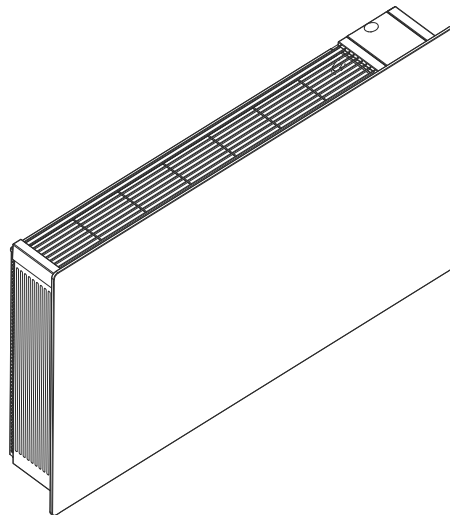
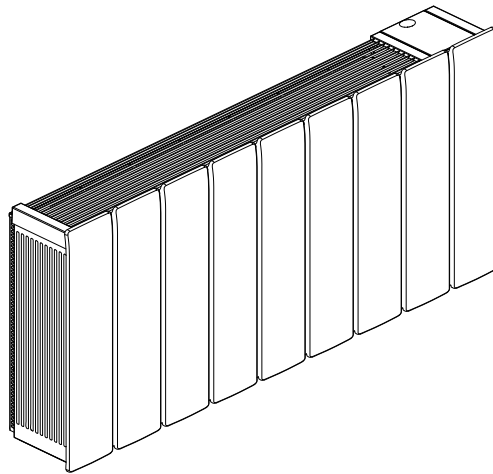




Enertech Group



CTC SmartRad Fan Convector

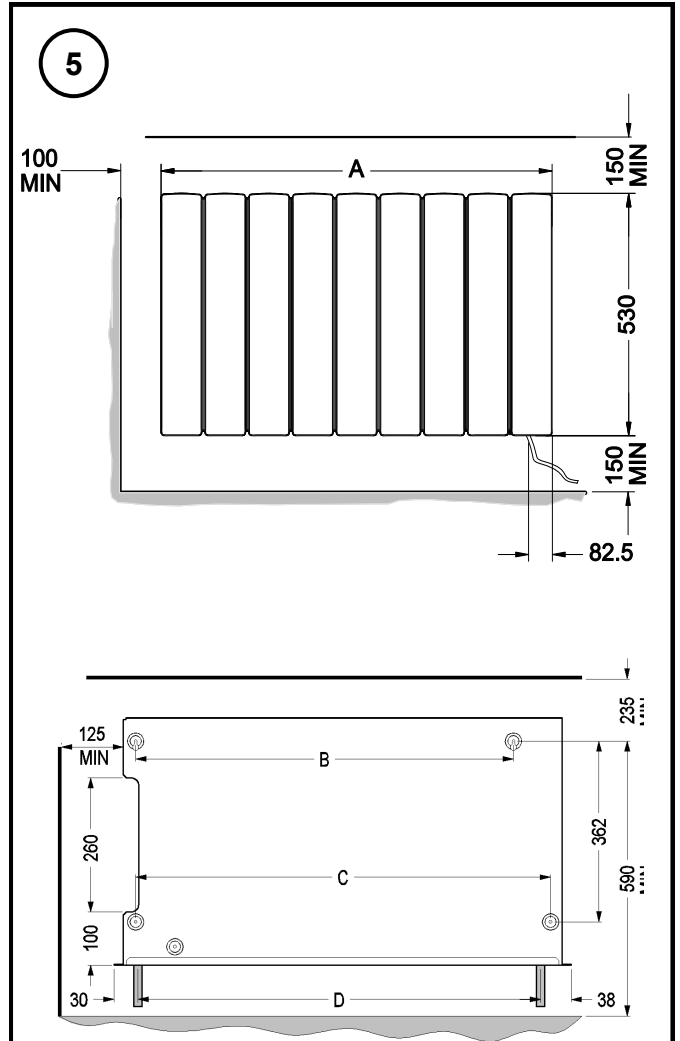
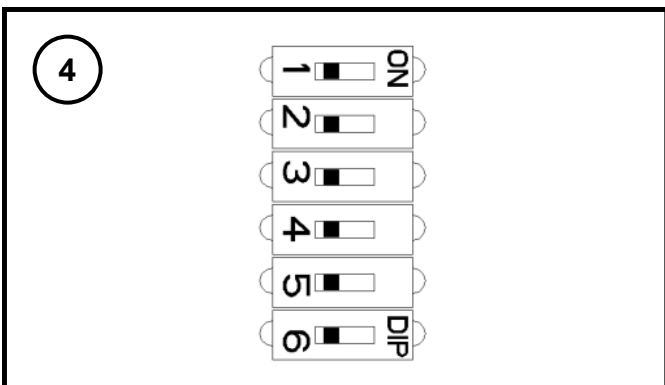
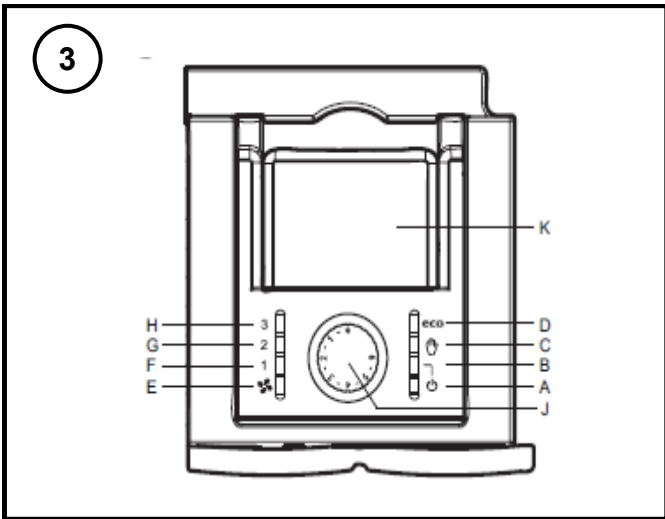
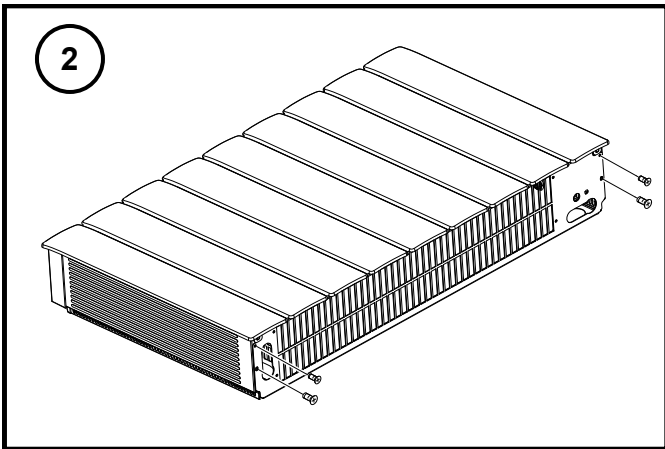
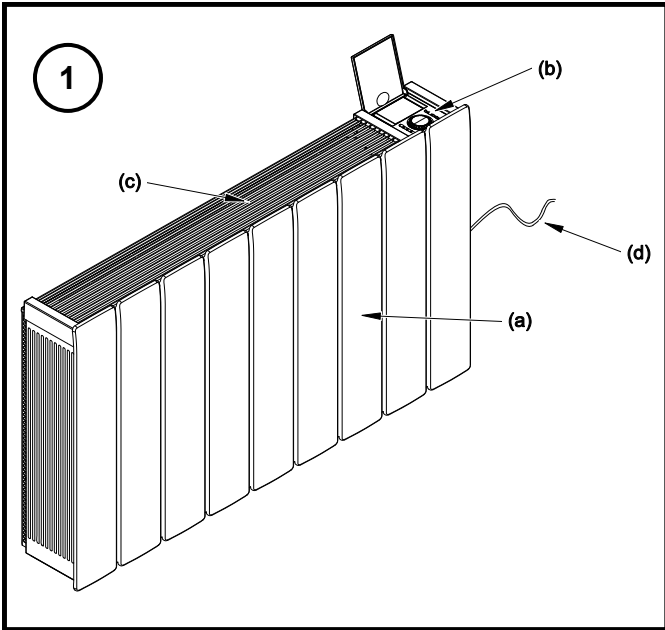
SRX080, SRX120, SRX140 & SRX180



