

# LK Styr v.3 & LK Styr v.3 -RA

## UTFÖRANDE

LK Styr v.3 och LK Styr v.3 -RA är en komplett enhet för utetemperaturkompenserad värme-reglering anpassad och förprogrammerad för LKs golvvärmsystem/shuntprogram (gäller ej LK Minishunt M60n). LK Styr består av reglercentral, ventilställdon samt framlednings- och utomhustemperaturgivare. Som tillval kan LK Styr kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan av reglercentralens värmekurva. Funktionen kan liknas vid en rums-termostat med möjlighet för fjärrstyrning av reglercentralen.

LK Styr v.3 används till shuntgrupperna, LK Fördelarshunt VS2, LK Shunt 2/3-2,5, LK Shunt 2/3-4,0, LK Shunt 2/3-6,3 samt LK Shunt UHP-6,3. LK Styr v.3 -RA används till LK Värmeväxlarpaket, se även separat monteringsanvisning för respektive produkt.

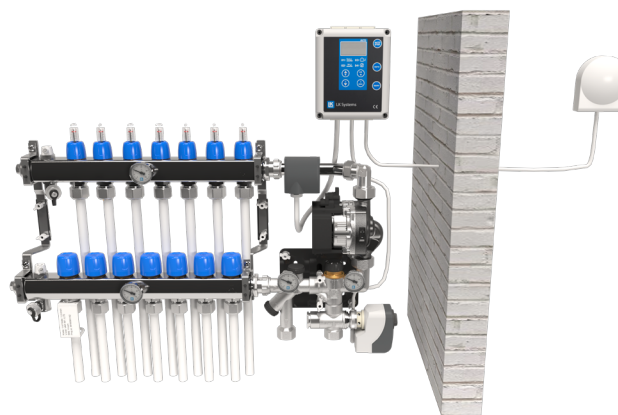
- Förprogrammerad reglercentral för LK:s golvvärmsystem. Endast inställning av tid krävs för att enheten ska bli driftklar.
- Reglercentralen är försedd med dubbel ECO-funktion med dynamisk pumpstyrning för automatisk urkoppling av värmeanläggningen under sommarperioden.
- Pumpskydd/automatisk pumpmotionering under sommarperioden.
- Inställbar max och min begränsning av framledningstemperatur.
- Frysskydd för värmekrets/byggnad.
- Möjlighet för fjärrstyrning t.ex. via mobiltelefon tillsammans med extern teleswitch.



## LK REGLERCENTRAL V.3

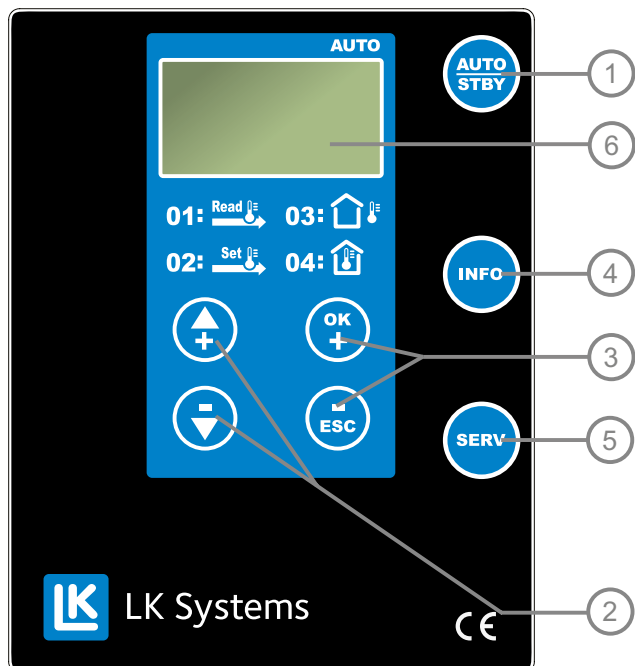
### Montage

Reglercentralen monteras på vägg i närhet av LK Shunt. Öppna reglercentralens lock för att komma åt de fyra infästningshålerna i centralens bakstycke. För elektrisk inkoppling se rubrikerna "elektriska ledningar" och "elkopplingschema".



Monteringsexempel med LK Styr v.3 monterad på LK Fördelarshunt VS2

Beskrivning av knappar och display



**1. Driftvalsknapp**

Välj mellan normal inställningen Automatikdrift (visas med ett streck under AUTO i displayen) eller Beredskapsdrift/Standby, även kallad Frys-skyddsdrift.

**2. Navigation och inställningsknappar**

**3. Justering av rumstemperatur/normaltemperatur, navigation och inställning**

Justering av normaltemperatur (öka eller minska beräknad rumstemperatur). Tryck kort på .

Tryck därefter eller för att öka eller minska den beräknade rumstemperaturen (reglerområde 18-35°C). Tryck för återgång till normalläge.

