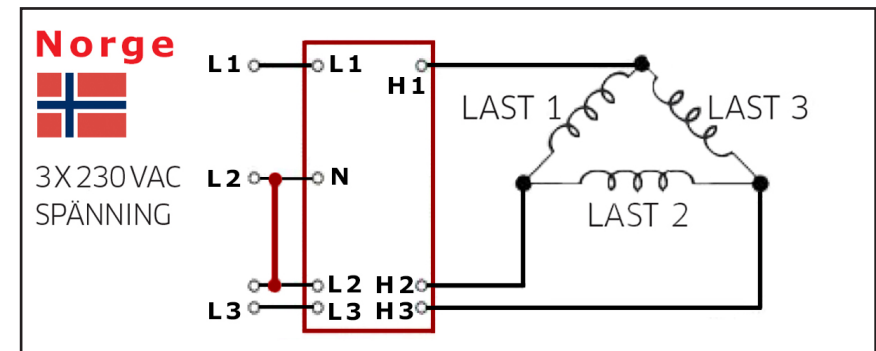
Trefas kopplingschema (Y-kopplad)



Enfas kopplingschema



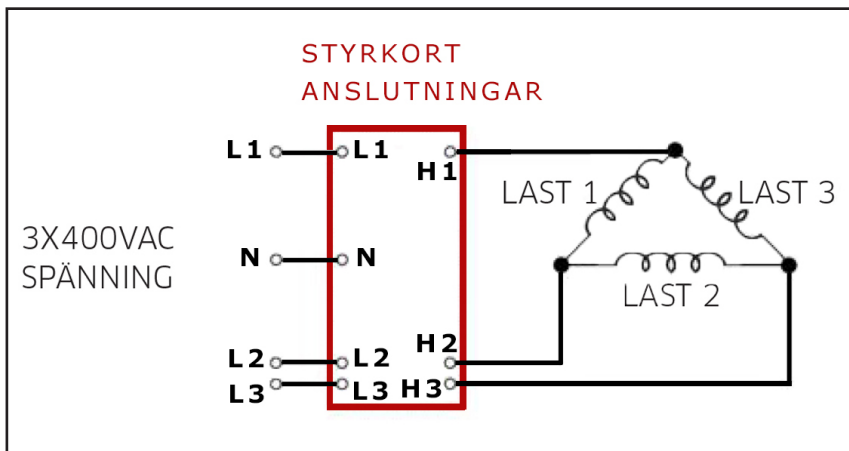
Kopplingschema för Norge, 230V AC3 (3 X 230V huvudspänning, ingen nolla)



Vid anslutning till elsystem med huvudspänning 3 x 230V AC (NORGE) ska fas 2 (L2) byglas vidare till N.

Detta utförs genom att ta bort anslutningsklämman, märkt L2, och ansluta den svarta L2-kabeln i klämman märkt N (blå kabel ansluten redan). I denna trepoliga N-klämma ansluts även inkommande L2 kabel (fas 2).

Trefas kopplingschema (D-kopplad)



Extern styrning

Styrkortet är också försett med funktion för extern styrning av värmen. Denna funktion möjliggör styrning utifrån. Det kan exempelvis vara en värmepump, som "kallar på hjälp", för att få upp temperaturen, under en kall dag.

Inkoppling av extern styrning görs på (EXT) som är placerad på kretskortet enligt nedan. Vid slutet ingång värmer elpatronen enligt temperatur-inställning på boxen. Vid öppen ingång pausas uppvärmningen (display visar "EOn").

