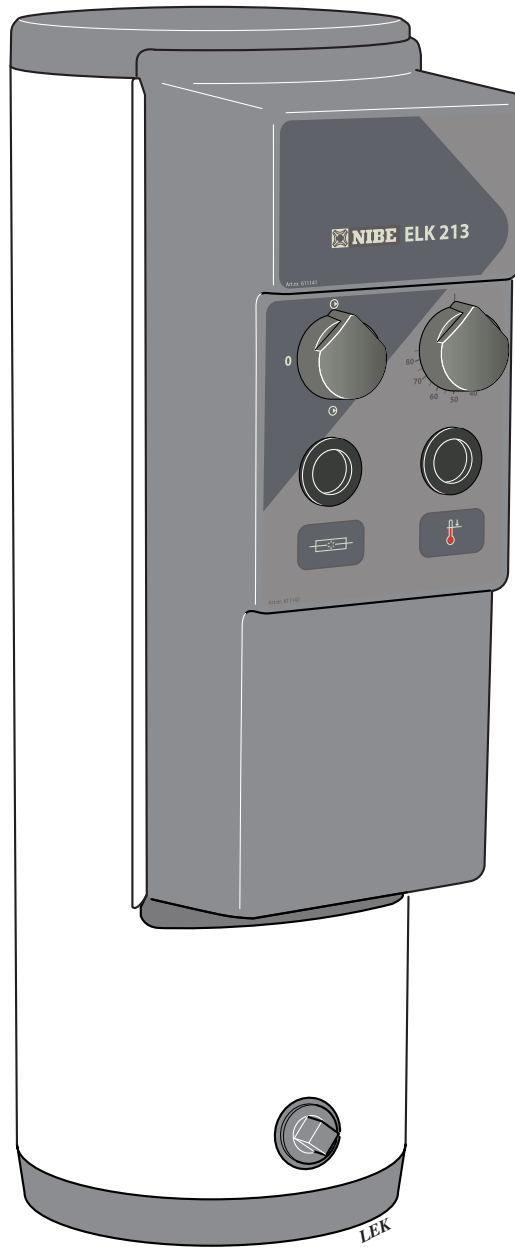




MOS SE 1102-7  
NIBE ELK 213  
611146

MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING

# ELK 213





## Allmänt

### Systembeskrivning

Funktionsprincip	3
Systemprincip	3
Förkortningar	3

### Frontpanelen

#### Funktioner på frontpanelen

Strömställare	4
Temperaturbegränsare	4
Termostat för elpatron	4
Automatsäkring	4

### Rörinstallation

Inkoppling	5
Avtappning	5
Installationsalternativ 1	6
Installationsalternativ 2	6
Installationsalternativ 3	6
Installationsalternativ 4	6
Symbolnyckel till alternativ 1 – 4	6
Installationsalternativ 5 (markvärme)	7
Förkortningar	7
Installationsalternativ 6 (F1145)	8
Förkortningar	8
Installationsalternativ 7 (luft-vattenvärme)	9
Förkortningar	9

## Elinstallation

Inkoppling	10
Placering av givare	11
Termostat för elpatron	11

## Elschema

### Extern styrning

ELK 213 och FIGHTER 1110 / 1115 / 1125	13
ELK 213 och FIGHTER 1120/1130/1135	13
ELK 213 och F1145	13
ELK 213 och FIGHTER 1330	14
ELK 213 och F1330	14
ELK 213 och SMO 10 (089259)	15
ELK 213 och SMO 10 (089638)	15

### Tekniska specifikationer

Komponentplacering och mått	16
Komponentlista	16
Tekniska data	17

### Åtgärder vid driftstörningar

Låg temperatur	18
Dålig cirkulation	18

### Tillbehör

Generell anslutning av belastningsvakt	19
EBV 112, belastningsvakt	20

## Allmänt

För att få bästa utbyte av elpannan ELK 213 bör Du läsa igenom den här Monterings- och Skötselanvisningen.