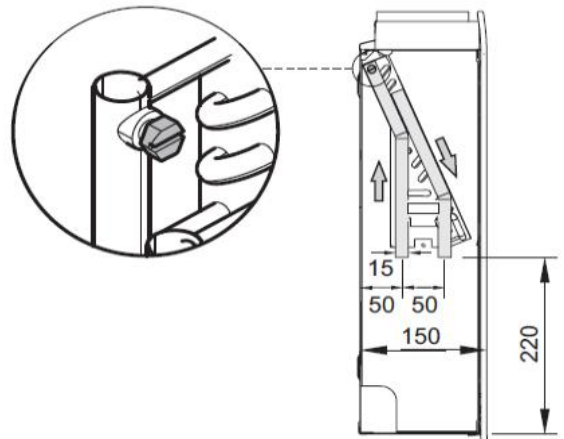
8/60568/0 Issue A

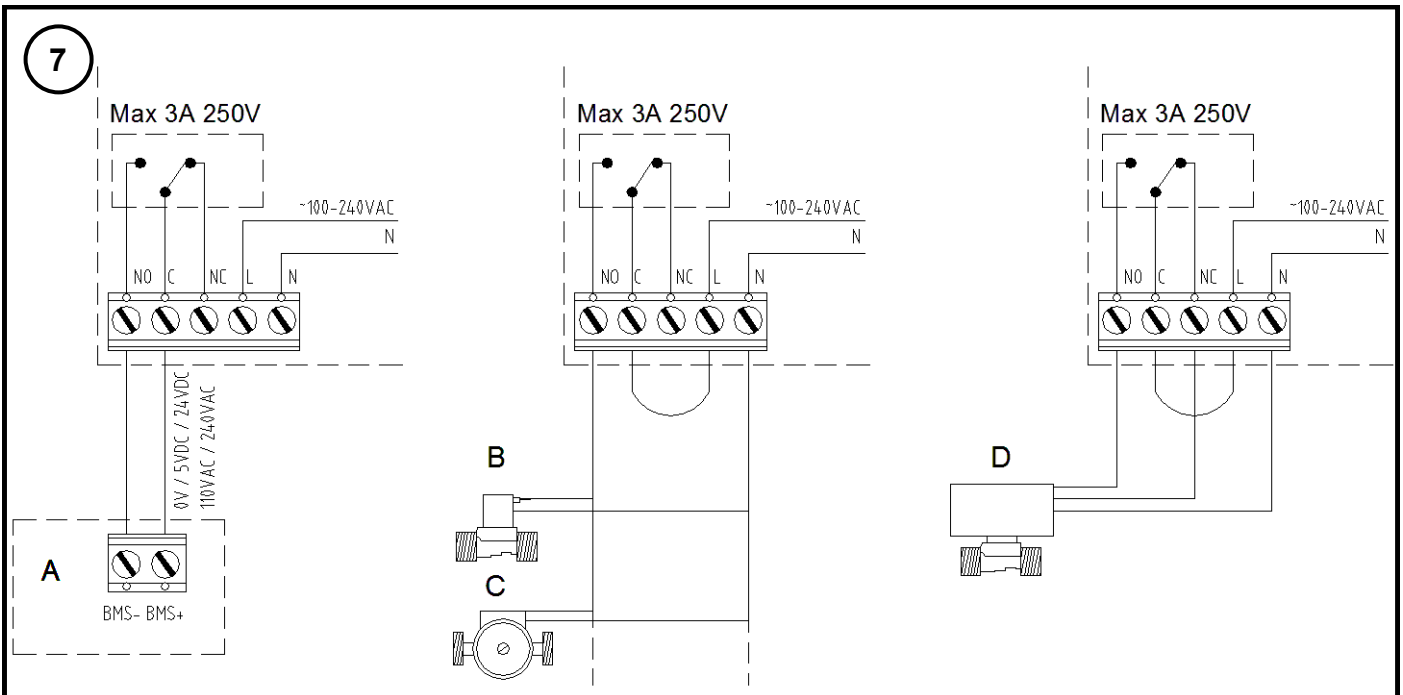
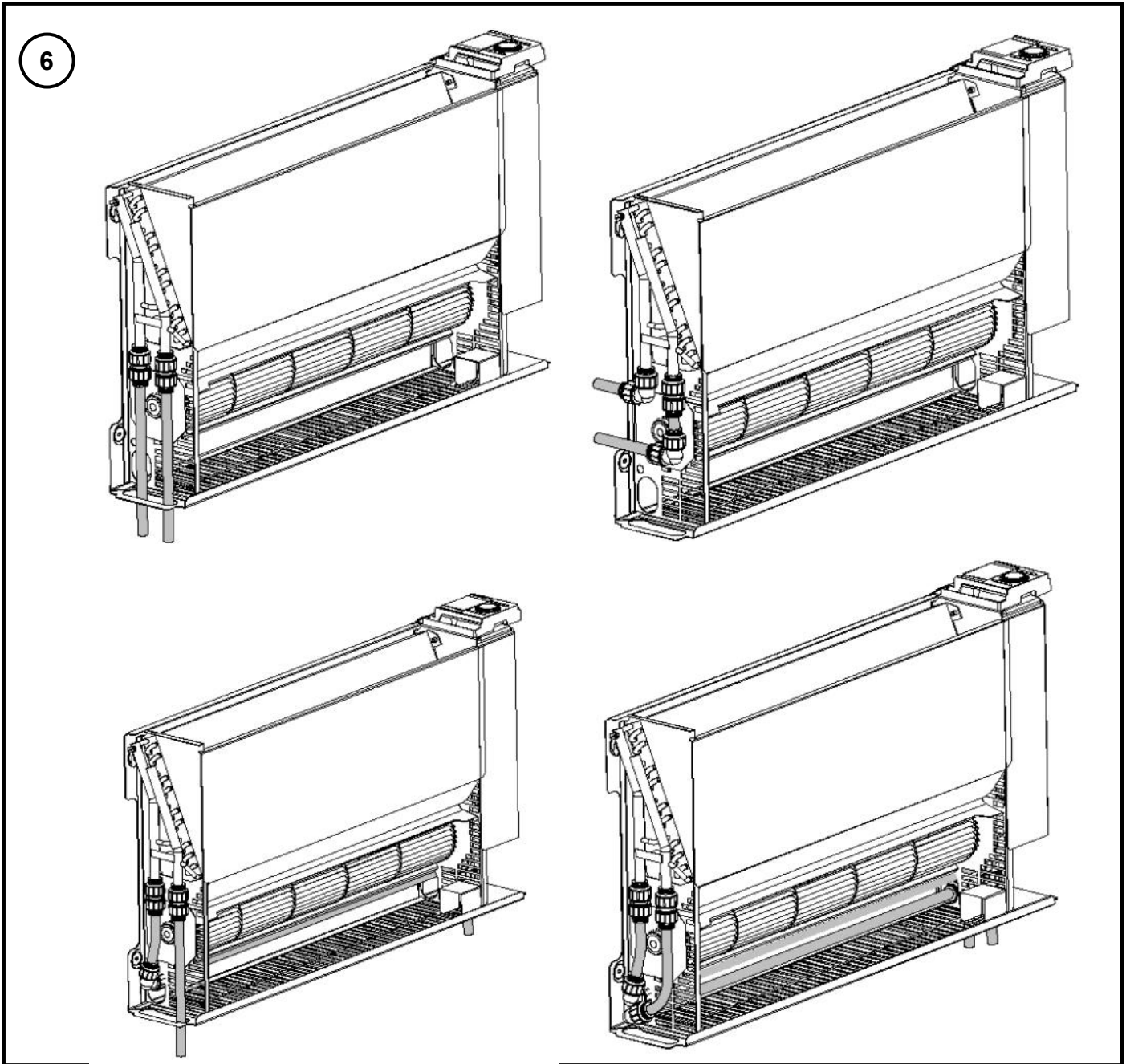


The product complies with the European Safety Standards EN60335-1 and the European Standard Electromagnetic Compatibility (EMC) EN55014, EN60555-2 and EN60555-3. These cover the essential requirements of EEC Directives 2006/95/EC and 2004/108/EC



	A	B	C	D
SRX 080	503	324	396	386
SRX 120	670	492	564	564
SRX 140	740	562	634	624
SRX 180	911	732	804	794





Power Output - Ausgangsleistung - Puissance de sortie - Uitgangsvermogen (W)

