

Teknisk forklaring av SCK Superheat Controller Kit + ETS 5M

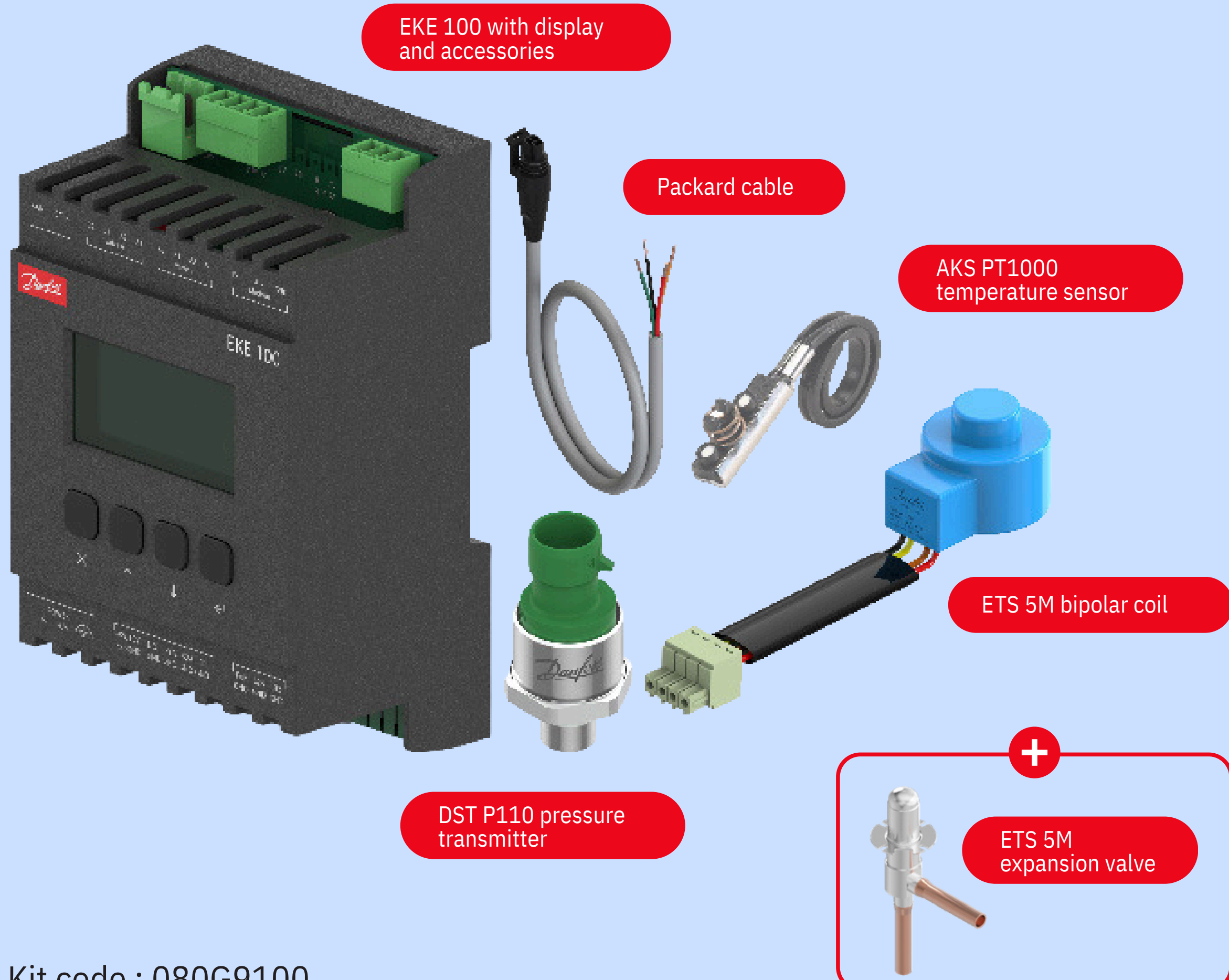
SCK Superheat Controller Kit er en komplett pakke designet for **presis styring av overhetning** i kjøle- og fryseanlegg, inkludert både små og mellomstore chillere og kjølerom. Systemet kombinerer elektronisk ekspansjonsventil (EEV) med avansert reguleringslogikk og sensorer for å sikre optimal fordampperfunksjon.

Formålet med systemet

Systemet er laget for å:

- regulere **overhetningen** med høy nøyaktighet
- gi **stabil fordampdrift**
- forbedre **energieffektivitet**
- redusere risiko for væskeslag og kompressorproblemer
- forenkle **installasjon** og **komponentvalg**

Det fungerer for LBP, MBP og HBP og dekker kapasiteter fra **0,5 kW til 32 kW**, avhengig av valgt ETS 5M-ventil og kuldemedium.