**4. Visning av information**

Tryck för visning av: aktuell framledningstemperatur no:01, beräknad framledningstemperatur no:02, aktuell utomhustemperatur no:03 samt aktuell inomhustemperatur no:04 (Obs! Inomhustemperatur kan endast visas vid inkopplad LK Rumsenhet v.3, tillval.)

**5. Omkoppling till manuell drift**

Tryck för omkoppling till manuell drift. Displayen visar "on" en kort stund därefter visas symbolen .

Med denna funktion inkopplad kan ventilställdonet ställas in manuellt på donets handratt. Funktionen kopplas ur genom att åter trycka på .

**6. Display**

Bakgrundsbelyst display för avläsning/indikering av temperatur och inställda värden. Visar vid drift aktuell framledningstemperatur.

**7. Temperaturvärde**

Displayen visar:

no.01	Aktuell framledningstemperatur	
no.02	Beräknad framledningstemperatur	
no.03	Aktuell utomhustemperatur	
no.04	Aktuell inomhustemperatur (Obs! Inomhustemperatur kan endast visas vid inkopplad LK Rumsenhet v.3, tillval.)	

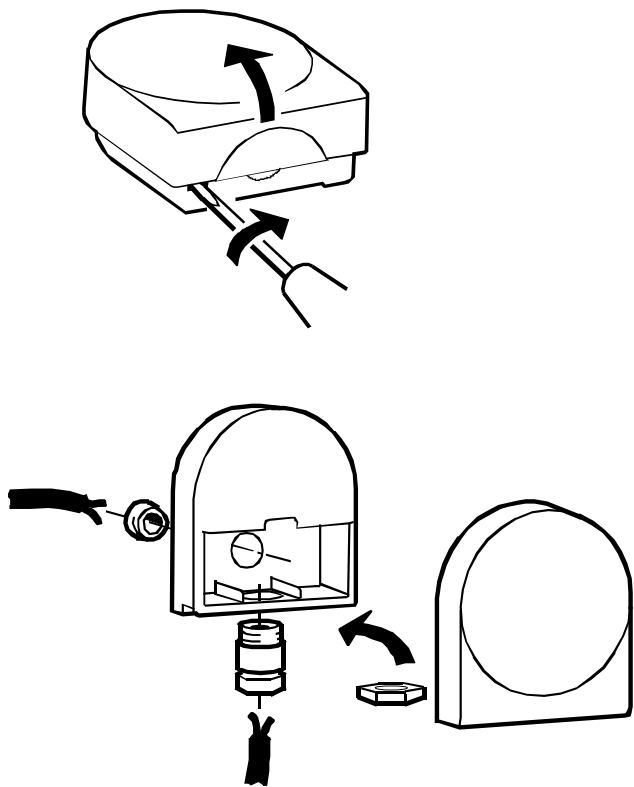


## LK UTEGIVARE V.3



Utegivaren placeras på husets nord- eller nordvästvägg. Ge akt på givarplaceringen så att den inte kommer i närhet av värmeavgivande källa som kan störa funktionen, t.ex. ovan fönster/dörrar i närhet till ventilation eller direkt under takutsprång. Täta ev. kabelrör för att undvika värmepåverkan inne från byggnaden.

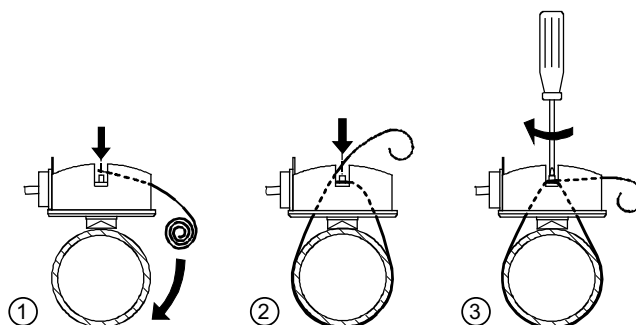
Demontera locket och anslut givaren enl. bilderna nedan, se även rubrikerna *Elektriska ledningar* och *Elkopplingschema*.



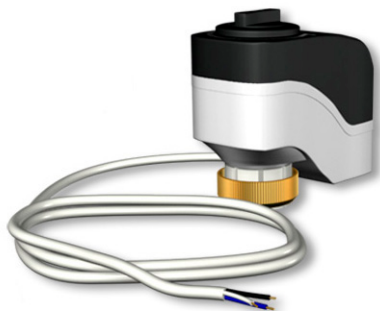
## LK FRAMLEDNINGSGIVARE V.3



Framledningsgivaren späns fast på golvvärme-kretsens framledning min. 70 mm i från pumpen. Eventuell färg eller oxid måste avlägsnas från röret vid givarens anliggning. Öppna locket med hjälp av en skruvmejsel. Montera det rostfria spännbandet som finns under locket enl. nedan. Se även rubrikerna *Elektriska ledningar* och *Elkopplingschema*.

