

# Drift- och Underhållsinstruktion LK Golvvärme för LK Rumsreglering Arc, LK Rumsreglering Bas och LK Värmekretsfordelare VKF-RF (NO)

## UTFÖRANDE OCH FUNKTION

Ett LK Golvvärmesystem är uppbyggt enligt följande: Från pannan/värmekällan leds värmevatten ut till en eller flera värmekretsfordelare där vattenflödet sedan fördelas vidare ut i respektive golvkrets. Golvkretsarna värmer upp golvet som i sin tur värmer upp rummet.

En värmekretsfordelare har två fördelningsrör. Det övre fördelningsröret, märkt "Flow" (tillopp), är försett med injusteringsventiler, avsedda för injusterering av respektive golvvärmekrets vattenflöde. Det nedre röret, märkt "Return" är försett med handrattar. Normalt ersätts handrattarna med LK Ställdon.



LK Värmekretsfordelare RF.

Injusteringsventiler för respektive krets är försedda med blå skyddshuvar. Vid idrifttagande av anläggningen ska ventilerna injusteras av VVS-installatören efter förberäknade värden. Värdena behöver i regel inte ändras men en viss efterjustering kan förekomma.



Injustering av kretsflöden. Injustering utförs med "handkraft", verktyg t.ex. polygrip får inte användas.

På det nedre fördelningsröret kommer returflödet från de olika golvkretsarna.

Värmekretsfordelaren är som standard försedd med manuella avluftningsventiler. Som tillval finns automatiska luftklockor, dessa underlättar avluftningen i samband med uppstart av värmesystemet. Luftklockans luftskruv ska stängas efter ca 1 månad från idriftsättning av värmesystemet.



LK Avluftare, tillbehör.

## RUMSREGLERING

LK Golvvärme kan förses med individuell rumsreglering. På värmekretsfordelaren sitter ställdon monterade som reglerar flödet i golvkretsarna. Ställdonen styrs av rumstermostater placerade i respektive rum. Rumstermostaterna är till för att begränsa överskottsvärme t.ex. personlast, belysning, solinstrålning m.m.

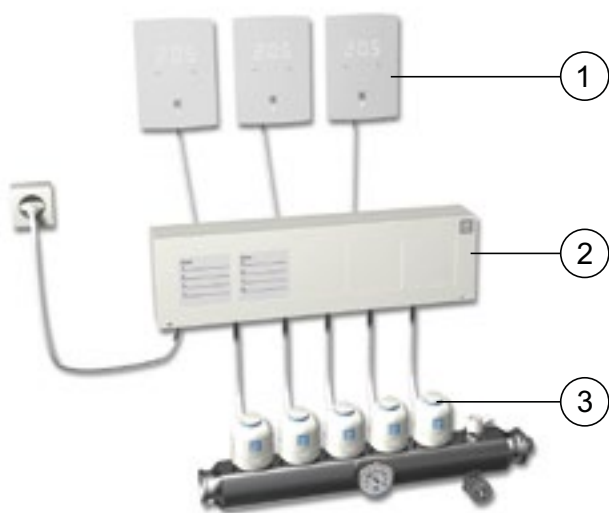
Det finns två typer av rumsreglering till LK Golvvärme, LK Rumsreglering Bas och LK Rumsreglering Arc.

### LK Rumsreglering Bas (NO)

LK Rumsreglering Bas innefattar två typer av rumstermostater, LK Rumstermostat S1 NO resp. LK Rumstermostat S2 NO. Samtliga enheter i systemet är i s.k. NO, normalt öppna utförande vilket innebär att ställdonen är strömlöst öppna. LK Rumsreglering Bas är ett trådförbundet rumsreglersystem främst avsett för LK Golvvärme.



Installation med LK Rumstermostat S1



Installation med LK Rumstermostat S2

1. LK Rumstermostat S1/S2
2. LK Kopplingsbox
3. LK Ställdon

Rumstermostater och ställdon kopplas samman elektriskt via LK Kopplingsbox.