ELK 213 är en elkasset som i första hand är avsedd för montering på dubbelmantlad vattenvärmare, befintlig elkassetanläggning eller liknande i villor eller mindre hyreshus.

ELK 213 är en svensktillverkad kvalitetsprodukt med lång livslängd och säker drift.

### Ifylles när produkten är installerad

<p><b>Serienummer* (103)</b>, ska alltid uppges vid korrespondens med NIBE.</p> <p>069_ _ _ _ _</p>
Installationsdatum
Installatörer, EL
Installatörer, VVS
Installerad effekt på elpatronen
<p>Här införes eventuella anteckningar.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Datum _____ Sign _____
*Serienummer finns nere till höger på kärlet.

## Systembeskrivning

### Funktionsprincip

ELK 213 är en elkassetten som är avsedd för värmesystem och indirekt uppvärmning av tappvarmvatten. Elkassetten består av ett tryckkärl avsett för ett drifttryck av max 3,0 bar (300 kPa). Volymen är 7 liter. Tryckkärlet är tillverkat av konstruktionsstål 1 och är typgodkänt av Svensk Anläggningsprovning. Elkassetten är godkänd av Semko enligt skyddsklass IP21.

Stigare och returanslutning är utvändigt gängade R50. Vid montage på dubbelmantlad vattenvärmare typ SPIS (installationsalternativ 3, sid 6) användes gängad fläns. I övriga alternativ används lämpligen förminskningsmuffar. Flänsar finns som tillbehör.

Vid behov kan avtappningskran monteras i den gängade anslutningen (R20 inv) i kassetten underkant. Denna anslutning kan även användas som cirkulationsanslutning. Vid leverans är anslutningen försedd med propp.

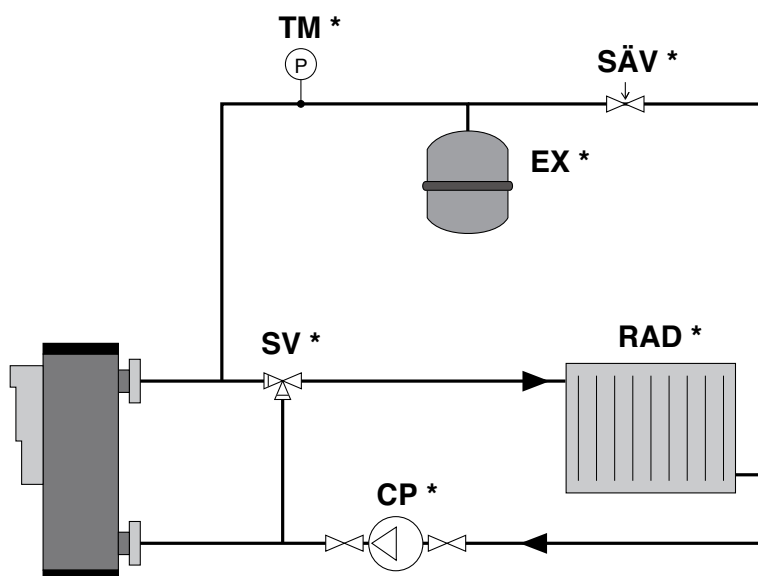
Termostat för elpatron och allpolig strömställare manövreras med vred på manöverpanelens front.

Effekten kan väljas i intervaller 7 – 9 – 11 – 13 kW, vilket eliminerar onödig överdimensionering. Elkassetten är kopplad till 9 kW vid leverans.

### Förkortningar

CP*	Cirkulationspump
EX*	Expansionskärl
RAD*	Radiator
SV*	Shuntventil
SÄV*	Säkerhetsventil
TM*	Tryckmätare

### Systemprincip



\* Ingår ej i leverans

**OBS!** Detta är ett principschema. Verklig anläggning skall projekteras enligt gällande normer.

## Frontpanelen



## Funktioner på frontpanelen

**2 Strömställare**

med 3 lägen 0 - - :

- 0 Elkassetten avstängd (elpatron samt eventuellt anslutna enheter ej i drift).
- Eventuell cirkulationspump i drift.
- Elkassetten i drift (elpatron samt eventuellt anslutna enheter i drift).