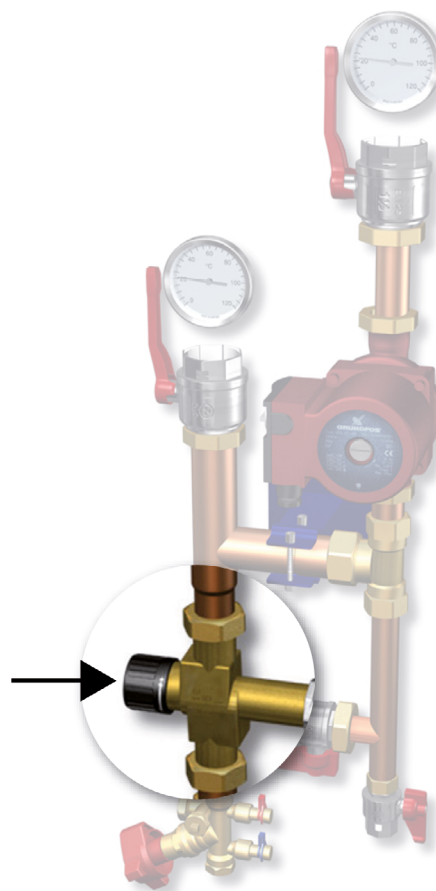


## VENTILSTÄLLDON



LK Shunt är vid leverans utrustad med handmanöverdon på styrventilen. Detta demonteras och ersätts med bipackat ventilställdon. Shuntgruppen får inte vara så monterad att ventilställdonet blir placerat under ventilen. För elektrisk inkoppling se även rubrikerna *Elektriska ledningar* och *Elkopplingschema*.

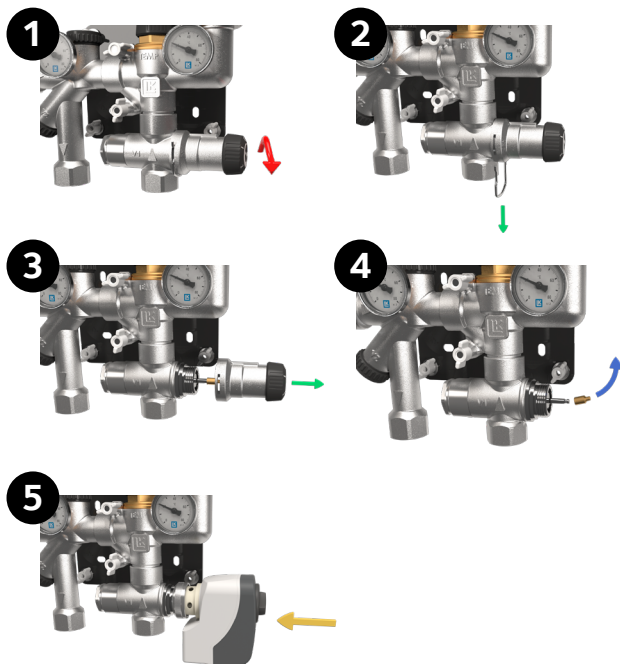
Vid montage av ventilställdon på LK Fördelarshunt Compact och LK Värmeväxelpaket demonteras termostathuvudet och ventilställdonet monteras med bipackad övergångsadpter.



*LK Shunt 2/3. Gänga av handratten och ersätt den med ventilställdonet.*


## LK RUMSENHET V.3 (TILLVAL)

Som tillval kan LK Styr v.3 kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan på reglercentralens värmekurva. Funktionen kan liknas vid en rumstermostat med möjlighet för fjärrstyrning av vissa funktioner i reglercentralen.




1. Skruva ut ratten på handmanöverdonet (motsols).
2. Dra ut låsbygeln.
3. Ta bort handmanöverdonet.
4. Ta bort spindelförlängaren.
5. Montera ventilställdonet.





På rumsenheten kan rumstemperaturen enkelt justeras. Displayen visar aktuell temperatur. När temperaturen ska ändras växlar displayen från att visa aktuell rumstemperatur till inställd temperatur, se mer nedan under Rumstemperatur. Normalinställning för rumsenheten ska vara i Automatikläge .



Rumsenheten placeras på innervägg och inte i närhet av värmekälla, fönster eller direkt solljus. Rumstermostater för individuell rumsreglering bör inte användas i kombination med rumsenheten. För elektrisk inkoppling se även rubrikerna "elektriska ledningar" och "elkopplingschema".

### Beskrivning av knappar och display

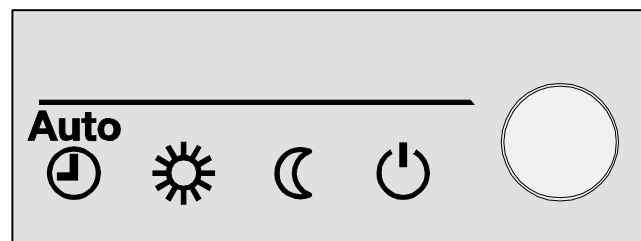
Rumstemperatur 

Rumstemperaturen kan ändras med inställningsratten på rumsenhetens front. Under inställningen med ratten växlar indikeringen till inställt justeringsvärde. Om inga ytterligare inställningar görs efter 4 sekunder visas som kvittering åter grundinställningen med rumstemperatursärvärdet.