	☼	35°C	45°C	55°C	65°C	82°C
SRX180	3	1631	2734	3844	4959	6700
	2	1079	1803	2530	3260	4396
	1	641	1069	1499	1929	2596
SRX140	3	1299	2177	3061	3951	5342
	2	838	1403	1968	2536	3421
	1	493	823	1154	1484	1999
SRX120	3	1120	1878	2641	3408	4608
	2	719	1201	1686	2172	2931
	1	415	693	971	1249	1683
SRX80	3	759	1273	1790	2050	3125
	2	479	801	1124	1448	1954
	1	251	419	588	756	1018

Q = 450 l/h

	☼	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C
SRX180	3	1480	2502	3520	4546	5575
	2	1020	1713	2406	3102	3800
	1	625	1044	1464	1885	2307
SRX140	3	1199	2024	2850	3682	4438
	2	802	1346	1892	2439	2935
	1	484	808	1133	1459	1753
SRX120	3	1044	1760	2479	3202	3851
	2	691	1160	1629	2100	2522
	1	408	683	957	1231	1477
SRX80	3	719	1210	1705	2203	2663
	2	465	780	1095	1412	1704
	1	249	416	582	749	903

Q = 300 l/h

	☼	35°C	45°C	55°C	65°C	82°C
SRX180	3	1059	1832	2648	3498	4796
	2	820	1408	2021	2655	3601
	1	558	948	1346	1750	2360
SRX140	3	900	1558	2256	2984	4078
	2	671	1151	1651	2167	2932
	1	442	749	1063	1378	1860
SRX120	3	806	1394	2016	2668	3637
	2	591	1010	1447	1894	2564
	1	379	641	907	1174	1585
SRX80	3	587	1012	1460	1926	2618
	2	413	704	1005	1309	1773
	1	237	399	564	728	983

Q = 150 l/h

	☼	35°C	45°C	55°C	65°C	82°C
SRX180	3	852	1431	2020	2559	3599
	2	695	1167	1647	2109	2952
	1	506	848	1175	1542	2136
SRX140	3	752	1269	1798	2263	3200
	2	591	995	1355	1793	2513
	1	411	691	955	1251	1728
SRX120	3	689	1164	1557	2070	2930
	2	530	894	1215	1606	2250
	1	357	599	828	1083	1493
SRX80	3	530	902	1190	1580	2235
	2	387	655	884	1163	1622
	1	231	387	534	694	949

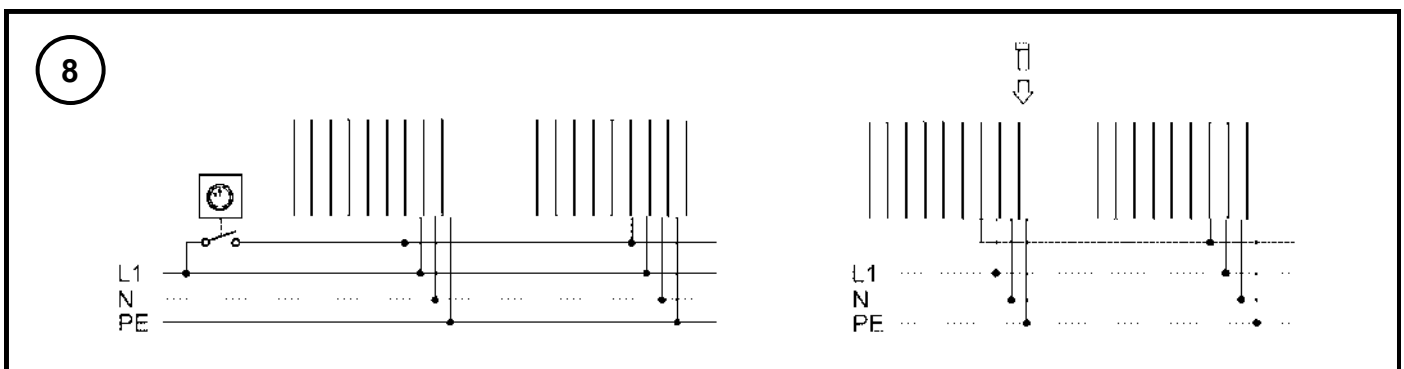
Q = 100 l/h

	☼	35°C	45°C	55°C	65°C	82°C
SRX180	3	551	918	1284	1649	2214
	2	487	812	1136	1460	1964
	1	394	657	920	1183	1594
SRX140	3	511	852	1193	1535	2068
	2	436	728	1020	1313	1773
	1	338	564	791	1019	1376
SRX120	3	480	802	1124	1446	1954
	2	402	672	943	1215	1642
	1	302	504	707	912	1233
SRX80	3	392	655	921	1191	1620
	2	312	522	734	950	1292
	1	207	345	486	627	925

Q = 50 l/h

	☼	35/30°C	45/40°C	55/47°C	65/50°C	82/71°C
SRX180	3	1495	2856	3925	4628	7124
	2	893	1760	2424	2879	4372
	1	522	1008	1395	1636	2499
SRX140	3	1078	2172	2982	3492	5446
	2	631	1329	1828	2154	3314
	1	344	752	1039	1176	1898
SRX120	3	870	1826	2506	2924	4594
	2	561	1119	1541	1770	2784
	1	331	621	856	1017	1586
SRX80	3	573	1165	1595	1777	2962
	2	358	695	956	1137	1809
	1	201	375	516	607	941

Q ➡ ⇄ ➡ ⇄ ➡ ⇄ ➡ ⇄ ➡ ⇄



CTC SmartRad viftekonvektor

Modeller: SRX 080, SRX 120, SRX 140 og SRX 180

NO

OPPBEVAR DENNE INSTRUKSJONEN PÅ ET SIKKERT STED

Viktig sikkerhetsinformasjon

Varmeapparatet må installeres like under eller foran en kontakt som er permanent installert.

Dette apparatet kan brukes av barn fra 8 år og oppover og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap, forutsatt at de er under oppsyn eller har fått instruksjon i bruk av apparatet på en trygg måte og forstår farene som er forbundet med det.

Barn må ikke leke med apparatet. Rengjøring og brukervedlikehold må ikke gjøres av barn uten tilsyn. Barn under 3 år må holdes på avstand med mindre de er under kontinuerlig tilsyn.

Barn mellom 3 og 8 år skal ikke tilkoble apparatet, regulere eller rengjøre det eller utføre brukervedlikehold. Barn skal bare slå apparatet på eller av forutsatt at de er plassert eller installert i riktig normal driftsposisjon og de er under oppsyn eller har fått instruksjon i bruk av apparatet på en trygg måte og forstår farene som er forbundet med det.




Et advarselssymbol er plassert på varmeapparatet. Det indikerer at apparatet ikke må tildekkes.

ADVARSEL: Enkelte deler av produktet kan bli varmt og forårsake brannskader. Det må vises spesiell oppmerksomhet dersom barn eller sårbare personer er til stede.

VIKTIG: Dersom strømløsningen til apparatet er skadet, må den byttes av produsenten, en kundeservicerepresentant eller en tilsvarende kvalifisert person.

En forskriftsmessig frakoblingsmåte må være inkorporert i ledningsnettets og inkludere en egnet isolator.

Monter enheten slik at det ikke er mulig for folk i badet eller dusjen å ta på betjeningselementene.

		SRX 080	SRX 120	SRX 140	SRX 180
Varmeeffekt kW ved en flowtemperatur på 45 °C	2	0,7	1,1	1,4	1,8
Temperaturområde for flowtemperatur (°C)		25 - 85			
Maksimalt tillatt flowtemperatur (°C)		85			
Tillatt driftsovertrykk (MPa)		1,0			
Trykkfall (kPa)		11,3	13,1	13,7	15,8
Luftgjennomstrømningsvolum (m ³ / h)	3	228	345	410	540
	2	125	190	225	300
	1	60	100	120	160
Lydtrykksnivå ved 1 m (dB(A))		47			
		38			
		27			
Nominell spenning		~100-250V 50-60Hz			
Strømforbruk	3	10,5	12,5	15,0	16,4
	2	8	8	8	8
	1	6	6	6	6
Standby-energi		< 4 W			
Beskyttelseskategori		IP20			
Volum på varmeveksleren (ml)		310	430	480	600
Mål B x H x D (mm)		503 x 530 x 145	670 x 530 x 145	740 x 530 x 145	911 x 530 x 145
Vekt (kg)		12	15	17,5	22

Beskrivelse av enheten

SmartRad er en viftekonvektor som brukes til oppvarming i hjemmet. Apparatet er beregnet for tilkobling til et sentralt varmesystem, og er egnet for bruk i varmpumpeanlegg. Det kan også brukes i forbindelse med andre varmeanlegg, f.eks. olje- eller gassfyringsanlegg. Enheten trekker inn luft fra undersiden. Luften blir oppvarmet av varmeveksleren, og sluppet ut på oversiden. SmartRad leveres med ulike alternativer E = Elektronisk modell, C = Kjølealternativ, M - Hvitt metalldeksel, WG - Hvitt glassdeksel, BG - Svart glassdeksel.