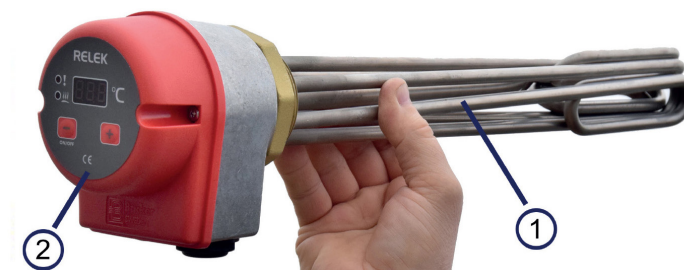
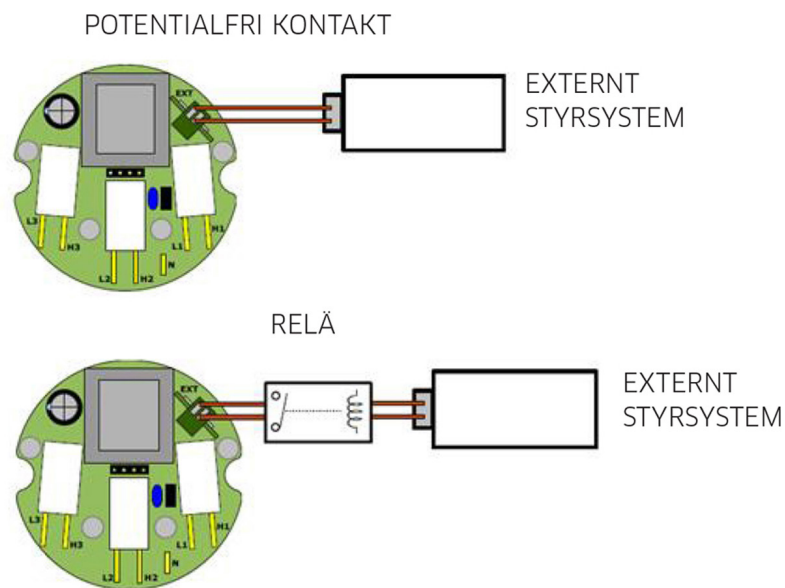
Om funktionen för extern styrning inte ska användas, måste bygeln över plinten EXT vara monterad (denna bygel är monterad, vid leverans).

VIKTIGT:

Var uppmärksam på att EXT-ingången är potential-fri och endast slutning / brytning ska anslutas.

Spänning får INTE anslutas till ingången ! Felaktig anslutning kan skada / förstöra styrkortet!

Exempel på inkoppling/anslutning via externt styrsystem visas på kopplingsschema nedan: Om det externa styrsystemet inte har potentialfria utgångar, måste ett mellanrelä användas.



Installation av elpatron

Komplett elpatron, med den elektroniska styrboxen RK71E, är avsedd för användning i öppna kärl, för att värma olika vätskor.

Vid användning i slutna system krävs oftast – beroende på installation – ett mekaniskt överhettningsskydd, se RELEK-art 11244KIT.

Detta avgörs av installatören, som har överblick och ansvar för hela installationen.

1. Montera elpatron-elementet (1) i avsedd fläns / muff, med gängsnöre / lin, och medföljande packning.

Använd gärna en hylsnyckel, från RELEK, avsedd för denna montering (artikel-nr 99131, se www.relek.se)

Dra åt och spänn elpatron-elementet ordentligt, för att få en tät installation, och undvika läckage. Överdra inte, eftersom detta kan orsaka skador på gängorna.



2. Lossa de två skruvarna och ta loss locket, med elektronik, på styrboxen (2).

3. Kontrollera att elpatron-elementet är korrekt byglat, (Y-kopplat eller D-kopplat) för den huvudspänning och effekt som ska användas.

Vid enfass-installation, se till att hP i "servicemenyn" är inställd på hP1.

4. Montera bottendelen av styrboxen (2, bild ovan) och anslut elpatron-rören enligt kopplingsschema, beroende på vilken anslutning som ska användas, enfass eller trefas. Montera givaren i elpatron-elementets dykrör (i centrum av elpatronen).

5. Anslut inkommande spänning, från huvudbrytare, till styrboxen, enligt resp. kopplingsschema.

6. Återmontera locket, försiktigt, på styrboxen (2), så kablarna inte skadas eller kläms.






Upstart & Drift

Elpatron-element, samt styrbox, utgör en komplett elpatron, med elektronisk temperatur-reglering, som styrs av microprocessor.