Närvaroknapp   


Rumstemperaturen kan tillfälligt sänkas/höjas med hjälp av närvaroknappen. Enheten växlar då mellan driftläge normaltemperatur  eller sänkt temperatur . Omkopplingen är endast aktiv fram till nästa omkopplingspunkt enligt driftprogrammet. Funktionen är endast tillgänglig vid automatikdrift.



Val av driftsätt



Denna knapp används för att växla mellan de olika driftsätten. Valt driftsätt indikeras med ett streck som visas under resp. symbol i displayen.

## AUTO

I automatikdrift styrs rumstemperaturen enligt tidstyrprogrammet. Egenskaper för automatikdrift:

- Värmedrift enligt tidstyrprogram.
- Temperaturbörvärden enligt värmeprogram normaltemperatur  eller sänkt temperatur .
- Frysskyddsfunktioner aktiva.
- Automatisk sommar-/vinteromkoppling (ECO-funktioner).



 Kontinuerlig värmereglering enligt normaltemperatur.

 Kontinuerlig värmereglering enligt sänkt temperatur.

### Egenskaper för kontinuerlig drift:

- Värmedrift utan tidstyrprogram.
- Frysskyddsfunktioner aktiva.
- Automatisk sommar-/vinteromkoppling (ECO-funktioner) samt dygnsvärmegräns inaktiva vid kontinuerlig drift till normaltemperatur.



Vid frysskyddsdrift (kallas även beredskapsdrift/standby) är värmesystemet avstängt. Det är dock fortfarande skyddat mot sönderfrysning (frysskyddstemperatur) förutsatt att spänningsförsörjningen inte avbryts.

### Egenskaper för frysskyddsdrift:

- Värmedrift FRÅN.
- Temperatur enligt frysskydd.
- Frysskyddsfunktioner aktiva.
- Automatisk sommar-/vinteromkoppling (ECO funktioner) samt dygnsvärmegräns aktiva.

### Elektriska ledningar

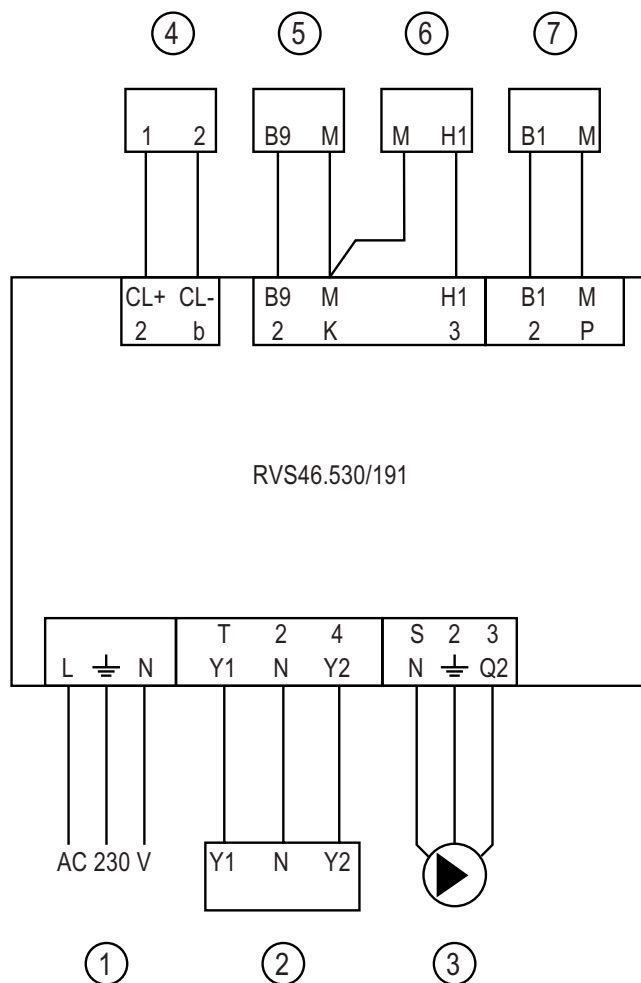
Ledningsvalet och ledningsförläggningen ska följa lokala föreskrifter. Reglercentralens nätspänningsmatning ska förses med 2-polig strömställare. Dragavlastning i reglercentralen utförs med hjälp av de bipackade buntbanden.

Nätspänningskabel används till reglercentral, ventilställdon och cirkulationspump medan klenspänningsledningar används till framledningsgivare, utegivare samt eventuell rumsenhet. Givarledningarna får ej läggas parallellt med nätspänningskablar.

Tillåten ledningslängd till givarenheterna gäller enligt följande:

- Cu-kabel Ø 0,6 mm<sup>2</sup>, max 20 meter.
- Cu-kabel Ø 1,0 mm<sup>2</sup>, max 80 meter.
- Cu-kabel Ø 1,5 mm<sup>2</sup>, max 120 meter.