**3 Temperaturbegränsare**

Utlöst temperaturbegränsare återställs genom att trycka in knappen. Detta görs först efter att orsaken till felet åtgärdats, se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar".

**4 Termostat för elpatron**

Denna termostat styr elpatronerna.

**7 Automatsäkring**

Utlöst automatsäkring återställs genom att trycka in knappen.

**OBS!**

*Strömställaren (2) får ej sättas i läge " " innan kassetten är vattenfylld. Temperaturbegränsaren, termostaten och elpatronen kan då skadas.*

## Rörinstallation

### Inkoppling

Montage av elkassetten skall göras så att yttre uppvärmning ej orsakar överhettning, exempelvis framför eldstadslucka (för att undvika utslående eldslågor) eller intill rökrör (för att undvika skadlig värmestrålning). Lämplig placering är normalt vid sidan av panna, direkt på dubbelmantlad beredares flänsar eller liknande plats.

Rörinstallationen skall utföras enligt gällande normer.

Elkassetten monteras stående. För service, eventuellt elpatronbyte, återställning av automatsäkring eller temperaturbegränsare samt avtappning erfordras ett fritt utrymme på 200 mm framför kassetten manöverpanel samt 500 mm ovanför kassetten (se fig). Om ovanstående fria utrymme ej kan erhållas, måste demonterbara kopplingar användas.

Cirkulationspump skall användas. Rördimensionen kan då reduceras till R25 med spetsmuffar. Elkassetten kan monteras till dubbelmantlad vattenvärmare typ SP eller SPIS, se installationsalternativ 3, (själv-cirkulation erhålles).

För driftsuppföljning monteras lämpligen en termometer mellan elkassetten och apparaten som skall värmas upp, så att utgående vattentemperatur från elkassetten kan avläsas.

Då elkassetten är monterad på befintlig vedpanna och ensam svarar för värmebehovet, bör rökkanalen tätas. Detta sker lämpligen med en plastpåse fylld med mineralull, instoppad i eldstaden, samt ett plåtlock på rökkanalens mynning.

Vid slutanläggning skall en av arbetarskyddstyrelsen godkänd säkerhetsventil monteras i oavstängbar förbindelse med pannans (elkassetten) högsta del, dock ej direkt på pannan. Förbindelseledningen skall vara kontinuerligt stigande. Säkerhetsventilen skall "motioneras" regelbundet, minst 4 ggr per år genom att kortvarigt öppnas och åter stängas. Därefter återställes trycket genom påfyllning av vatten.

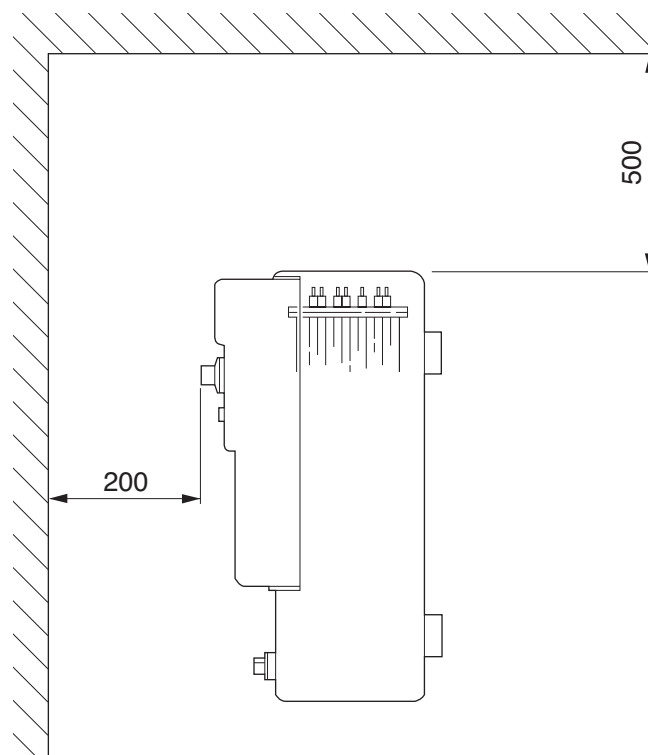
Rörledning mellan kassetten och öppet expansionskärl skall dragas stigande och får ej vara avstängbar.