Denna elpatron reglerar uppvärmningen till önskat [BÖRVÄRDE].

Enheten är försedd med ett elektroniskt överhettningsskydd, samt ett mekaniskt brytande överhettningsskydd (bimetall).

Se information nedan, för styrboxen, dess layout och manöverknappar.

Nummer	Benämning		Beskrivning
1	Larm, röd LED		Röd LED, blinkar vid aktiverat larm
2	Värme, grön LED		Grön LED, lyser vid aktiv värmare. Vid trefas inkoppling blinkar dioden 0,5°C före inställt [BÖRVÄRDE] vid 2-stegsfunktion (Pc1)
3	Minus (knapp)		Minskar inställt [BÖRVÄRDE], eller vid intryckt ca 3 sekunder ändrar styrboxens status PÅ/AV
4	Plus (knapp)		Ökar inställt [BÖRVÄRDE], eller vid intryckt ca 3 sek. ger åtkomst till meny för att ändra [BÖRVÄRDE] och hysteres (ställbar 1-10°C). Se Driftsmeny
5	LED display		Visar aktuellt [ÄRVÄRDE], inställt [BÖRVÄRDE], inställningar, larm samt status på styrboxen

(Fortsättning: Upstart och drift)

Driftsättning av styrboxen till spänningsmatning 230V/400V AC (beroende på version) gör att displayen visar aktuell program-version, och därefter ställer enheten sig i läge AV (OFF).




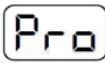


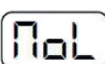


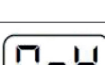



I detta läge är temperatur-regleringen avstängd och elpatron-elementet är spänningslöst.

Tryck på knappen "minus", nere till vänster ("ON/OFF"), ca 3 sekunder. Styrboxen växlar till läge PÅ (ON) och visar därefter aktuellt [ÄRVÄRDE]. I detta läge är regleringen aktiv och elpatron-elementet kan vara spänningsatt.

Displayen visar även information om larm och om den externa ingången EXT är i pausläge (bruten).

"EOn" på displayen betyder alltså att elpatronen är i paus-läge, dvs den värmer inte.

Tabellen nedan beskriver olika meddelanden, som kan visas i enhetens display.

Information i display	Akustiskt larm	Larm LED	Beskrivning
	Varierande 	Blinkande 	Avsaknad eller fel på temperatur-givare. Larm återställs automatiskt efter åtgärdat fel.
	Varierande 	Blinkande 	Max-temp-överträdelse 110°C (Protect). Larmet återställs manuellt, genom att sätta enheten i AV-läge (OFF), sedan starta om.
	Entonigt 	Blinkande 	1. Inget vatten i systemet (No Liquid) 2. Kontrollera vätskenivå, fyll på! 3. Larm återställs manuellt genom att sätta enheten i AV-läge (OFF),
	Entonigt 	Blinkande 	1. Fel på värmare (No Heating) 2. Kontrollmät elpatron-element 3. Larm återställs manuellt, sätt enheten i AV-läge (OFF), starta om.
	-----	-----	Ingång för extern styrning EXT öppen. Styrboxen stänger av regleringen av värmen.

Vid små vätske-mängder och hög effekt i värmesystemet bör värmeövervakning (Hd1) ställas till (Hd0) för att undvika oönskade larm, (som orsakas av snabba temperatur-förändringar, med avstängning som följd).

Menyn är indelad i två sektioner: **Driftsmenyn**, styrboxen i läge PÅ (ON) och **Servicemenyn**, styrboxen i läge AV (OFF).

DRIFTSMENY – STYRBOX I LÄGE PÅ (ON)

Funktionsbenämning	Parameter	Skalområde	Fabriksinställning
INSTÄLLNING AV BÖRVÄRDE		15 - 160°C *	40°C **
INSTÄLLNING AV HYSTERES		1 - 10°C	2°C **

SERVICEMENY – STYRBOX I LÄGE AV (OFF)

Funktionsbenämning	Parameter	Skalområde	Fabriksinställning
INSTÄLLNING AV ELEMENTÖVERVAKNING		1 och 0	1

* Beroende på max [BÖRVÄRDE] som är programmerat i styrboxen.

