

SmartComfort

LK 110, LK 120, LK 130



A. Bergli AS

Utstysleverandør / grossist VARME VVS VA

www.arnebergli.no



BETJENINGSINSTRUKS



A. Bergli AS

Utstysleverandør / grossist VARME VVS VA

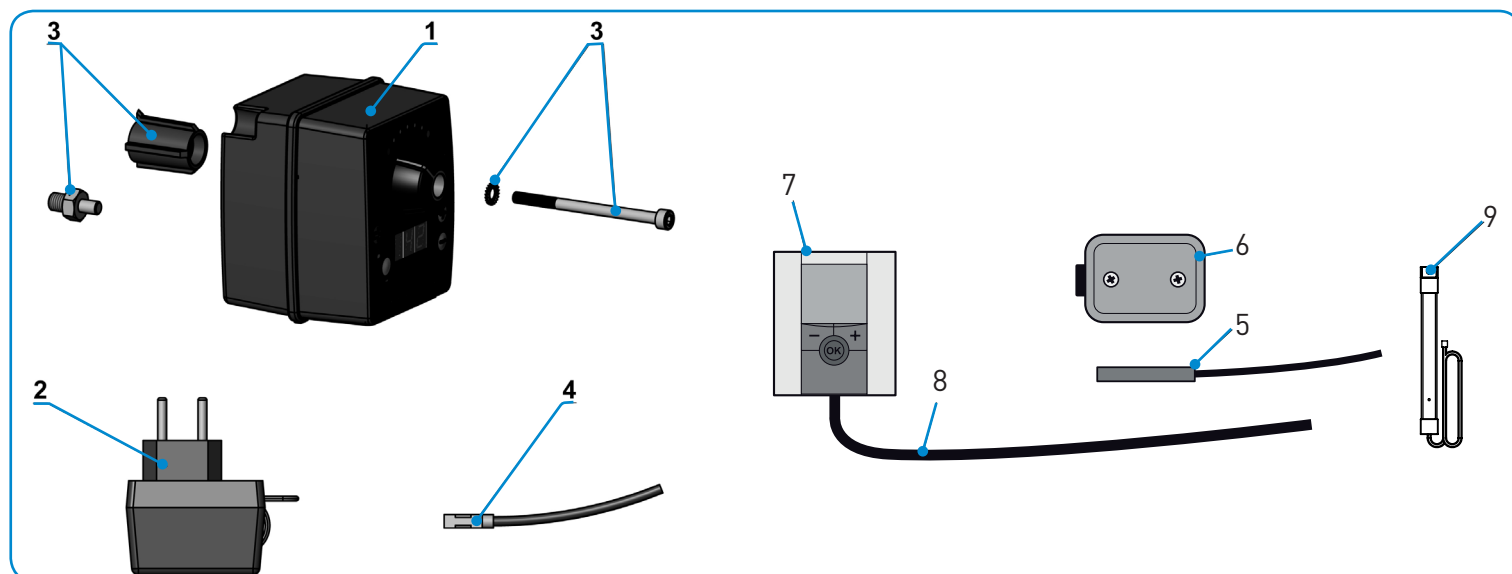
www.arnebergli.no

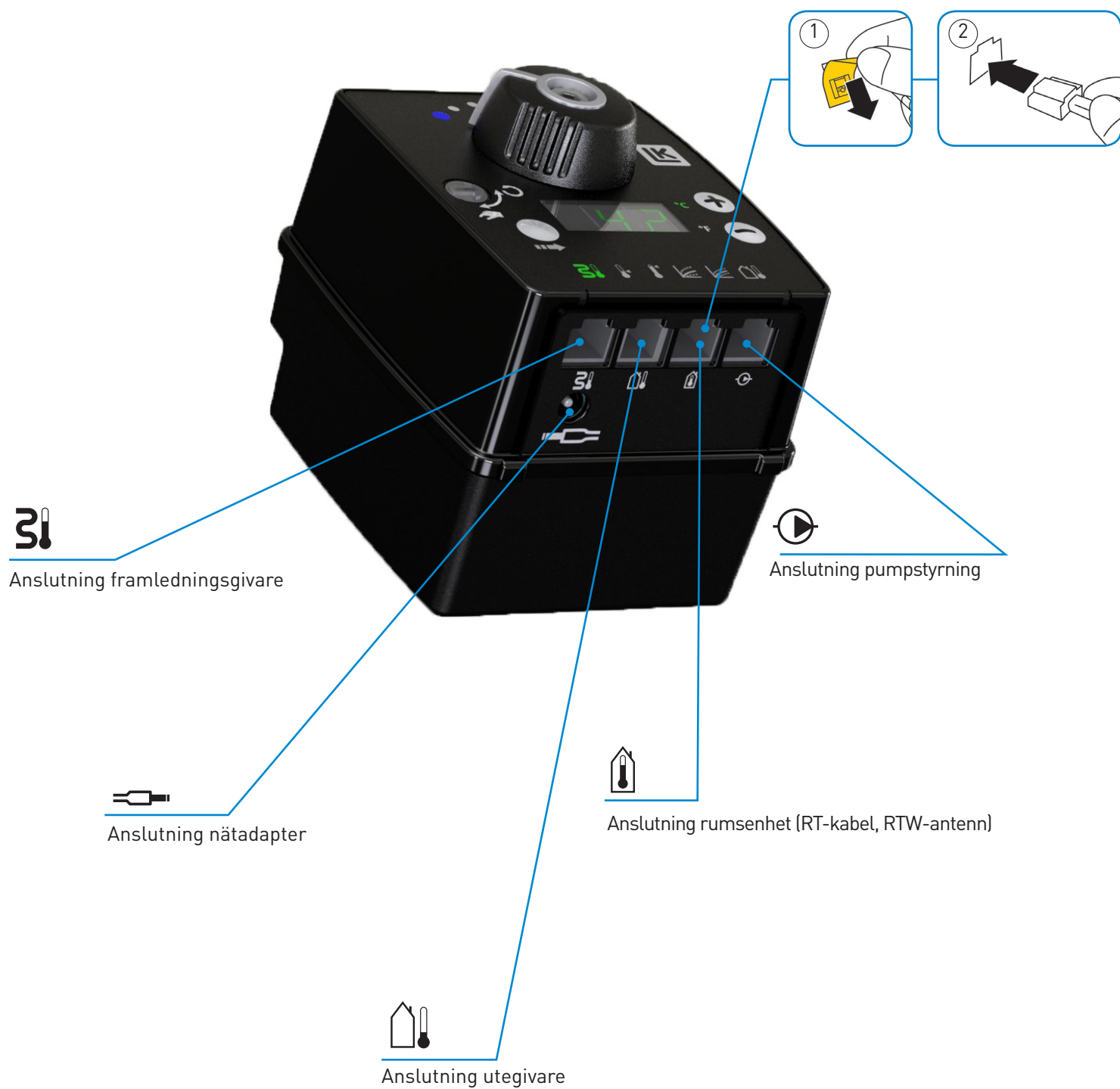


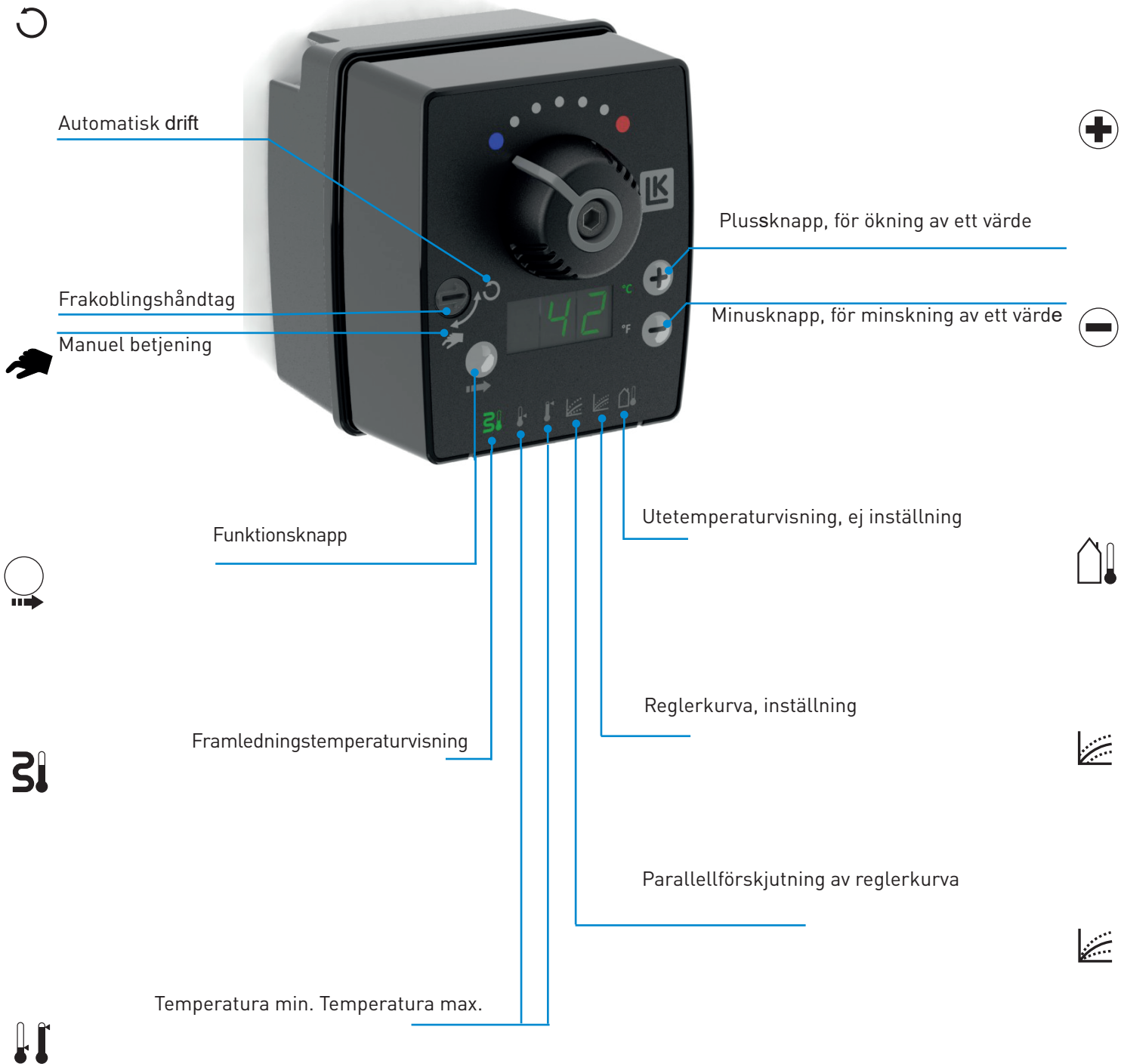
LK Armatur

Reservedeler

Del nr.	Art. Nr.	Delenavn
1	187099	Shuntautomatik
2	025010	Nätadapter 24 VDC
2	025011	Nätadapter 24 VDC
2	025012	Nätadapter 24 VDC
3	181260	Monteringssats
4	025013	Framledningsgivare
5	025014	Utegivare
6	025020	Beskyttelsesboks til utføler
7	187096 (SmartComfort RT)	Romtermostat
8	025025	Kabel till SmartComfort, 15 m
7 + 9	187113 (SmartComfort RTW)	Trådløs romtermostat + Trådløs mottaker
-	187095	Pumpestyring
-	025026 (SmartComfort RT)	Förlängningskabel 15 m
-	025027 (SmartComfort RT)	Förlängningskabel till utegivare 10 m







SHUNTAUTOMATIK, FUNKTIONER OCH INSTÄLLNINGAR

Indikering

Ovanför shuntautomatikens vred finns två indikeringar för varmt (röd) eller kallt (blå). Vid normal drift lyser båda.

När shuntautomatikens vridvinkel ändras blinkar indikeringen i den riktning rörelsen sker. Blinkningen övergår till fast sken kort efter att rörelsen har upphört.