### Avtappning

Systemet tömms lättast genom att montera en avtappningsventil på rörinstallationens lågpunkt. Avtappning genom en sådan ventil ger en liten kvarstående mängd vatten i elkassetten, vilken därefter tömms genom avtappningsanslutning (17). Om anläggningens avtappning normalt sker genom elkassetten avtappningsanslutning, monteras här lämpligen en avtappningsventil.

#### **OBS!**

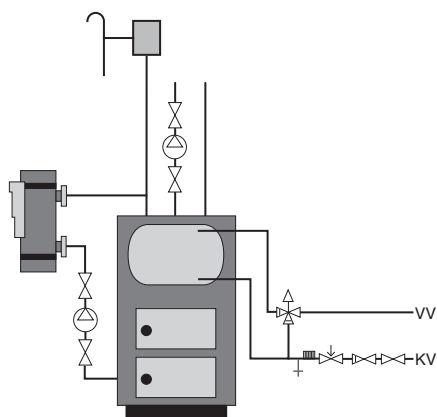
*Innan elkassetten tappas ur, måste elmatningen brytas.*



#### **OBS!**

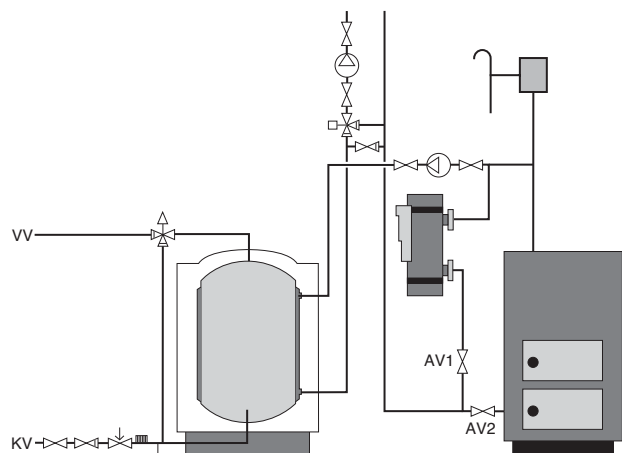
*Rörsystemet skall vara urspolat innan elkassetten kopplas in så att föroreningar ej skadar ingående komponenter.*

## Installationsalternativ 1



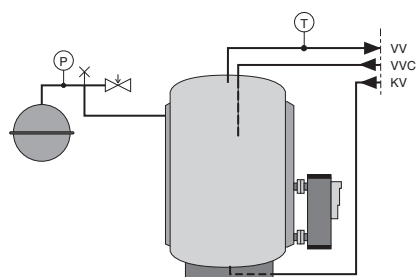
Med elkassetten monterad på en befintlig värmepanna används befintlig reglerutrustning. Kassetten kopplas till expansionsledning och anslutning för hetvattenretur.

## Installationsalternativ 2



Vid eldrift skall AV1 vara öppen och AV2 skall vara stängd. Då värmepannan används skall AV1 vara stängd och AV2 vara öppen.

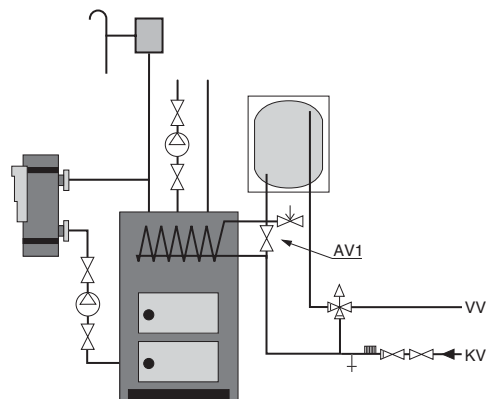
## Installationsalternativ 3



Vid stora varmvattenbehov kan ELK-213, monterad på dubbelmantlad vattenvärmare utnyttjas för uppvärmning av tappvarmvatten. Även vid aggressivt eller kalkhaltigt vatten är detta en gynnsam lösning.