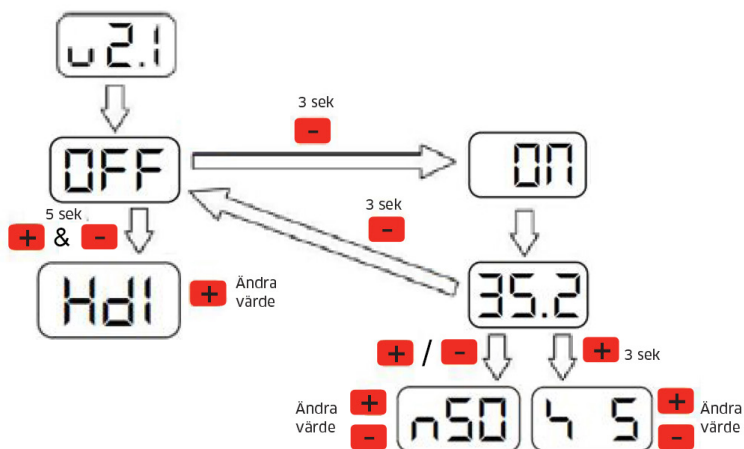
** Fabriksinställningar ska endast ses som förslag, som kan ändras. Alla värden kan justeras, beroende på storlek / effekt på elpatron, kapacitet / volym på tank, och / eller unika parametrar.

RELEK Produktion AB kan komma att ändra inställningsmöjligheterna i kommande, uppgraderade versioner.

Meny-översikt

Illustrationen här nedan visar hur man navigerar mellan de olika funktionerna i driftsmenyn och servicemenyn.

VIKTIGT! När ni navigerar i menyn har ni några sekunder på er att utföra justeringar och förändringar. Återgång till normal-läge, dvs [ÄRVÄRDE] visas, sker automatiskt ett par sekunder efter sista knapptryckningen.



Driftsmeny

Driftsmenyn är tillgänglig när styrboxen är i läge PÅ (ON). För att ändra [BÖRVÄRDE], dvs den temperatur du önskar, tryck plus eller minus när aktuellt [ÄRVÄRDE], temperaturen just nu, visas i displayen.

Ändra [HYSTERES] – skillnad mellan till- och frånslag. Meny för hysteres nås genom att hålla ner plus i 3 sekunder. Ändra hysteres-värdet (1 - 10 grader).

Återgång från menyn till normalläget sker automatiskt några sekunder efter sista knapptrycket. Beskrivning av parametrarna finns på vänstra sidan.

1. INSTÄLLNING AV [BÖRVÄRDE]

I denna meny sätter ni önskat [BÖRVÄRDE].

Om elpatron med tre element-rör är installerad (trefas inkoppling) kommer ett av elementen, H3, stängas av när [ÄRVÄRDE] när 0,5°C under inställt [BÖRVÄRDE], om tvåstegsfunktion används. Grön LED som indikerar uppvärmning börjar då blinka. Beroende på applikation kan [BÖRVÄRDE] ställas in mellan 15°C och 160°C.

2. INSTÄLLNING AV [HYSTERES]

I denna meny ställer ni in önskad hysteres i °C (värdet som anger temperatur-skillnaden mellan till- och frånslag av uppvärmningen). Inställning av hysteres kan göras i intervallet 1 till 10°C.

Servicemeny

För åtkomst till servicemenyn ska enheten ställas i "OFF" läge. Bryt därefter spänningen. Koppla in spänningen igen, för att starta enheten. Då visas aktuell version av styrboxen. Medan versionen visas - tryck och fortsätt att hålla nere **plus**-knappen. Styrboxen ställer sig nu i OFF-läge (fortfarande knappen **plus** intryckt).

Nu trycker du samtidigt på **minus**-knappen, i några sekunder, så öppnas servicemenyn (HD1).