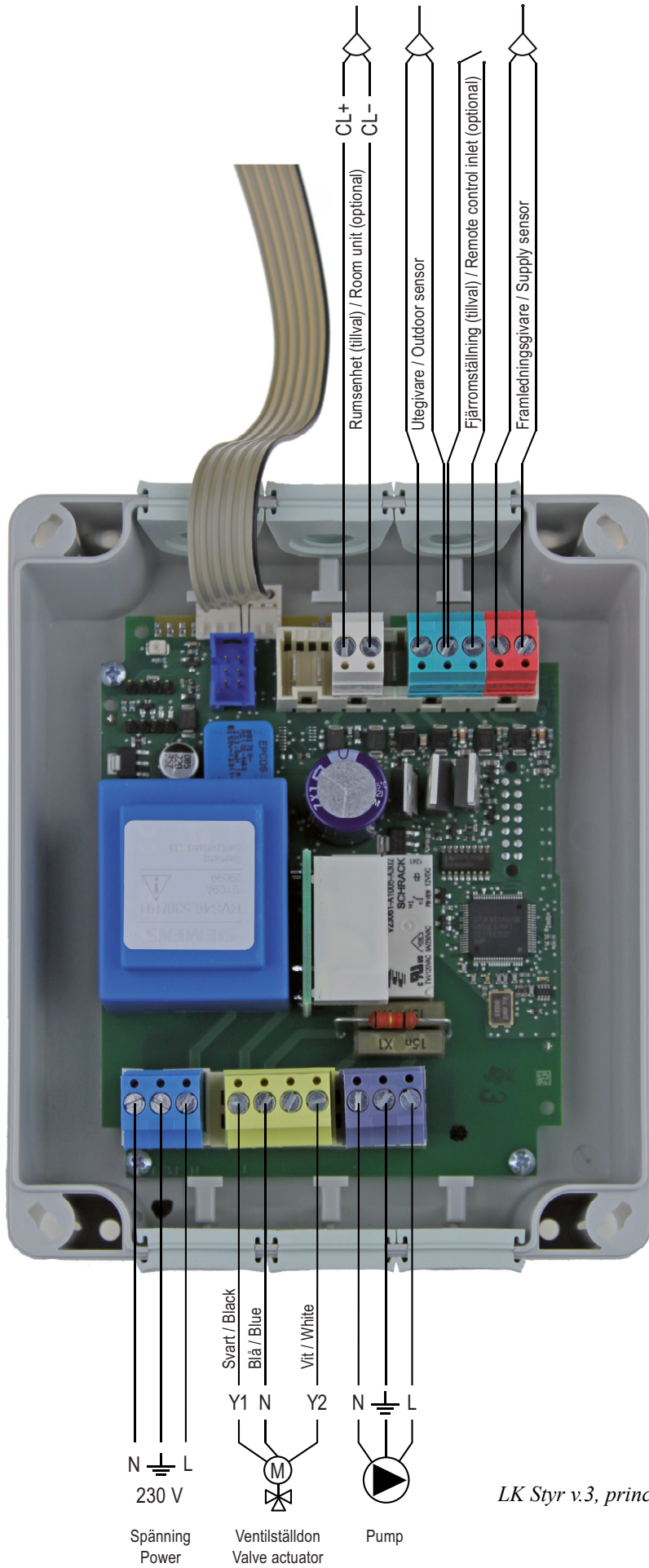
### Elkopplingschema LK Styr v.3



Nr enligt elschema	Ansluten enhet
1	Inkommande matning 230 V AC
2	Ventilställdon 230 V AC
3	Cirkulationspump
4	Rumsenhet v.3 (tillvalsprodukt)
5	Utegivare v.3
6	Fjäromställningsingång ( tillvalslösning)
7	Framledningsgivare v.3



# Elektrisk inkoppling LK Styr v.3 / Electrical connection LK Control v.3

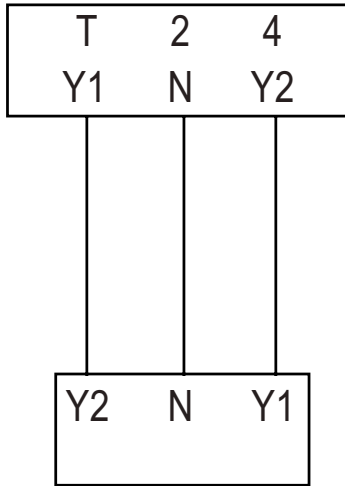


LK Styr v.3, principbild över inkoppling



### Elkopplingsschema LK Styr v.3 - RA

LK Styr v.3 - RA kopplas in enligt kopplingsschema LK Styr v.3 men ventilställdonet (nr 2) kopplas in enligt nedan bild för att ventilställdonet ska arbeta korrekt.