### Funktionsbeskrivning BAS

- Tänd diod på LK Rumstermostat indikerar att den "kallar" på värme och ställdonet öppnar ventilen på värmekretsfordelaren.
- Släckt diod indikerar att motorn stänger och cirkulationen avstannar i golvvärmekretsen.
- Är anläggningen uppkopplad via LK Kopplingsbox, indikerar boxens interna dioder när ställdonet öppnar respektive stänger (tänd diod = ställdonet öppnar).
- Ställdonets "hatt" indikerar om ventilen är öppen eller stängd. Är hatten i sitt övre läge (den blå markeringen på hatten är synlig) är ventilen öppen, vilket ska vara läget för ställdonet när rumstermostaten kallar på värme. Gångtiden för motorn är ca 5 min.
- Rumstermostater och ställdon är strömlöst öppna (NO) 24 V AC.
- För att driva rumsregleringen har kopplingsboxen en integrerad transformator 230/24 V AC, 40 VA. Transformatorn är försedd med försäkring på primärsidan. Före ett eventuellt säkringsbyte ska spänningen till kopplingsboxen brytas.

### Släckning av temperaturvisning i LK Rumstermostat S2

Rumstermostatens temperaturvisning samt funktions LED kan släckas. Efter släckning av temperaturvisning samt LED är termostaten fortsatt aktiv. För avläsning samt förändring av temperatur tänds temperaturvisningen upp när den vidrörs på touchknapparna. Termostaten återgår kort därefter till släckt läge. Släckning av temperaturvisning utförs lämpligen för sovrum. Släckning av rumsstermostatens temperaturvisning utförs genom att hålla den högra pilknappen intryckt under ca 5 sek. När funktionen blir aktiv visar termostaten "doF" för display off, dvs. display släckt. För återställning till normalt tänd temperaturvisning utförs det genom att hålla den högra pilknappen intryckt under ca 5 sek. När funktionen blir inaktiverad visar termostaten "don" för display on, dvs. display tänd.



## LK Rumsreglering Arc



LK Rumsreglering Arc

Öppna MyLK-app. Kontrollera, justera och följ driften av enheterna enligt appens instruktioner.

### Justera inställningarna i MyLK-app

Kopplingen av enheterna till LK ArcHub sker med hjälp av inställningarna i appen. Appen uppdateras med nya funktioner regelbundet.

- Kontrollera att den senaste versionen av appen används.
- Kontrollera att driftsstörningar ej pågår. Gå till [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)
- Ladda ner monteringsanvisningen för LK Rumsreglering Arc.
- Öppna MyLK-appen och logga in för att justera enheterna.



QR-kod till monteringsanvisningen för LK Rumsreglering Arc.

### Återställa wifi inställningar

Öppna MyLK-appen och följ anvisningarna för återställning av wifi.

## LEDs på LK Rumsreglering Arc

- Se monteringsanvisningen för LK Rumsreglering Arc för information.

## Fabriksåterställning av LK ArcHub

Fabriksåterställning av LK ArcHub kan utföras på två sätt, genom appen eller på LK ArcHub. Prova först att återställa via appen.

- **Fabriksåterställning via MyLK-app.** Öppna MyLK-app. Utför en fabriksåterställning genom att följa anvisningarna i appen. Om fabriksåterställning görs via MyLK-appen återställs termostaterna/sensorerna också.
- **Fabriksåterställning via LK ArcHub.** För in ett gem i hålet på återställningsknappen och håll kvar i 10 sekunder. Vänta cirka tre minuter. Efter cirka tre minuter har enheten återställts och LED-lamporna tänds igen.

## Fabriksåterställning av LK ArcTune/LK ArcSense

- Tryck in resetknappen och håll i några sekunder.