Temperaturvisning

Shuntautomatikens display kan visa antingen °C eller °F. Vid leverans visas °C. För att byta temperaturenhet håll plus- (+) och minus- (-) knapparna intryckta samtidigt i minst 3 s.

Handmanövrering

För handmanövrering vrids frikopplingsvredet 90° medurs till handmanövreringsläget. Symbolen börjar då blinka.

Automatiskt riktningsval

Anpassning till shuntventiler med olika öppningsriktning sker genom att shuntautomatiken genomför ett test för att fastställa om ventilen öppnar medurs eller moturs. Testet tar någon minut och sker vid första uppstart.

Shuntautomatiken väljer och sparar öppningsriktningen. Automatiskt riktningsval fungerar bara om det finns värme i systemet. Om automa- tiken inte kan avgöra rätt riktning ska manuell inställning väljas.

Manuellt riktningsval

Kontrollera först om shuntventilen har medurs- eller motursgång. Ställ sedan in shuntautomatikens öppningsriktning på följande sätt:

Medursgång: Håll plusknappen (+) intryckt och spänningssätt sedan shuntautomatiken. Displayen räknar ner 3-2-1. Släpp plusknappen (+). Automatiken väljer medursgång och indikeringen övergår till fast sken. Riktningen indikeras med rött ljus till höger på shuntautomatiken.

Motursgång: Håll minusknappen (-) intryckt och spänningssätt sedan shuntautomatiken. Displayen räknar ner 3-2-1. Släpp minusknappen (-). Automatiken väljer motursgång och indikeringen övergår till fast sken. Riktningen indikeras med rött ljus till vänster på shuntautomatiken.

Min. temperatur (frostskydd)

Shuntautomatikens arbetsområde kan begränsas så att en inställd temperatur inte understigs (förutsatt att det finns värme i systemet). Stega fram till symbolen för min. temperatur, med funktionsknappen. Öka eller minska värdet med plus- resp. minusknappen. Min-värdet kan inte ställas högre än max-värdet. Max-värdet ökar automatiskt så snart min-värdet tangerar max-värdet. Max-symbolen blinkar för att indikera temperaturändringen.

Obs! SmartComfort har en inbyggd frostskyddsfunktion, som ställer shuntventilen i ca 30° öppningsvinkel om framledningsgivaren skulle vara ur funktion. Om detta kan innebära risk för skador i värmeanläggningen måste ett överhettningsskydd installeras.

Max. temperatur

Shuntautomatikens arbetsområde kan begränsas så att en inställd temperatur inte överstigs. Stega fram till symbolen för max. temperatur, med hjälp av funktionsknappen. Öka eller minska värdet med plus- resp. minusknappen. Max-värdet kan inte ställas lägre än min-värdet. Min-värdet minskar automatiskt så snart max-värdet tangerar min-värdet. Min-symbolen blinkar för att indikera temperaturändringen. Denna temperaturbegränsning kan bl. a användas för att skydda känsliga byggnadskonstruktioner såsom trägolv med golvvärme.

Kurvstyrd reglering

Gäller modell LK 110 och LK 130. Denna funktion omvandlar den uppmätta utetemperaturen till ett internt börvärde med hjälp av en kurvfunktion. Kurvan måste justeras och parallellförskjutas för att matcha byggnaden och värmesystemets funktion.

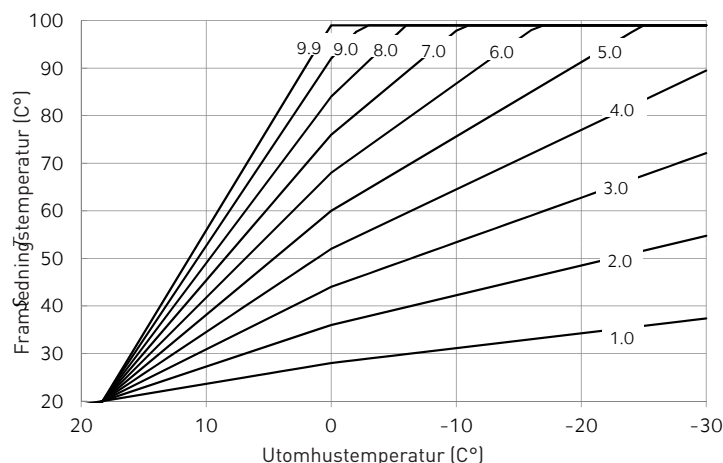
I modell LK 130 påverkas börvärdet även av skillnaden mellan innetemperaturen som mäts i rumsenheten och det i rumsenheten inställda börvärdet (önskad rumstemperatur).