Figur 1:

- (a) Apparatus-deksel (b) Betjeningspanel
(c) Luftuttaksbeskytter (d) 1 m tilkoblingskabel

- Viftekonvektorer skal bare brukes i sentralvarmeanlegg med lukket kontrollkrets.
- Varmeanlegget må drives som et topipeanlegg.

- Enhetene må ha tilstrekkelig klassifisering til å kompensere for varmetap i rommet.

Installasjonsmerknader

Lett antennelige materialer eller væsker og andre svært brennbare gjenstander må holdes unna varmeapparatet.

Varmeapparatet må ikke brukes i svært støvete områder.

Forberedelse til installasjonen


- Fjern forpakkingsmaterialet
- Skru opp de fire festeskruene fra undersiden av enheten (se figur 2) for å ta av apparatdekselet.
- Legg apparatdekselet slik at det ikke blir skadet under installeringen.

Vegginnfesting

- For gipsplater må egnet festemateriell brukes (ikke vedlagt).
- Tegn opp og bor fire hull i veggen som vist i figur 5. Alle mål er i mm.
- Set inn skruetapper og skru de to toppskruene litt inn (ikke skru dem helt inn ennå).
- Heng apparatet på de to toppskruene.
- Sett inn og trekk til de to bunnskruene, og trekk deretter de to toppskruene helt til.

Hydraulisk tilkobling

For å sikre tilstrekkelig gjennomstrømming av oppvarmingsvann gjennom viftekonvektorene, må man være klar over følgende:

- Enhetene er ikke egnet for installering i et enkeltrør-system.
- Den nominelle bredden på tilkoblingsrøret må ha en **indre** diameter på **minst** 15 mm. 
- Dersom enhetene installeres i et oppvarmingsanlegg med ulike varmfordelingssystemer (f.eks. gulvvarme) er en separat krets nødvendig for å garantere en tilstrekkelig vanngjennomstrømming.

For optimal drift (varmeproduksjon) av viftekonvektorene kreves at varmeanlegget er i hydraulisk balanse. De ulike hydrauliske tilkoblingsalternativene for enheten er vist i figur 6.

Anbefalte gjennomstrømming- og returforbindelser er vist i figur 5.

Varmerørene kan legges i gulvet eller i veggen. Enheten er utstyrt med to kobberør med en diameter på 15 mm, som er montert på varmeveksleren på fabrikken.


Før og under at varmeanlegget fylles, må alle rørforbindelser sjekket for lekkasjer. Under fyllingen må utluftingsventilen

(se figur 5) åpnes slik at luft kan slippe ut av enheten. Luft om nødvendig ut igjen etter at apparatet er satt i drift (sirkulasjonspumpen går).

Elektrisk tilkobling

ADVARSEL: Enheten må være jordet.

ADVARSEL: Faselederen (brun) og den nøytrale lederen (blå) må ikke byttes om, det kan forårsake feilfunksjoner.

Den elektriske forbindelsen må ha en tilførselsspenning på  240V, 50 - 60Hz.

Enheten må installeres av en kvalifisert elektriker i tråd med eksisterende standarder og lokale retningslinjer.

Sørg for at strømtilførselen er slått av før installeringen.

Enheten er utstyrt med en fleksibel 1 m forbindelseskabel (4 x 0.75 mm²), som kan brukes for å koble varmeapparatet direkte til strømtilførselen via et egnet vegguttak. Frakoblingsmulighet må inkorporeres i det fastmonterte ledningsopplegget, i henhold til monteringsreglene, og en egnet isolator må være inkludert. Isolatoren bør ha en kontaktåpningsbredde på minst 3 mm på hver pol og må gi full frakobling under overspenningskategori III-betingelser.

Ledningskonfigurasjonen for tilkoblingskabelen:

Brun: 'L' – tilførselsspenning faseleder



Blå: 'N' – tilførselsspenning nøytral leder

Grønn / gul: 'PE' jpringsleder

Svart: kontrolleder (temperaturreduksjon: på / av)

For kretsdiagram, se figur 8.

Pilotwire (kontroll)

Aktivering av den svarte pilotwiren (kontroll) gjør at du kan redusere innstilt måltemperatur på enheten ved hjelp av et eksternt taster  eller en bryter. Enhver reduksjon i temperaturen blir videreført til neste  enheter via kontrollwiren. Når en programmeringskassett er satt inn i masterenheten og fungerer, vil kontrollsignalene også bli videreført til nedstrømenheter via kontrollwiren. Se figur 8 for flere detaljer. Når enheten tas ut av drift, f.eks. ved oppussingsarbeid, må du sørge for at strømtilførselen og kontrollederen er frakoblet fra strømtilførselen, ettersom dette kan føre til ekstern spenning (via en tidsurkontakt eller pilotenhet med programmeringskassett).

ADVARSEL: Hvis du kobler om til kontrollert drift, ligger strømspenningen på denne lederen!

ADVARSEL: Kontrollederen skal ikke jordes.

Tilkobling til eksterne enheter

EC SmartRad kan kobles til et antall eksterne enheter som kan bedre energieffektiv drift. Dette utføres ved hjelp av et relé på PCB-en (se figur 7 for detaljer). Grunnfunksjonen for releet er at det vil aktiveres dersom det er behov for energi.

Kobling til et styringssystem for bygninger - releet kan konfigureres som en "spenningsfri kontakt" som kan brukes til å overføre et signal til et egnet kontrollsystem (se figur 7 "A").

Kobling til en pumpe / ventil - SmartRad kan tilføre strøm til en ekstern pumpe og ventil via sin egen strømtilførsel. En standard solenoidventil eller fjærreturventil (se figur 7 "B") eller en standard sirkulasjonspumpe (se figur 7 "C") kan blir forbundet som vist i figur 7 "B".

NO = Vanligvis åpen, og vil drive ventilen / pumpen.

N = Nøytral for ventilen / pumpen.

ADVARSEL - Ventilen og pumpen må være merket med korrekt spenning.

ADVARSEL - Kravene til strømstyrke skal ikke overskride 3 Amp ved 250 V vekselstrøm.

Kobling til en motorisert ventil - SmartRad kan slå en standard motorisert ventil på og av via sin egen strømtilførsel.

NO = Vanligvis åpen, og vil åpne ventilen

NC = Vanligvis lukket, og vil lukke ventilen

N = Nøytral for ventilen

SmartRads programvarefunksjoner

EC SmartRad har en rekke programvarefunksjoner som gjør apparatet mer komfortabelt i bruk. Man får tilgang til disse ulike funksjonene ved å bruke omskifterbryterne på hovedkortet. De bør velges under installasjonen av apparatet.

Soveromsmodus - for ekstra støysvak drift kan man velge lavere motorhastigheter. Denne funksjonen er svært nyttig i lavstøy-områder som soverom.

Sett omskifterbryter nummer 1 PÅ for denne funksjonen. Vær oppmerksom på at støysvak drift reduserer ytelsen for SmartRad. Apparatet bør følgelig dimensjoneres slik at det er adekvat for rommet.

Høytemperaturmodus - for bruk med varmegeneratorer med høy temperatur, som olje- eller gassfyringsanlegg. I denne modusen er nedre vanntemperaturgrense økt til 45 °C.

Sett omskifterbryter nummer 2 PÅ for denne funksjonen.





Setback-modus - for bruk med styreledningsapplikasjoner. Når et setback-signal (reduisert settpunkt) mottas, vil SmartRad redusere settpunktet på en glidende skala — det

vil opprettholde en viss varmemengde i rommet. Når denne modusen er av, vil et setback-signal gå tilbake til en "Frostbeskyttelse"-modus. Normal komfortdrift blir ikke påvirket av denne modusen.

Driftsmodus - Varmemodus er bare tilgjengelig på dette apparatet - Omskifterbryter 4 skal alltid være av.

Relémodus - i denne modusen er releet aktivert i henhold til driftsbetingelsene.

Sett omskifterbryter nummer 6 på for denne funksjonen.