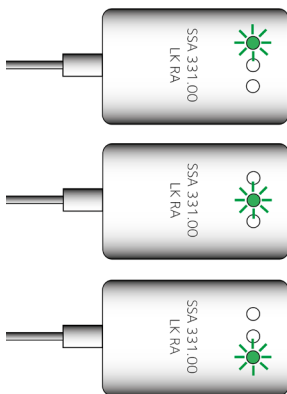
2

LK Styr v.3-RA

### Programmering av LK Styr v.3

LK Styr v.3 är förprogrammerad vid leverans för LK Golvvärmsystem. Endast tid/datum behöver normalt ställas in enl. nedan. Dock kan det förekomma att ändringar/anpassningar måste göras anläggningsspecifikt, t.ex. justering av värmekurva, se nedan.

Sista sidan i denna instruktion innehåller en tabell över vilka funktioner som kan programmeras.



Ventilställdonet är helt öppet.

Ventilställdonet ändrar sig mellan lägena.

Ventilställdonet är helt stängt.

### Inställning av Klocka och Datum

#### Rad nr. 50 Klocka

Tryck in under 3 sek tills att programrad 50 visas (no.50).

Tryck och tid börjar blinka. Ställ in tiden med eller och kvittera med efter avslutad inställd tid.

Tryck för återgång till normalläge.

#### Rad nr 51, Dag/månad

Tryck in under 3 sek tills att no.50. visas Välj programrad no.51 med knappen och tryck . Fältet börjar blinka.

Ställ in månad med , eller och tryck . Ställ in dag med , eller och tryck .

Tryck för återgång till normalläge.

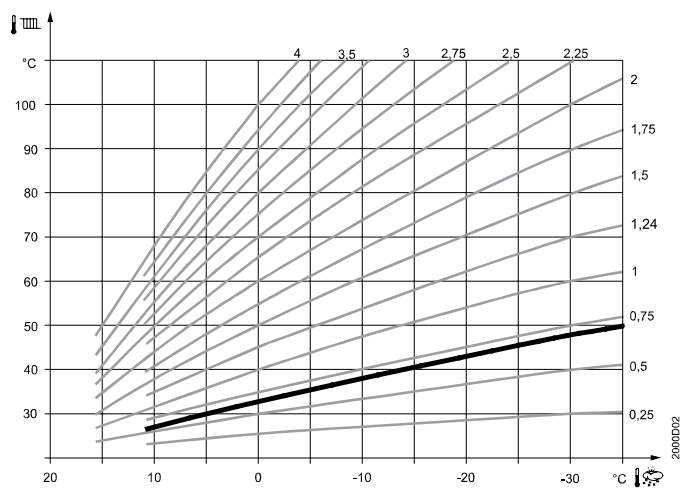
#### Rad nr 52, Årtal

Tryck in under 3 sek tills att no.50. visas. Välj programrad no.52 med knappen och tryck . Fältet börjar blinka.

Ställ in årtalet med , eller och tryck .

Tryck för återgång till normalläge.




### Rad nr 73 Värmekurvans lutning






Standardinställning i reglercentralen är 0,7. Standardinställningen visas här i diagrammet med en fetare linje. Genom att öka eller minska normaltemperaturen parallellförskjuts kurvan som innebär att framledningstemperaturen och därmed rumstemperaturen ökar eller minskar, se nedan.





Tryck in  under 3 sek tills att no.50 visas. Välj programrad no.73 med knappen  och tryck .

Fältet börjar blinka.

Välj anläggningens beräknade reglerkurva vid dimensionerande utomhustemperatur med , eller  och tryck .


Tryck  för återgång till normalläge.

### Fjärromställning

LK Styr kan fjärrstyras via mobiltelefon tillsammans med GSM Switch eller annan extern reglerutrustning. LK Styr v.3 kommer då att reglera ner temperaturen till valfritt driftsätt. Inkopplingen utförs på ingång H1 och M i reglercentralen. Se under rubrik "programrader/programrader för installatör" och ange på programrad 90, "Relä H1", ifall den anslutna omkopplarens reläfunktion är normalt stängd NC (förvalt) eller normalt öppen NO (NC=1, NO=0).

Välj driftsätt vid påverkad av kontakt H1 på programrad 85. 0= ingen påverkan. 1= Beredskapsdrift/Standby även kallad frysskyddsdrift (förvalt). 2=Sänkt temperatur se programrad 71. 3= Normaldrift se programrad 70. 4= Automatisk värmedrift, AUTO enl tidstyrprogram.

### Källarfunktion

Då man önskar att värma ex. en källare under sommartid måste kanal 74 respektiv 77 sättas i läge - - - för att blockera enhetens ecofunktion. Enheten styr istället efter menyrad 75. (min. begränsning av framledningstemperatur.) Om LK Rumsenhet är ansluten ställs denna i läge .

### Felmeddelande

Reglercentralen indikerar fel som kan uppstå i anläggningen. I displayen visas  symbolen och bokstaven "C" följt av felet nummer (C.--) när ett fel har inträffat. Reglercentralen kan spara max. 2 felmeddelande. Felen tas inte bort förrän orsaken till felet har åtgärdats. Föreligger ytterligare fel, adderas dessa till minnet så snart utrymme finns. För visning av felkod tryck .