Rekommenderad termostatinställning är 75 °C

## Installationsalternativ 4



Vid komplettering med varmvattenberedare förses anläggningen lämpligen med avstängningsventil AV1, vilken sommartid, då elvattenvärmaren ensam svarar för varmvattenförsörjningen, förbikopplar befintligt varmvattenbatteri. Detta förhindrar kondensbildning och ökar livslängden på värmepannan.

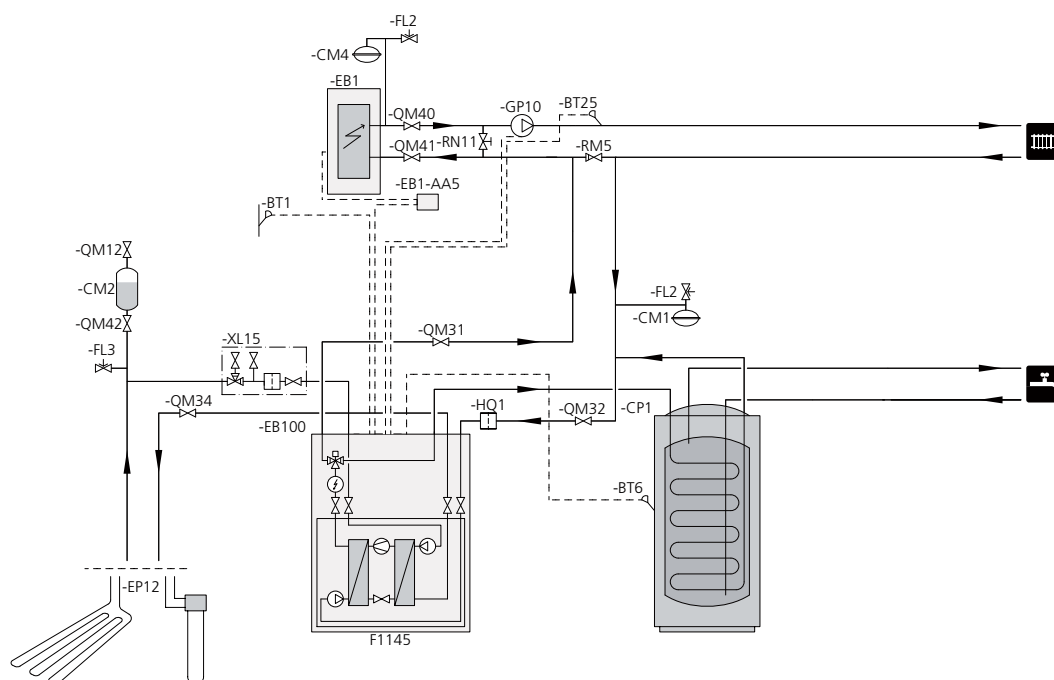
## Symbolnyckel till alternativ 1 – 4

	Backventil
	Blandningsventil
	Vacuumventil
	Avtappingsventil
VV	Tappvarmvatten
KV	Kallvatten
VVC	Varmvattencirkulation
	Expansionskärl, öppet
	Expansionskärl, slutet
	Cirkulationspump
	Termometer
	Tryckmätare
	Shuntventil
	Avstängningsventil
	Säkerhetsventil