Tastelås-operasjon - denne modusen er nyttig i offentlige områder, som skoler eller kontorer, og deaktiverer betjeningselementene på apparatet. Trykk på  -knappen i mer enn 15 sekunder for å aktivere. Det vil deaktivere ,  -knappene og termostatknappen. Trykk på  -knappen i mer enn 15 sekunder for å reaktivere betjeningselementene.

Sluttinstallasjon

Sett på apparatusdekselet når installasjonsarbeidet er fullført. Skru inn de fire festeskruene på undersiden av enheten for å gjøre dette, se figur 2.

Drift

Betjeningspanelet er vist i figur 3.

De enkelte elementene har følgende betydning:

A – Driftsmodus-knapp

B – På- / av-indikator

C – Indikator for manuell modus

D – Indikator for automatisk modus

E – Knapp for viftenivå

F – Indikator for lavt viftenivå

G – Indikator for middels viftenivå



H – Indikator for høyt viftenivå


J – Termostatinnstillingshjul

K – Deksel for programmeringskassettporet

Sørg alltid for riktig drift. Luftinntaket og avtrekksgitteret må ikke tildekkes eller blokkeres.

Manuell drift


Trykk på  -knappen én eller flere ganger til den gule  -indikatoren lyser.

Trykk på  -knappen én eller flere ganger for å velge maks. ønsket viftenivå (viftehastighet). Det innstilte viftenivået indikeres av den røde indikatoren (1, 2, 3).

Innstill ønsket romtemperatur med knappen.


Det innstilte viftenivået slås på og av avhengig av romtemperaturen.

Automatisk modus (øko)

Trykk på -knappen én eller flere ganger til den røde øko-indikatoren lyser.


Innstill ønsket romtemperatur med knappen. Elektronikken beregner hvilke av de tre viftenivåene (viftehastighetene) som skal brukes, avhengig av den aktuelle romtemperaturen og måltemperaturen som er innstilt på termostaten.

Elektronikken velger det nødvendige viftenivået avhengig av differansen mellom den aktuelle romtemperaturen og den ønskede måltemperaturen.

Om nødvendig kan antallet mulige viftenivåer reduseres. Eksempel: For å redusere viftenivåene til maksimalt 2, trykker du på -knappen én eller flere ganger til den andre indikatoren lyser.

Drift med en programmeringskassett eller et tidsur kan bare finne sted i automatisk modus (øko). Hvis det foreligger et kontrollsignal og apparatet har nådd settpunktet, lyser den grønne øko-indikatorlampen.

Feilindikasjon

Dersom vanntemperaturen er for lav, avbrytes driften av apparatet, og den røde -indikatoren blinker.


Sjekk i så fall at oppvarmingssystemet og sirkulasjonspumpen fungerer korrekt.

Se kapitlet "Feilretting" for mer informasjon.

Drift med luft / vann-varmepumper

Ved drift med en luft / vann-varmepumpe, spesielt ved lave utetemperaturer, må buffertanken i varmepumpen ha en temperatur på minst 14 °C for å sikre at varmepumpefordamperen kan avise. Du bør derfor forsikre deg om at nødvendig tining har funnet sted før ventilene til varmekretsen åpnes.

Feilretting

Følgende problemer kan føre til at viftekonventoren ikke produserer tilstrekkelig varme og at den røde -indikatoren muligvis blinker. Mulige årsaker til disse er:

Luft er fanget i varmeveksleren — Frakoble enheten fra strømtilførselen, ta av apparatet og avtapp varmeveksleren. Se figur 5 for avtappingsskruens posisjon.

Vanntemperaturen er for lav — Innstill høyere turtemperatur på varmeanlegget.

Utilstrekkelig vanngjennomstrømming gjennom apparatet — Juster gjennomstrømningsfrekvensen (hydraulisk balanse). Lukk termostatventilene på de andre varmeapparatene for å gjøre dette.

Skitt på varmeveksleren — Rengjør varmeveksleren, se avsnittet "Vedlikehold".

Utvendig rengjøring

Varmeapparatet må være slått av og avkjølt før rengjøring. Overflaten på varmeapparatet kan rengjøres ved å tørke av med en myk, fuktig klut og deretter tørkes. Ikke bruk slipende pulver eller møbelpoleringsmiddel ved rengjøringen, det kan skade overflaten.

Under installeringen av apparatet - et nyttig tips er å bruke plastforpakningen og kartongen for å dekke til apparatet etter at det er installert - det forhindrer byggematerialer som puss eller maling i å trenge inn i apparatet under oppussing.

Vedlikehold - må utføres av en spesialist

Frakoble enheten fra strømtilførselen før vedlikeholdsarbeid på enheten tar til. Støv og lo som har samlet seg inne i varmeapparatet må fjernes jevnlig. Det gjøres ved å frakoble enheten fra strømtilførselen, løsne de 4 festeskruene på undersiden av apparatet og ta dekslet forsiktig av. Fjern skitt med en myk børste eller en støvsuger.

Oppbygging av luft i varmeveksleren kan løses ved å åpne utfiftingsventilen (figur 5). Et luftfilter som passer i luftinntaket på apparatet er også tilgjengelig. Kontakt CTC for mer informasjon.

Bruksanvisningen tilhører enheten, og må oppbevares på et trygt sted. Dersom apparatet skifter eier, må bruksanvisningen følge med.

Garanti

Vi tilbyr toårs garanti på denne enheten, i henhold til garantibetingelsene våre.

CTC SmartRad Fläktkonvektor

Modeller: SRX 080, SRX 120, SRX 140 och SRX 180



FÖRVARA DESSA INSTRUKTIONER PÅ EN SÄKER PLATS

Viktiga säkerhetsinstruktioner

Värmaren får inte vara installerad direkt under eller framför ett permanent installerat uttag.

Denna apparat kan användas av barn från 8 år och äldre och av personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller som saknar erfarenhet och kunskap, såvida de inte har tillsyn eller har fått instruktioner om hur man använder den av någon person som är ansvarig för deras säkerhet.

Barn ska inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan tillsyn. Barn under 3 år ska hållas borta såvida de inte står under ständig tillsyn.

Barn från 3 till 8 år ska inte koppla in, ställa in eller rengöra apparaten eller utföra användarunderhåll. Barn får endast slå på/av apparaten om den har placerats eller installerats i sitt avsedda normala driftsläge och har fått tillsyn eller instruktion om hur de använder apparaten på ett säkert sätt och förstår vilka faror som ingår.




En varningssymbol är fäst på värmaren. Detta indikerar att enheten inte får täckas.

VARSAMHET: Vissa delar av denna produkt kan bli varma och orsaka brännskador. Var speciellt uppmärksam om barn och känsliga människor är närvarande.

VIKTIGT: Om nätkabeln till enheten är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, en kundservicerepresentant eller en annan kvalificerad person.

En anordning för urkoppling måste ingå i den fasta kabelledningen i enlighet med kopplingsreglerna och inkludera en lämplig isolator.

Installera enheten så att det inte är möjligt för någon att vidröra manöverdonen i badet eller i duschen.

		SRX 080	SRX 120	SRX 140	SRX 180
Värmeeffekt i kW vid flödestemperatur på 45 °C	2	0,7	1,1	1,4	1,8
Temperaturintervall för flödestemperatur (°C)		25 - 85			
Högsta tillåtna flödestemperatur (°C)		85			
Tillåtet använt övertryck (MPa)		1,0			
Tryckfall (kPa)		11,3	13,1	13,7	15,8
Luftvolymflöde (m ³ /tim)	3	228	345	410	540
	2	125	190	225	300
	1	60	100	120	160
Ljudtrycksnivå vid 1m (dB(A))		47			
		38			
		27			
Nominell spänning		~100-250V 50-60Hz			
Strömförbrukning	3	10,5	12,5	15,0	16,4
	2	8	8	8	8
	1	6	6	6	6
Energiförbrukning		< 4 W			
Skyddskategori		IP20			
Volym på värmeväxlare (ml)		310	430	480	600
Volym på värmeväxlare (ml)		503 x 530 x 145	670 x 530 x 145	740 x 530 x 145	911 x 530 x 145
Vikt (kg)		12	15	17,5	22

Enhetsbeskrivning

SmartRad är en fläktkonvektor som används för att värma upp boendeytor. Apparaten är avsedd för att anslutas till ett centralt värmesystem och är lämplig för att användas i värmepumpsystem. Den kan också användas tillsammans med andra värmesystem, t.ex. med olje- eller gasbehållare. Enheten får luft från undersidan, vilken värms upp av värmeväxlaren och kommer ut från ovansidan. SmartRad kommer med ett antal alternativ E = Elektronisk modell, C = Kylningsalternativ, M - Vitt metallskydd, WG - Vitt glasskydd, BG - Svart glasskydd.