Indikering	Felbeskrivning
Ingen	Inga fel
C.10	Utetemperaturgivare
C.30	Framledningstemperaturgivare
C.61	Fel i rumsenheten

Valda givarvärden uppdateras inom max. 5 sek.





Specifika Indikeringar	Felbeskrivning
- - -	Avbrott i givarledning eller ingen givare ansluten. Visas som information när utomhustemperaturen är högre än inställd ecotemperatur, se programrad 74 i tabell under rubr. <b>Programrader för Slut användare</b>
o o o	Det föreligger en kortslutning på givaren

### Felsökning

**Värmeregleringen fungerar inte. Ingen temperatur visas.**

- Kontrollera spänning till reglercentralen.
- Genomför en återställning (Reset) genom att koppla ifrån matningsspänningen under minst 5 sek.

**Ventilställdonet öppnar eller stänger inte.**

- Kontrollera att ventilställdonet är spänningssatt, se elkopplingsschemat.
- Kontrollera att reglercentralens funktionsknapp för manuell drift  inte är påverkad.
- Kontrollera så att det inte är avbrott i den elektriska ledningen till styrdonet. Gör ett test av utgången, se programrad 93 under rubriken **Programrader för Installatör** och tvångskör pump samt öppna/stäng ventilställdonet.
- Kontrollera givarnas elektriska inkoppling. Gör ett test av ingångar, se programrad 94, 95 under rubriken **Programrader för Installatör** eller tryck på  och växla med  eller  för visning av:



01: aktuell framledningstemperatur,



02: beräknad framledningstemperatur,



03: aktuell utomhustemperatur och



04: aktuell inomhustemperatur.

(Obs! Inomhustemperatur kan endast visas vid inkopplad rumsenhet, tillval.)

- Sänkt temperatur enligt programmerad funktion är aktiv.

### Cirkulationspumpen arbetar inte.

- Kontrollera att pumpen är spänningssatt, se elkopplings-schemat. Gör ett test av utgångar, se programrad 93.
- Kontrollera givarnas elektriska inkoppling. Gör ett test av ingångar, se programrad 93.

### Fel rumstemperatur.

- Öka eller minska beräknad rumstemperatur/normaltemperatur med knapparna eller avsluta med .
- Är rätt driftprogram inkopplat med driftvals-knappen .
- Har automatikdriften kopplats bort vid rumsenheten (rumsenheten levereras som tillval)?
- Stämmer veckodag, tid och indikerat driftprogram/värmeprogram?

### Värmeanläggningen fungerar inte korrekt.

- Kontrollera inställningarna hos samtliga programrader.
- Utför test av utgångar, se programrad 93.
- Utför test av ingångar, se programrad 94 och 95.

## TEKNISKA DATA

LK Styr v.3

Matningsspänning	230 V AC (+/- 10 %) 50 Hz (+/-6%)
Effekt	8 VA
Kapslingsklass	IP 54
Batteribackup (S-kondensator)	36 h
Reläutgångar märkströmsområde	AC 0,02...2 (2) A
Reläutgångar max inkopplingsström	15 A < 1 s
Vikt	764 g
Mått B x D x H	124,9 x 72 x 149,9 mm

Energideklaration enligt EU 811/2013

Temperaturregulatorns klass	Klass III (med ansluten LK Rumsenhet Klass VII)
Temperaturregulatorns bidrag till säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning	1,5 % (med ansluten LK Rumsenhet 3,5%)

LK Ventilställdon SSY319 (LK Styr v.3)

LK Ventilställdon SSA331.00 (LK Styr v.3-RA)

Matningsspänning	230 V AC (+/- 15%)
Effekt	7 VA
Styrsignal	3-läges
Ställtid / lyfthöjd / kraft	150 Sek / 5,5 mm / 100 N
Tillåten media temp.	>1...110°C
Anslutningskabel	3-ledare / längd 1,5m
Kapslingsklass	IP54
Omgivningsförhållanden	Klass 3K3, Temp+1...+50°C, Fuktighet 5 ... 85 %RF
Mått LxBxH	81 x 51,4 x 88,6 mm

LK Utomhusgivare v.3

Typ	NTC1000 Ohm vid +25°C
Kapslingsklass	IP 54
Mätområde	-50...+70°C (tolerance +/-1K)
Mått LxBxH	79,8 x 49,7 x 91,6 mm

Resistanstabell. -20°C 7578 Ω, -15°C 5861 Ω, -10°C 4574 Ω, -5°C 3600 Ω, 0°C 2857 Ω, 10°C 1840 Ω, 20°C 1218 Ω, 25°C 1000 Ω, 30°C 827 Ω, 35°C 687 Ω, 40°C 575 Ω, 45°C 483 Ω, 50°C 407 Ω.