Kurvinställning

Gäller modell LK 110 och LK 130. Kurvan kan justeras från 1,0 till 9,9. Stega fram till symbolen för reglerkurva, med hjälp av funktionsknappen. Öka eller minska kurvans lutning med plus- resp. minusknappen.

Rekommenderad grundinställning:

Radiatorsystem	Kurvinställning 3,0
Golvvärmesystem i träbjälklag	Kurvinställning 1,5
Golvvärmesystem i betong	Kurvinställning 1,0



Parallellförskjutning

Gäller modell LK 110 och LK 130. Med parallellförskjutning av kurvan kan framledningstemperaturen ändras $\pm 10^{\circ}\text{C}$ / $\pm 18^{\circ}\text{F}$. För att förändra rumstemperaturen 1°C måste framledningstemperaturen förändras 2 - 4 $^{\circ}\text{C}$. Stega fram till symbolen för parallellförskjutning, med hjälp av funktionsknappen. Ändra kurvans läge med plus- eller minusknappen.

Återställning till fabriksinställningar

Håll plus- och minusknapparna intryckta samtidigt vid uppstart. Displayen räknar 0-9-8-7-6-5-4-3-2-1-0. Släpp knapparna.

Rumsenhet A

Gäller modell LK 120 och LK 130. Se separat manual för installation av rumsenhet.

Utegivare B

Gäller modell LK 110 och LK 130. Montera utegivaren på byggnadens norra yttervägg, så att den inte utsätts för solstrålning. Placeringen ska vara ca. 3 m ovan mark. Utegivaren får inte placeras ovanför fönster, dörrar eller under takutsprång, i närheten av frånluftsgaller eller annan öppning som kan påverka givarens temperatur.

Anslut givarens kabel till urtaget märkt  på shuntautomatiken.

Framledningsgivare C

Använd medföljande buntband för att spänna fast framledningsgivaren på en oisolerad del av framledningen ca 1 m efter shuntventilen. Eventuellt kan värmeledningspasta först anbringas. Röret ska sedan isoleras för att erhålla bästa temperaturmätning.

Anslut givarens kabel till urtaget märkt  på shuntautomatiken.

Nätadapter D

Anslut nätadaptern till urtaget märkt  på shuntautomatiken. Viktigt! Nätadaptern får aldrig utsättas för vatten.

Pumpstyrning E (Tillbehör)

För att ytterligare spara energi finns en pumpstyrning som tillbehör. Cirkulationspumpen stoppas 30 minuter efter att shuntautomatiken stängt shuntventilen helt. Pumpen startas igen så snart shuntautomatiken öppnar shuntventilen.

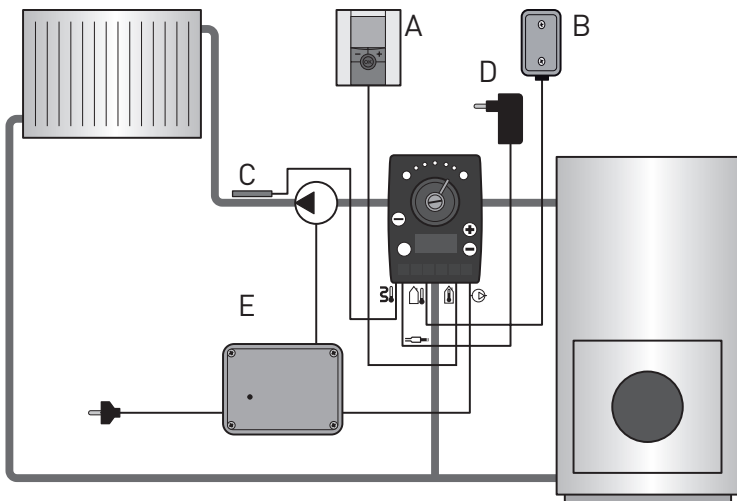
Efter 48 timmars stillestånd kommer pumpstyrningen att köra cirkulationspumpen under 1 minut med shuntventilen i stängt läge. Se separat manual för installation av pumpstyrning.