Figur 1:

- (a) Kåpskydd (b) Kontrollpanelen
(c) Luftuttagsskydd (d) 1 m anslutningskabel

- Fläktkonvektorer kan endast användas i centralvärmesystem med en stängd styrkrets.
- Värmesystemet måste användas som ett dubbelt rörledningssystem.

- Enheterna måste ha tillräcklig kapacitet för att kompensera värmeförlusterna i rummet.

Installationsanteckningar

Lättantändliga material eller vätskor samt annan mycket brandfarlig inredning får inte komma i närheten av värmaren. Värmaren får inte användas i mycket dammiga områden.

Förbereda installation

- Ta bort förpackningsmaterial.
- Skruva bort de fyra fästskruvarna från undersidan av enheten (se figur 2) och ta bort kåpskyddet.
- Lägg undan kåpskyddet så att det inte kan skadas vid installationen.

Fästa i väggen

- Använd lämpligt fästmaterial (medföljer inte) till gipsväggar.
- Märk ut och borra fyra hål i en stabil vägg som visas i figur 5. Alla mått är i mm.
- Sätt i pluggar och passa in de två översta skruvarna (skruva inte åt dem helt ännu).
- Häng upp enheten på de två översta skruvarna.
- Sätt i de två nedersta skruvarna och skruva åt dem, skruva åt de två översta skruvarna.

Hydraulisk anslutning

Observera följande punkter för att säkerställa ett tillräckligt värmevattensflöde genom fläktkonvektorerna:

- Enheterna är inte lämpliga att installera i ett enrörsledningssystem.
- Den nominella bredden på anslutningsröret måste ha en innerdiameter på minst 15 mm.
- Om enheterna har installerats i ett värmesystem med olika värmedistribueringsystem (t.ex. under golvvärme), krävs en separat krets för att garantera ett tillräckligt vattenflöde.

För optimal drift (värmeeffekt) av fläktkonvektorerna, krävs en hydraulisk balans i värmesystemet. Figur 6 visar de olika hydrauliska anslutningsalternativen för enheten.

Det rekommenderade flödet och återanslutningarna visas i figur 5

Värmerören kan läggas i golvet eller i väggen. Enheten levereras med två kopparrör med en diameter på 15 mm som monteras på värmeväxlaren på fabriken.

Före och under påfyllningen av värmesystemet måste alla röranslutningarna kontrolleras om det finns läckage. Under

påfyllningen måste luftventilen vara öppen (se figur 5) så att luft kan komma ut från enheten. Lufta igen vid behov genom att följa driftsättningen (cirkulationspumpen körs).

Elektrisk anslutning

VARNING: Enheten måste vara jordad

VARNING: Faskonduktor (brun) och neutral konduktor (blå) får inte bytas eftersom detta kan orsaka felaktigheter.

Den elektriska anslutningen ska ha en matningsspänning på ~110 - 240 V, 50 - 60 Hz.

Enheten måste installeras av en kvalificerad elektriker enligt befintliga standarder och lokala riktlinjer för installation.

Innan installationen utförs se till att nätanslutningen är avstängd.

Enheten är utrustad med en flexibel 1 m anslutningskabel (4 x 0,75 mm²), vilken kan användas för att ansluta direkt till nätanslutningen via ett lämpligt vägguttag. Urkoppling måste ingå i den fasta kabeldragningen i enlighet med kopplingsregler och inkludera en lämplig isolator. Isolatorn ska ha en kontaktöppningsbredd på minst 3 mm på varje pol och måste ge fullständig urkoppling i överspänningskategori III:s-villkor.

Konduktorkonfiguration på anslutningskabeln:

Brun 'L' – matningsspänning för faskonduktor

Blå: 'N' – matningsspänning för neutral konduktor

Grön/gul: 'PE'-jordkonduktor

Svart: kontrollkonduktor (temperaturminskning; på/av)

För kretsdiagram, se figur 8.

Pilottråd (kontroll)

Genom att aktivera den svarta pilottråden (kontroll) kan du sänka måltemperaturen på enheten med en extern timer eller en omkopplare. Alla temperatursänkningar överförs till nedströmsenheter via kontrolltråden. När en programmeringskassett har satts in i huvudapparaten och används, överförs också kontrollsignaler till alla nedströmsenheter via kontrolltråden. Se figur 8 för mer information. När apparaten tas ut för service, t.ex. för underhåll, se till att nätaggregatet och kontrollkonduktorn kopplas bort från nätanslutningen, eftersom detta kan resultera i extern spänning (via en timerkontakt eller en pilotenhet med programmeringskassett).

VARNING: Om du växlar över till kontrollerad drift, har konduktorn denna nätspänning!

VARNING: Jorda inte kontrollkonduktorn

Anslutning till externa enheter

EC SmartRad kan anslutas till ett antal externa enheter vilket kan förbättra energieffektiv drift. Detta görs med hjälp av ett relä på PCB (se figur 7 för information). Grundfunktionen för reläet är när det finns en energiförfråga som reläet kommer att hantera.

Anslutning till ett byggnadsledningssystem - reläet kan konfigureras som en "spänningsfri kontakt" vilken kan användas för att överföra en signal till ett lämpligt kontrollsystem (se figur 7 "A").

Anslutning till en pump/ventil - SmartRad kan driva en extern pump och ventil via sin egen strömförsörjning. En standardmagnetventil eller fjäderreturventil (se figur 7 "B") eller standardcirkulationspump (se figur 7 "C") kan lindas in som visas i figur 7 "B".

NO = Normalt öppen och kommer att använda ventilen/pumpen.

N = Neutral för ventilen/pumpen.

VARSAMHET - ventilen och pumpen ska vara märkt med rätt spänning.

VARSAMHET - den ström som krävs får inte överstiga 3 ampere vid 250 V AC.

Anslutning till en motoriserad ventil - SmartRad kan slå på och stänga av en standardmotoriserad ventil via sin egen strömförsörjning.

NO = Normalt öppen och kommer att öppna ventilen

NC = Normalt stängd och kommer att stänga ventilen

N = Neutral för ventilen.

SmartRads programvarufunktioner

EC SmartRad har ett antal programvarufunktioner som hjälper till att göra apparaten komfortabel och användbar. Dessa olika funktioner kommer du åt med DIP-växlarna som finns på huvud PCB-kortet och ska väljas under installationen av apparaten.

Sovrumsläge - för extra tyst drift kan en lägre hastighet av motorhastigheter väljas. Denna funktion är mycket användbar på ställen med låg bullernivå såsom sovrum.

Slå på DIP-omkopplarnumret 1 för denna funktion. Lagg märke till att tyst drift minskar prestandan för SmartRad och därför ska apparaten ha lämplig rumsstorlek.

Högt temperaturläge - för användning av värmegeneratorer för hög temperatur såsom olje- eller gasbehållare. I detta läge ökas den lägre vattentemperaturens gräns till 45 °C.

Slå på DIP-omkopplarnumret 2 för denna funktion.





Ställ tillbaka-läge - för användning av hjälpledningss-applikationer. I detta läge när en ställ tillbaka-signal (minskad inställningspunkt) har tagits emot, kommer SmartRad minska

inställningspunkten på en glidande skala — detta gör att en viss mängd värme kommer vara kvar i rummet. Om detta läge är av, kommer en ställ tillbaka-signal återgå till ett "Frostskydds"-läge. Normal komfortdrift påverkas inte av detta läge.

Driftläge - värmeläge är endast tillgängligt på denna apparat - DIP-omkopplare 4 ska alltid vara av.

Reläläge - i detta läge är reläet aktiverat i enlighet med driftsförhållandena.

Slå på DIP - omkopplarnumret 6 för denna funktion.

Nyckellåsläge - detta läge är användbart för allmänna ytor såsom skolor eller kontor, och inaktiverar kontroller på apparaten. Aktivera genom att trycka på -knappen i mer än 15 sek, detta kommer att inaktivera , -knapparna och termostatratten. För att återaktivera apparaten tryck på -knappen i mer än 15 sek.

Slutinstallation

Passa kåpskyddet genom att följa slutförandet av installationen. Detta gör du genom att skruva i de fyra fästskruvarna på undersidan av enheten, se figur 2.