## LK Framledningsgivare v.3

Typ	NTC10 kΩ vid +25°C
Kapslingsklass	IP 42
Mätområde	-30...+125°C (tolerance +/-0,5K)
Mått LxBxH	67,0 x 42,2 x 60,0 mm






Resistanstabell. 0°C 32,65 kΩ, 10°C 19,90 kΩ, 20°C 12,49 kΩ, 25°C 10,00 kΩ, 30°C 8,06 kΩ, 40°C 5,32 kΩ, 50°C 3,60 kΩ, 60°C 2,49 kΩ, 70°C 1,75 kΩ, 80°C 1,26 kΩ.

## Programrader

Programradsinformation finns i två olika nivåer, slutanvändare och Installatörsnivå.

## Programrader för "Slutanvändare"







Denna nivå tillåter användaren att få tillgång till parametrarna 50 till 74. Här kan man bl.a. ställa in tid, datum och olika inkopplingstiderna. För att komma till nivå Slut användare måste Auto-läge vara aktiverat.

Tryck in  under 3 sek tills att programrad 50 visas (no.50). Välj aktuell programrad med knappen  och tryck . Fältet börjar blinka. Avsluta med inställningen med . Tryck  för återgång till normal-läge.

nr	Visas i display	Förklaring	Anmärkning	Fabriks inställning
50	10:29	tim / min		
51	27:08	dag / månad		
52	2008	år		
60	1-7, 1-5, 6-7, 1, 2, 3, 4, 5, 6 och 7	Värmeprogram		1-7
61	06:00	Inkoppling tid 1		06:00
62	22:00	Urkoppling tid 1		22:00
63	--:--	Inkoppling tid 2		--:--
64	--:--	Urkoppling tid 2		--:--
65	--:--	Inkoppling tid 3		--:--
66	--:--	Urkoppling tid 3		--:--
67	Dag / månad	Semester / helg program start		--:--
68	Dag / månad	Semester / helg program slut		--:--
69	0 = frost, 1= sänkt temperatur	Drift läge vid semester / helg		0
70	20,0°C	Normaltemperatur	Min-35°C Min = rad 71	20,0°C
71	20,0°C	Sänkt temperatur	Min-Max Min=rad 72 Max=rad 70	20,0°C
73	0,7	Värmekurvans lutning		0,7
74	18,0°C	Sommar / vinter (ECO)	--- - 30°C --- = urkopplad funktion.	18,0°C

## Programrader för "Installatör"

Denna nivå tillåter användaren att få tillgång till parametrarna 75 till 99. Här kan man bl.a. ställa in min./max. begränsning av framledningstemperatur, m.m.

Tryck in  under 3 sek tills att programrad 50 visas (no.50). Tryck därefter in  under 5 sek "on" kommer att visas i displayen. Välj aktuell programrad med knappen  och tryck . Fältet börjar blinka. Avsluta inställningen med . Tryck  för återgång till normalläge.

nr	Visas i display	Förklaring	Anmärkning	Fabriks inställning
72	10,0°C	Börvärde helg, frostskydd	4°C - Max Max = rad 71	10,0°C
75	8°C	Min begränsning framledning	8°C - Max Max = rad 76	8°C
76	50,0°C	Max begränsning framledning	Min - 95°C Min = rad 75	50,0°C
77	-3 °C	Utetemp. X °C lägre än inställd normaltemp(medelvärde under dygnet).	-10°C - +10°C --- = urkopplad funktion	-3 °C
78	---°C	Reducering av sänkt temperatur (Natt) vid låg utetemperatur start		---°C
79	-15°C	Reducering av sänkt- temperatur (Natt) vid låg utetemperatur slut		-15°C
80	1 = 3-läges, 0 = 2-läges	Typ av ställdon		1
81	0-20,0°C	Kopplingsdifferens ställdon		2,0°C
82	30-873 s	Gångtid ställdon		150
83	32°	P band (xp)		32°C
84	120	I-tid (Tn)		120
85	0 = Inget, 1 = beredskapsdrift / Standby 2 = sänkt, 3 = normaldrift 4 = automatisk värmedrift AUTO	Via signalingång H1 (slutning)		1
86	0 = Från, 1 = Till	Snabbsänkning. Pumpstopp vid uppnåd rumstemp. med ansl. rumsenhet.		0
90	0 = NC, 1 = NO	Relä H1		1
91	-3 +3,0°C	Korrigerig av utetemperaturgivare		0,0°C
92	0-50 h	Tidskonstant = byggnadskonstruktion		15
93	0 = ingen test 1 = Alt från 2 = --- 3 = ---, 4 = ---, 5 = pump i driftläge 6 = styrventil öppnar Y1, 7 = styrventil stänger Y2	Relä test		0
94	Aktuell ute temp °C	Ute temp		
95	Aktuell framledningstemp °C	Framledning temp		
96	0 = Öppen, 1 = Stängd	Relä status H1		0
98	0 = nej, 1 = ja	Återställning till Fabriksinställning		0
99	03,5	Programversion		03,5