Tryck på knappen **minus**, som stegar mellan funktionerna i servicemenyn. Använd knappen **plus** för att ändra värdena för respektive funktion. Återgång från menyn till OFF-läget sker automatiskt efter några sekunder från det sista knapptrycket. Beskrivning av funktionerna visas nedan:

1. INSTÄLLNING AV VÄRMEÖVERVAKNING

I denna meny ställer du in Hd1 för värmeövervakning eller Hd0 för ingen värmeövervakning. Avaktivering av denna funktion stänger av värmeövervakning (NoH) och övervakning av vätskenivå (NoL), inga larm visas då för dessa.

Hd0 bör användas vid små vätskevolym och hög effekt, för att undvika oönskade larm.

3. INSTÄLLNING AV MAXIMALT [BÖRVÄRDE]

I denna meny anger ni högsta [BÖRVÄRDE] som får användas. Värdet kan ställas in 40°C - 160°C, i steg om 5°C.

2. INSTÄLLNING AV 1-FAS / 3-FAS

I denna meny ställer du in antal faser, som styrs (heater Power).

Läge hP1, för enfass 230V AC.

Läge hP3, för trefas 400V AC (230V AC Norge).

VIKTIGT! Inställningar måste överensstämma med inkopplat elpatron-element. Fel inställning kan leda till överhettning eller för låg värme.

4. INSTÄLLNING AV BRYT-TEMPERATUR för elektroniskt överhettningsskydd.

I denna meny anger man högsta värde för det elektroniska överhettningsskyddet. Värdet ställs in 40°C - 190°C och ska ställas högre än maximalt [BÖRVÄRDE] (punkt 3).

5. INST. AV 1- & 2-STEGS-STYRNING

Här kan ni ställa Pc0 eller Pc1. Pc0 = 1-stegs-funktion, där all effekt slås på, eller av, samtidigt. Pc1 = 2-stegs-funktion, där värmen styrs i 2 steg, halv och hel effekt.

TEKNISKA DATA för Kopplingsbox RK71E



Effektområde: Från 1000 W till 9000 W
Anslutnings-spänning: 230V 1N~; 400V 3N~
Max systemtryck (elpatron): 9 bar

Skyddsfunktioner

Temperatur, oberoende: STB 110°C
Temperatur, genom software: ställbart 40°C till 100°C, eller högre, beroende på applikation
Torrkörning: Avkänning vid ökning > 1°C / 3s
Avkänning felaktig värmare: Avkänning efter 60 minuters utebliven temperatur-ökning
Sensor: NTC 10kΩ

Ingång

Extern styrning: SPST potentialfri kontakt
Mätområde: 40 - 190 °C
Mätnoggrannhet: 0,1 °C
Mättid (sample time): 0,5 sek
Dataavläsning: 7 segments LED-display

Indikering

LED-dioder: Visar värmestatus och larm
LED-display: Visar Ärvärde / Börvärde, inställningar och status
Omgivnings-temperatur: 5°C - 50°C

SPARA DENNA FOLDER SOM REFERENS

Denna kopplingsbox är tillverkad inom EU.

INSTALLATIONEN SKA UTFÖRAS AV AUKTORISERAD INSTALLATÖR.

DET ÄR INSTALLATÖREN SOM ÄR ANSVARIG FÖR ATT GÄLLANDE REGLER FÖLJS.

I de fall installatören bedömer att produkten behöver kompletteras med ett mekaniskt överhettningsskydd, för att den totala installationen ska uppfylla önskad säkerhetsnivå, kan med fördel RELEKs artikel 11244KIT användas som komplement.

GARANTI: RELEKs produkter omfattas av 12 månaders garanti avseende material och funktion.

Produkt som av RELEK Produktion AB bedömts som felaktig kan returneras, för reparation eller utbyte, inom garantitiden.

Besök gärna RELEKs webbsida för mer information:

www.relek.se Telefon: +46(0)451 - 620 29.

RELEK