Drift

Kontrollpanelen visas i figur 3.

De individuella elementen har följande betydelse:

A – Driftlägesknapp

B – På/av-indikator

C – Indikator för manuellt läge

D – Automatisk lägesindikator

E – Fläktnivåknapp

F – Låg fläktnivåindikator

G – Medel fläktnivåindikator



H – Hög fläktnivåindikator


J – Termostatinställningshjul

K – Skydd för programmeringskassettöppning

Se alltid till att driften är säker. Gallret för luftintaget och -uttaget får inte täckas eller blockeras.

Manuell användning

Tryck på -knappen en gång eller flera gånger tills den gula -indikatorn tänds.

Tryck på -knappen en gång eller flera gånger för att välja den maximala önskade fläktnivån (fläktens hastighet). Den inställda fläktnivån indikeras av den röda indikatorn (1, 2, 3).

Ställ in den önskade rumstemperaturen med ratten.


Den inställda fläktnivån är på eller av beroende på rumstemperaturen.

Automatiskt läge (eko)

Tryck på -knappen en gång eller flera gånger tills den röda ekoindikatorn tänds.


Ställ in den önskade rumstemperaturen med ratten. Beroende på vilken aktuell rumstemperatur och måltemperatur är inställd på termostaten, beräknar elektroniken vilken av de tre fläktnivåerna (fläktens hastigheter) ska användas.

Elektroniken väljer vilken fläktnivå som krävs beroende på skillnaden mellan den aktuella temperaturen och den önskade måltemperaturen.

Antalet möjliga fläktnivåer kan minskas vid behov. Om du till exempel vill begränsa fläktnivåerna till maximalt 2, tryck på -knappen en gång eller flera gånger tills den andra indikatorn tänds.

Drift med en programmeringskassett eller en timer kan endast äga rum i automatiskt läge (eko). Om en kontrollsignal ljuder och apparaten har nått sin inställningspunkt, tänds den gröna ekoindikatorn.

Felaktig indikation

Om vattentemperaturen är för låg, avbryts driften av enheten och den röda -indikatorn blinkar.


I detta fall kontrollerar du att värmesystemet och cirkulationspumpen arbetar som de ska.

För mer information, se kapitlet "Felsökning".

Drift med luft-/vattenvärmepumpar

När du arbetar med en luft-/vattenvärmepump, speciellt när temperaturerna är låga på utsidan, måste värmepumpens bufferttank ha en temperatur på minst 14 °C för att säkerställa att värmepumpens förångare kan avfrostas. Därför ska du vid behov se till att upptining har ägt rum innan du öppnar ventilerna till värmekretsen.

Felsökning

Följande problem kan resultera i att fläktkonvektorn producerar otillräckligt med värme som eventuellt gör att den röda -indikatorn blinkar. Möjliga orsaker för detta är;

Luft som har fastnat i värmväxlaren — Koppla bort enheten från vägguttaget, ta bort kåpan och luftvärmväxlaren. För avluftningsskruvens position, se figur 5.

Vattentemperatur för låg — Ställ in högre flödestemperatur i värmesystemet.

Otillräcklig hastighet på vattenflödet genom enheten — Justera flödes hastighet (hydraulisk balans). Detta gör du genom att stänga termostatventilerna på de övriga värmarna.

Smuts i värmväxlaren — Rengör värmväxlaren, se avsnittet "Underhåll".

Rengöra utsidans ytor

Värmaren måste stängas av och kylas ned innan rengöringen. Ytorna på värmaren kan göras rena med en mjuk fuktig trasa och sedan få torka. Använd inte slippulver eller möbelpolish för rengöring då dessa kan skada ytan.

Under installationen av apparaten - är ett bra tips att använda plastförpackningen och kartongen för att täcka apparaten efter att den har installerats - detta hindrar byggmaterial såsom gips eller målarfärg att komma in i apparaten under renovering av fastigheten.

Underhåll – ska utföras av en specialist

Innan du utför underhåll av enheten koppla bort den från nätanslutningen. Damm eller ludd som samlas på insidan av värmaren måste tas bort med jämna mellanrum. Detta gör du genom att koppla bort enheten från vägguttaget, lossa de fyra fästskruvarna på undersidan av kåpan och försiktigt ta bort kåpskyddet. Ta bort smuts med en mjuk borste eller en dammsugare.

Luft som har byggts upp i värmväxlaren kan åtgärdas genom att luftventilen öppnas (figur 5). Ett filter finns också som passar till apparatens luftintag, kontakta CTC för mer information.

Bruksanvisningen tillhör enheten och måste förvaras på säker plats. Om ett ägarbyte sker ska bruksanvisningen skickas till den nya ägaren.

Garanti

Vi erbjuder en 2 årig garanti för denna enhet i enlighet med våra garantivillkor.

CTC SmartRad Fan Convector

Models: SRX 080, SRX 120, SRX 140 & SRX 180



PLEASE STORE THESE INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE

Important Safety Information

The heater must not be installed directly below or in front of a permanently installed socket.

This appliance can be used by children aged 8 years and above and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, provided that they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.

Children must not play with the appliance. Cleaning and user maintenance must not be made by children without supervision. Children under 3 years should be kept away unless continuously supervised.

Children aged from 3 to 8 years shall not plug in, regulate or clean the appliance or perform user maintenance. Children must only switch on/off the appliance if it has been placed or installed in its intended normal operating position and they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.



A warning symbol is attached to the heater. This indicates that the device must not be covered.

CAUTION: Some parts of this product can become hot and cause burns. Particular attention has to be given where children and vulnerable people are present.

IMPORTANT: If the mains cable of the device is damaged, it must be replaced by the manufacturer, a customer service representative or a similarly qualified person.

A means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules and include a suitable isolator.

Install the device such that it is not possible for someone in the bath or shower to touch the control elements.

		SRX 080	SRX 120	SRX 140	SRX 180
Heat output kW at flow temperature of 45°C	2	0.7	1.1	1.4	1.8
Temperature range of flow temperature (°C)		25 - 85			
Maximum permissible flow temperature (°C)		85			
Permissible operating overpressure (MPa)		1.0			
Pressure drop (kPa)		11.3	13.1	13.7	15.8
Air volume flow (m³/h)	3	228	345	410	540
	2	125	190	225	300
	1	60	100	120	160
Sound pressure level at 1m (dB(A))		47			
		38			
		27			
Nominal voltage		~100-250V 50-60Hz			
Power Consumption	3	10.5	12.5	15.0	16.4
	2	8	8	8	8
	1	6	6	6	6
Standby Energy		< 4 W			
Protection category		IP20			
Volume of heat exchanger (ml)		310	430	480	600
Dimensions W x H x D (mm)		503 x 530 x 145	670 x 530 x 145	740 x 530 x 145	911 x 530 x 145
Weight (kg)		12	15	17.5	22

Device description

The SmartRad is a fan convector used to heat living spaces. The appliance is intended for connection to a central heating system and is suitable for use in heat pump systems. It can also be operated in conjunction with other heating systems, e.g. with oil or gas boilers. The device draws in air from the underside, which is heated by the heat exchanger and discharged from the top. The SmartRad comes with a number of options E = Electronic Model, C = Cooling option, M - White Metal Cover, WG - White Glass Cover, BG - Black Glass Cover.

Figure 1:

- (a) Casing cover
- (b) Control panel
- (c) Air outlet guard
- (d) 1 m connection cable

- Fan convectors may only be used in central heating systems with a closed control circuit.
- The heating system must be operated as a dual-pipe system.

- The devices must be of a sufficient rating to compensate for heat losses in the room.

Installation Notes

Combustible materials or liquids and other highly flammable furnishings must be kept away from the heater.

The heater must not be operated in very dusty areas.

Installation Preparation

- Remove packaging material.
- Unscrew the four fixing screws from underside of device (see figure 2) to remove casing cover.
- Store the casing cover so that it cannot be damaged during installation.

Fixing to the wall

- For drywalls, use suitable fixing material (not supplied).
- Draw and drill four holes on a sturdy wall as shown in figure 5. All dimensions are in mm.
- Insert dowels and pre-fit the two top screws (don't completely screw in yet).
- Hang device on the two top screws.
- Insert and tighten the two bottom screws, then tighten the two top screws.

Hydraulic connection

To ensure a sufficient heating water flow rate through the fan convectors, please observe the following points:

- The devices are not suitable for installation in a single-pipe system.
- The nominal width of the connection pipe must have a minimum inner diameter of 15 mm.
- If the devices are installed in a heating system with various heat distribution systems (e.g. under floor heating), a separate circuit is required to guarantee a sufficient water flow rate.