Kit code : 080G9100

Komponenter og teknisk funksjon

SCK-pakken består av fem hovedkomponenter:

Kit code : 080G9100

• 1. EKE 100 – elektronisk overhettingsregulator

Dette er hjernen i systemet.

Funksjoner:

styrer steppermotoren i ekspansjonsventilen
beregner overheting basert på sensorverdier
kjører avansert reguleringslogikk for stabil drift
kan konfigureres via KoolProg, Modbus, display eller KoolKey
Regulatoren bygger på over 20 års erfaring med Danfoss EEV-styring
og leverer stabil, adaptiv regulering selv i systemer med raske lastendringer.

• 2. ETS 5M steppermotor-ekspansjonsventil

Dette er selve reguleringsventilen.

Egenskaper:

høy posisjonsoppløsning (stepper) → svært presis masse
strømskontroll.

Kompakt og lett design.

Kompatibel med et bredt spekter av kuldemedier

tilgjengelig i flere orifisestørrelser (1.0–4.0 mm), som dekker

kapasiteter fra små til større systemer

Ventilen åpner og lukker i små steg, som gir god stabilitet og unngår
jakt i reguleringen.

• 3. ETS 5M bipolar coil

Driver steppermotoren i ventilen

12 V DC spenning

Designet for robust, gjentakende aktivering med høy
presisjon

• 4. AKS 11 temperaturføler

Dette er fordampers sugegassføler, brukt til
overheting:

- PT1000-baserte målinger
- høy nøyaktighet, kalibrert etter klasse B
- lang kabel (8,5 m) for fleksibel installasjon

Temperaturmålingen brukes av regulatoren sammen med
trykkmålingen for å beregne gassens overheting.

• 5. DST P110 trykktransmitter

Måler sugetrykket i systemet ARM-basert mikrokontroller

→ høy oppløsning og diagnostiske funksjoner

måleområde: 1–12 bar

Trykkverdien brukes til å beregne metningstemperatur →
deretter overheting.



+ Hvordan systemet arbeider teknisk

1. **Trykktransmitteren** måler sugetrykket.
2. **Temperaturføleren** måler sugegassens temperatur.
3. EKE 100 beregner: **Overheting** = $T_{sug} - T_{metning}$

4. Regulatoren sammenligner dette med ønsket sattpunkt (typisk 4–10K).
5. Den styrer **ETS 5M-ventilen** via steppercoil slik at massestrømmen tilpasses:
 - For *lav overheting*: ventilen strupes
 - For *høy overheting*: ventilen åpnes

Denne kontinuerlige reguleringen optimaliserer utnyttelsen av fordampersflaten.

Fordeler og tekniske gevinster

✓ Høy reguleringsstabilitet

EEV + avansert kontroll gir bedre kontroll enn
tradisjonelle termostatiske ventiler (TXV).

✓ Økt energieffektivitet

Stabil overheting gjør at fordampers jobber nær
optimal fylling → høyere COP.

✓ Bedre kompressorbeskyttelse

Reduserer risiko for væskeslag og unødvendige
kompressorskader.

✓ Enkel prosjektering

Kun én kit-kode trengs – ventil velges etter
kapasitetstabell.

✓ Passer til mange kuldemedier

ETS 5M er kompatibel med de fleste moderne
HFO/HFC-blandinger.

✓ Rask installasjon og enkel idriftsetting

KoolProg-verktøyet og ferdig konfigurerte
parameterstrukturer forenkler jobben.

Type	Ori ce size	Inlet x Out -let	Rated cap.		Code no
	[mm]		[in]	R448/449A kW	
ETS 5M10	1.0	1/4 x 1/4	4,07	3,72	034G6423
ETS 5M13	1.3	1/4 x 1/4	7,84	7,145	034G6404
ETS 5M17	1.65	1/4 x 1/4	10,89	9,92	034G6407
ETS 5M20	2.0	1/4 x 1/4	14,42	13,11	034G6409
ETS 5M24	2.4	1/4 x 1/4	17,59	15,98	034G6412
ETS 5M25	2.5	1/2 x 1/2	19,77	18,03	034G6501
ETS 5M30	3.0	1/2 x 1/2	26,71	24,33	034G6503
ETS 5M35	3.5	1/2 x 1/2	29,77	27,14	034G6505
ETS 5M40	4.0	1/2 x 1/2	33,6	30,55	034G6507

Design con g shape L; Conn typ solder, ODM; Pack format, multi pack ; Qty/ Pack, 20 pieces

Capacities MBP: -10°C evap / +43°C cond. / SH 8K / SC 1K



Sjekk i **Coolselector2®** eller i Danfoss databladet for ytelse, kapasitet og kjølemiddelkompatibilitet for hver enkelt komponent.