Varning! Risk för brännskador!

Undvik beröring av det heta framledningsröret vid montering av framledningsgivaren.



Kopplingsschema



Ventilmotionering

Om shuntventilen varit stängd mer än 24 timmar aktiveras ventilmotioneringen. Ventilen vrids mellan ändlägena för att förhindra att den fastnar. Skulle framledningstemperaturen stiga hastigt återgår shuntventilen till stängt läge. Funktionen kan avaktiveras genom att hålla funktions- och minusknapp intryckta samtidigt i ca 5 sekunder, "no" visas i displayen. För att aktivera, håll funktions- och plusknapp intryckta samtidigt i ca 5 sekunder, "YES" visas i displayen.

Indikering och felkoder

De färgade ljusdiодerna på shuntautomatiken visar funktioner och indikerar fel.

- Blått och rött ljus blinkar omväxlande när funktionen automatiskt riktningsval pågår.
- Blinkande blått ljus i båda indikeringarna, medan automatiskt riktningsval pågår, betyder att automatiken inte känner av någon värme i systemet.
- Vitt ljus blinkar om något fel uppstått. En felkod visas i displayen.

Felkoder:

E11	Framledningsgivare
E12	Utetemperaturgivare (I LK 120 RTW kommunikationsfel)
E14	Rumsenhet, kommunikationsfel
E50	Rumsenhet, temperaturgivare

Felsökning

Observera att då en temperaturinställning i systemet har ändrats tar det tid, från flera timmar upp till ett dygn, innan rumstemperaturen motsvarar den nya inställningen. Tiden är beroende av värmesystemets funktion, dimensionering, byggnadens isoleringsgrad m m.

Om värmeanläggningen, med hänsyn till detta faktum, ändå inte bedöms fungera tillfredsställande, kontrollera att:

1. värmepannan eller ackumulatortanken har rätt temperatur.
2. cirkulationspumpen går.
3. radiator- och avstängningsventilerna är öppna.
4. strömmen är tillslagen och säkringarna är hela.
5. shuntventilen går lätt.
6. shuntautomatiken har monterats rätt på shuntventilens axel.
7. ingen luft finns i systemet.
8. reglersystemet är rätt kopplat.
9. kurvinställningen är den rätta (sid. 21).
10. parallellförskjutningen är rätt (sid. 21).
11. frikopplingsvredet står i automatikläget. 
12. installationen av värmesystemet utförts korrekt och att det kan manövreras manuellt.

Funktionsbeskrivning

LK 110, LK 120 och LK 130 SmartComfort är elektroniska temperaturregulatorer för vattenburen värme i radiator- och golvvärmeanläggningar. Samtliga modeller är utrustade med frostskydd samt minimal- och maximalbegränsningar av framledningstemperaturen.

LK 110 och LK 130 är försedda med en utegivare vilket innebär att framledningstemperaturen påverkas av utetemperaturen.

LK 120 och LK 130 är försedda med en rumsenhet. På rumsenheten kan önskad rumstemperatur ställas in. För att spara energi finns program med schemalagda temperatursänkningar.

LK 130 är försedd med utegivare, framledningsgivare och rumsenhet, vilket innebär en optimal styrning av värmeanläggningen.