For optimum operation (heat output) of the fan convectors, a hydraulic balance is required on the heating system. Figure 6 shows the various hydraulic connection options on the device.

The recommended flow and return connections are shown in figure 5

The heating pipes can be laid in the floor or in the wall. The device is supplied with two copper pipes with a diameter of 15 mm that are fitted on the heat exchanger at the factory.

Before and during filling of the heating system, all pipe connections must be checked for leaks. During filling, the bleeder valve (see figure 5) must be opened so that air can

escape from the device. If necessary, bleed again following commissioning (circulating pump running).

Electrical connection

WARNING: The device must be grounded

WARNING: Phase conductor (brown) and neutral conductor (blue) must not be swapped as this may cause malfunctions.

The electrical connection should have a supply voltage of ~110 - 240V, 50 - 60Hz.

The device must be installed by a qualified electrician in compliance with the existing standards and local installation guidelines.

Before performing installation, ensure that the power supply is switched off.

The device is equipped with a flexible 1 m connection cable (4 x 0.75 mm²), which can be used to connect the heater directly to the power supply via a suitable wall socket. Disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules and include a suitable isolator. The isolator should have a contact opening width of at least 3mm on each pole and must provide full disconnection in overvoltage category III conditions.

Conductor configuration of the connection cable:

Brown: 'L' – supply voltage phase conductor

Blue: 'N' – supply voltage neutral conductor

Green/Yellow: 'PE' grounding conductor

Black: control conductor (temperature reduction; on/off)

For circuit diagram, see figure 8.

Pilot (Control) Wire

Activating the black pilot (control) wire allows you to lower the set target temperature on the device using an external timer or switch. Any reductions in temperature will be forwarded to downstream devices via the control wire. When a programming cassette is plugged into the master unit appliance and is operating, the control signals will also be forwarded to any downstream devices via the control wire. See figure 8 for more detail. When taking out of service, e.g. for maintenance work, ensure that both the mains supply and the control conductor are disconnected from the power supply, as this may result in external voltage (via a timer contact or pilot device with programming cassette).

WARNING: If you switch over to controlled operation, the mains voltage is on this conductor!

WARNING: Do not ground the control conductor

Connection to External Devices

The EC SmartRad can be connected to a number of external devices which can improve energy efficient operation. This is carried out by means of a relay on the PCB (see figure 7 for details). The basic function of the relay is when there is an energy demand, the relay will operate.

Connection to a building management system - the relay can be configured as a "volt free contact" which can be used to transmit a signal to a suitable control system (see figure 7 "A").

Connection to a pump / valve - the SmartRad can power an external pump and valve via its own supply. A standard solenoid valve or spring return valve (see figure 7 "B") or a standard circulation pump (see figure 7 "C") can be wired in as shown in figure 7 "B".

NO = Normally open and will operate the valve/pump.

N = Neutral for the valve/pump.

CAUTION - the valve and pump should be rated for the correct voltage.

CAUTION - the power requirement should not exceed 3 Amps at 250VAC.

Connection to a motorised valve - the SmartRad can switch on and switch off a standard motorised valve via its own supply.

NO = Normally open and will open the valve

NC = Normally closed and will close the valve

N = Neutral for the valve.

SmartRad Software Features

The EC SmartRad has a number of software features to aid the comfort and usability of the appliance. These different features can be accessed using the DIP switches found on the main PCB, and should be selected during installation of the appliance.

Bedroom Mode - for ultra quiet operation a lower set of motor speeds can be selected. This feature is very useful in low noise areas such as bedrooms.

Switch ON DIP switch number 1 for this feature. Note quiet operation reduces the performance of the SmartRad and therefore the appliance should be adequately sized for the room.

High Temperature Mode - for use with high temperature heat generators such as oil or gas boilers. In this mode the lower water temperature limit is increased to 45°C.

Switch on DIP switch number 2 for his feature.





Setback Mode - for use with pilot wire applications. In this mode, when a setback (reduced set point) signal is received, the SmartRad will reduce the set point on a sliding scale —

this will retain a certain amount of heat in the room. If this mode is off, a setback signal will revert to a "Frost Protection" mode. Normal comfort operation is not affected by this mode.

Operation Mode - Heating mode is only available on this appliance - DIP switch 4 should always be off.

Relay Mode - in this mode the relay is activated in accordance with the operating conditions.

Switch on DIP switch number 6 for this feature.

Keylock Operation - this mode is useful for public areas such as schools or offices, and disables the controls on the appliance. To activate press the  button for more than 15 seconds, this will disable the ,  buttons and the thermostat knob. To reactivate the appliance press the  button for more than 15 seconds.

Final Installation

Fit casing cover following completion of installation work. To do this, screw in the four fixing screws on the underside of the device, see figure 2.

Operation

The control panel is shown in figure 3.

The individual elements have the following meaning:

A – Operating mode button

B – On/off indicator

C – Manual mode indicator

D – Automatic mode indicator

E – Fan level button

F – Low fan level indicator

G – Medium fan level indicator



H – High fan level indicator


J – Thermostat setting wheel

K – Cover for programming cassette slot

Always ensure proper operation. The air inlet and outlet grilles must not be covered or blocked.

Manual operation


Press the  button once or several times until the yellow  indicator lights up.

Press the  button once or several times to select the max desired fan level (fan speed). The set fan level is indicated by the red indicator (1, 2, 3).

Set the desired room temperature with the knob.


The set fan level is switched on and off depending on the room temperature.

Automatic mode (eco)

Press the  button once or several times until the red eco indicator lights up.


Set the desired room temperature with the knob. Depending on the current room temperature and the target temperature set on the thermostat, the electronics calculate which of the three fan levels (fan speeds) to use.

The electronics select the required fan level depending on the difference between the current room temperature and the desired target temperature.

If necessary, the number of possible fan levels can be reduced. For instance, to limit the fan levels to a maximum of 2, press the  button once or several times until the second indicator lights up.

Operation with a programming cassette or a timer can only take place in automatic mode (eco). If there is a control signal, and appliance has reached its set point, the green eco indicator lights up.

Fault indication

If the water temperature is too low, operation of the device is interrupted and the red  indicator flashes.


In this case, check that the heating system and circulating pump are operating correctly.

For more information, please refer to the "Troubleshooting" chapter.

Operation with air/water heat pumps

When operating with an air/water heat pump, particularly when temperatures are low outside, the heat pump's buffer tank must be at a temperature of at least 14°C to ensure that the heat pump evaporator can defrost. You should therefore ensure that thawing has taken place if necessary before opening the valves to the heating circuit.

Troubleshooting

The following issues may result in the fan convector producing insufficient heat and possibly the red  indicator flashes. Possible causes for this are;

Air trapped in heat exchanger — Disconnect device from power supply, remove casing and bleed heat exchanger. For position of bleeder screw, see figure 5.

Water temperature too low — Set flow temperature higher on heating system.

Insufficient water flow rate through device — Adjust flow rate (hydraulic balance). To do this, close thermostat valves on the other heaters

Dirt on heat exchanger — Clean heat exchanger, see "Maintenance" section

Cleaning outer surfaces

The heater must be switched off and cooled for cleaning. The surfaces of the heater can be cleaned by wiping with a soft, damp cloth and then dried. Do not use abrasive powder or furniture polish to clean as these may damage the surface.

During installation of the appliance - a helpful tip is to use the plastic packaging and carton to cover the appliance after it is installed - this prevents any building materials such as plaster or paint entering the appliance during renovation work on the property.

Maintenance – to be performed by a specialist

Before performing maintenance work on the device, disconnect it from the power supply. Dust or lint that collects inside the heater must be removed at regular intervals. To do this, disconnect the device from the power supply, loosen the 4 fixing screws on the underside of the casing and carefully remove the casing cover. Remove dirt with a soft brush or a vacuum cleaner.

Build-up of air in the heat exchanger can be remedied by opening the bleeder valve (figure 5). An air filter is also available for fitting to the air inlet of the appliance, please contact CTC for more information.

The operating instructions belong to the device and must be stored in a safe place. In case of a change in ownership, the operating instructions should be passed on to the new owner.

Warranty

We offer a two-year warranty for this device in accordance with our warranty conditions.

CTC Ferrofil
Runnibakken 7
2150 Årnes
Tlf: 63904000
www.ctc.no