## Felsökning

- Är nätkabeln ansluten till vägguttaget?
- Är nätverkskabeln ansluten till LK ArcHub?
- Är routerns nätverkskabel kopplad till LK ArcHub?
- Är kopplingarna mellan ställdonen och LK ArcHubs plintar korrekt dragna?
- Är ArcByWire korrekt kopplad på plintarna A-D?
- Används max 12 LK ArcTune och LK ArcSense totalt?
- Är ArcTenna inkopplad?
- Är MyLK-appen uppdaterad?
- Fungerar wi-fi uppkopplingen?
- Fungerar LK ArcBatteries i LK ArcTune och LK ArcSense?
- Är LK ArcTune/LK ArcSense placerade så att externa värmekällor såsom solstrålning, ventilation och element kan påverka avläsningen?
- Syns alla installerade enheter i appen?

## Drift

Öppna MyLK-app. Kontrollera, justera och följ driften av enheterna enligt appens instruktioner.

## Rengöring

LK Rumsreglering Arc torkas försiktigt med fuktig trasa. Trasan skall inte vara "blöt". Använd ett mildt rengöringsmedel såsom diskmedel eller rengöringslösning för datorer.

## Byte av delar såsom batterier och övrigt

- Se monteringsanvisningen för LK Rumsreglering Arc för information.

## Miljö och återvinning

- Se monteringsanvisningen för LK Rumsreglering Arc för information.

## FRAMLEDNINGSTEMPERATUR

En utomhuskompenserad framledningstemperatur är en förutsättning för ett jämnt och bra inomhusklimat. Kurvlutningen på reglerutrustningen ska anpassas till respektive golvvärmeanläggnings beräknade framledningstemperatur. För inställning av kurvlutning på värmekällans reglerutrustning, följ respektive fabrikants anvisningar.

## SHUNTGRUPP



LK Shunt



LK Fördelarshunt VS2

Golvvärme är ett lågtemperatursystem som i regel har ca 15 °C lägre framledningstemperatur än radiatorer. Vid delat system t.ex. golvvärme i kombination med radiatorer krävs en shuntgrupp för att åstadkomma två olika framledningstemperaturer. Shuntgruppens uppgift är att försörja golvvärmesystemet, och matas från en högre systemtemperatur t.ex. ett radiatorsystem.

Shuntgruppen kan ställas in manuellt i ett fast utblandningsförhållande vilket innebär att golvvärmesystemet konstant ligger på beräknad lägre framledningstemperatur än radiatorsystemet. Observera att framledningstemperaturen ändå är utomhuskompenserad eftersom reglerutrustningen på värmekällan reglerar temperaturen till radiatorerna och därmed indirekt golvvärmesystemet. Shuntgruppen kan kompletteras med automatisk reglerutrustning, LK Styr v.3. Detta görs då shuntgruppen ansluts till ett system som inte är förshuntat d.v.s. håller konstant temperatur.

## DRIFT

Ett korrekt monterat och injusterat LK Golvvärmesystem kan i stort sett betecknas som underhållsfritt.

### Följande kontrollåtgärder måste dock utföras:

- Upprätta en driftsjournal och gör noteringar om inspektionsdag, iakttagelser och eventuell åtgärd.
- Inspektera värmekretsfordelaren regelbundet och kontrollera att inga läckage förekommer. Även ett droppläckage måste åtgärdas omgående.
- Driftryck och framledningstemperatur ska kontrolleras under drift.
- Ingrepp i bjälklag får endast ske i samråd med projektets bygglidare eller kvalitetsansvarig.
- Golvvärmeanläggningens avstängningsventiler bör motioneras 1-2 ggr/år.

Som komplement till denna *Drift- & Underhåll Golvvärmeinstruktion* finns respektive produkts monteringsanvisning bipackad produkten eller på LK Systems ABs hemsida. Där beskrivs närmare vilka inkopplingar, inställningar, programmeringar etc. som är nödvändiga för aktuell produkt.

Saknas någon anvisning kan de beställas eller laddas ner från LKs hemsida, [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).

## MATERIALÅTERVINNING

- Avfall vid rivnings- och demonteringsarbete kan omhändertas i den normala byggavfallshanteringen.
- Inga detaljer i systemet är klassade som farligt avfall. LK återtar inte emballagematerial.