Tekniska data

Skyddsklass.....	III SELV (EN 60730-1) (Dubbelisolerad)
Omgivningstemperatur, shuntautomatik, rumsenhet.....	0 till +50°C,
Luftfuktighet.....	< 90 % Rh, utan kondensation
Kapslingsklass, shuntautomatik.....	IP 40 (enligt EN 60529)
Kapslingsklass, rumsenhet.....	IP 20 (enligt EN 60529)
Kapslingsklass, utegivare.....	IP 66 (enligt EN 60529)
Kapslingsklass, nätadapter.....	IP 20 (enligt EN 60529)
Primärspänning, nätadapter.....	100 - 240 VAC, 50/60 Hz
Anslutningsdon, nätadapter...Europlug CEE 7-6 eller USA: NEMA 1-15 eller UK: BS 1363	
Vridvinkel / riktning, shuntautomatik.....	90° / medurs och moturs
Vridmoment, shuntautomatik.....	5 Nm
Börvärde rumstemperaturinställning (LK 120 & LK 130).....	+5°C till +37°C
Driftläge (LK 120 & LK 130).....	Komfortläge/Reducerad temp./Automatiskt läge/Semesterläge/Timer
Realtidsklocka (LK 120 & LK 130).....	12 tim. AM/PM och 24 tim. Gångreserv 1 dygn
Handmanöver.....	Ja, vid behov
Mätområde, innetemperatur (LK 120 & LK 130).....	0°C till +50°C
Mätområde, utetemperatur (LK 110 & LK 130).....	-50°C till +50°C
Börvärde framledningstemperatur inställning.....	+5°C till 99°C
Reglerkurva, inställning (LK 110 & LK 130).....	1,0 - 9,9
Parallellförskjutning av reglerkurva (LK 110 & LK 130).....	+/- 10°C
Min. framledningstemperatur (LK 110, LK 120 & LK 130).....	+5°C till +40°C
Max. framledningstemperatur (LK 110, LK 120 & LK 130).....	+20°C till +99°C
Mått, shuntautomatik.....	Längd x bredd x höjd 93 x 80 x 75 mm
Mått, rumsenhet.....	Bredd x höjd x tjocklek 83 x 80 x 27 mm
Mått, nätadapter.....	Längd x bredd x höjd 74 x 30 x 43 mm
Temperaturregulatorns klass.....	LK 110 SmartComfort: Klass II LK 120 SmartComfort: Klass V LK 130 SmartComfort: Klass VI
Temperaturregulatorns bidrag till säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning	LK 110 SmartComfort: 2,0% LK 120 SmartComfort: 3,0% LK 130 SmartComfort: 4,0%

Leveranskontroll

Kontrollera att leveransen, beroende på modell, innehåller de komponenter som anges i följande tabell.

	Modell LK		
	110	120	130
Shuntautomatik	●	●	●
Monteringssats (Fixeringsbult, monterings-skruv, låsbricka, adapter)	●	●	●
Handvred med visare	●	●	●
Rumsenhet med 15 m kabel eller med antenn		●	●
Utegivare med 15 m kabel	●		●
Framledningsgivare med 1 m kabel	●	●	●
Nätadapter 100-240 VAC, 50/60 Hz med 1,8 m kabel	●	●	●
Buntband	●	●	●

Installation

Montering av shuntautomatiken:

1. Vrid axeln på shuntventilen A moturs till ändläget och ta bort ratten utan att ändra axelns läge.
2. Skruva i fixeringsbulten B i lämpligt hål på shuntventilen A. Ta först bort eventuell befintlig bult. Tryck på adaptern C på ventilaxeln så att axeln bottnar i hålet. Medlevererad adapter C passar de flesta ventilaxlar. Andra varianter av denna adapter finns som tillbehör, kontakta LK Armatyr AB för mer information.
3. Montera shuntautomatiken D på adaptern C. Bulten B ska passa in i avsett hål på shuntautomatiken.
4. Montera handvredet E så att indikeringen står vid moturs ändläge. Spänn fast vredet med bricka och skruven F.

5. Vrid frikopplingsskruven G till handmanövreringsläget med hjälp av en skruvmejsel. Vrid ventilen med handvredet E från det ena ändläget till det andra. Det är viktigt att motorn kan vridas hela vridvinkeln (90°).
6. Vrid tillbaka frikopplingsskruven G till automatikläget.