## Installationsalternativ 6 (F1145)

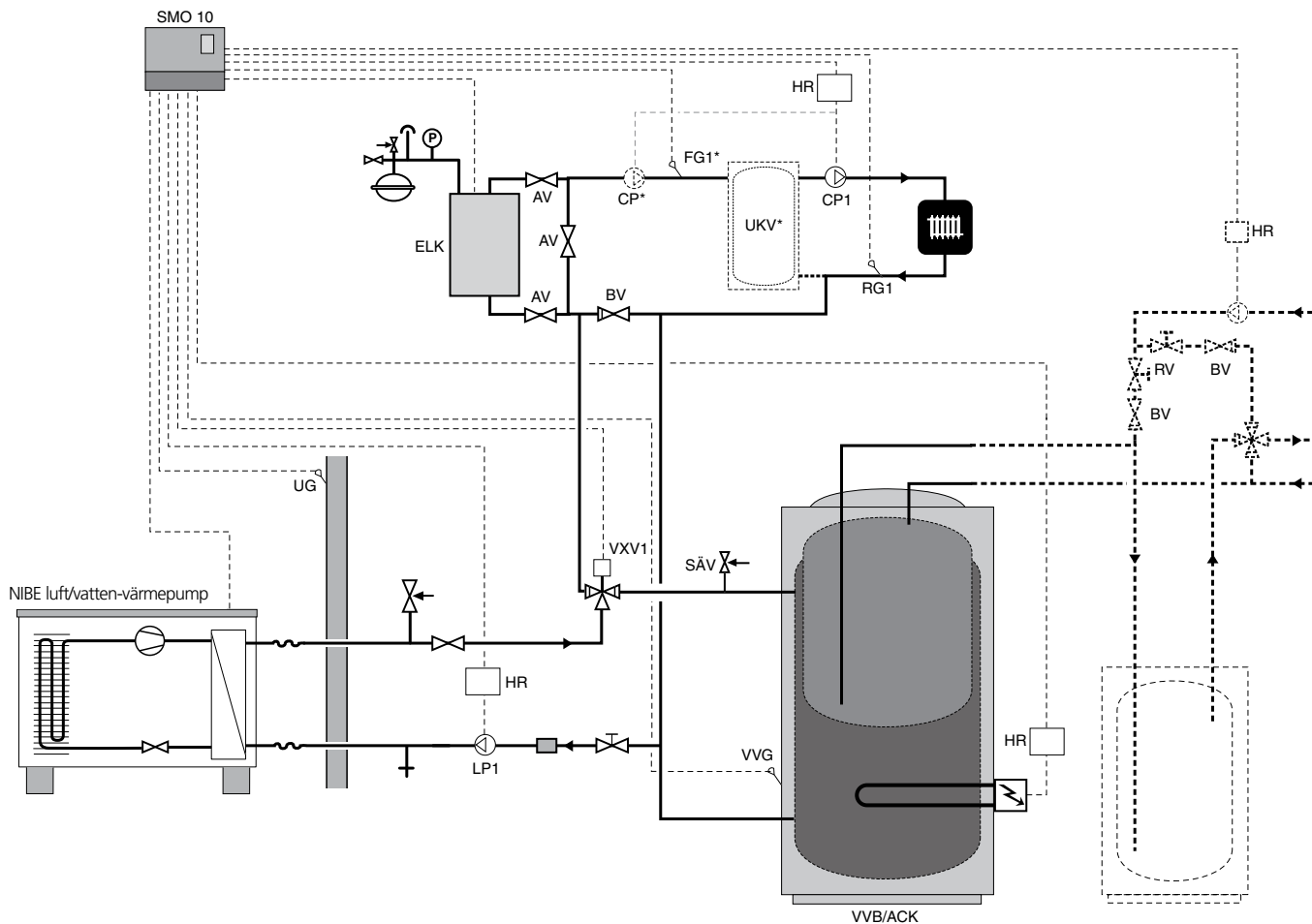


F1145 prioriterar laddning av varmvatten. Vid fulladdad vattenvärmare/ackumulatortank (CP1), c:a 50 °C, växlar växelventilen från varmvattenladdning till värmekretsen. Värmepumpen styrs då av utegivaren (BT1) i kombination med den externa (BT25) framledningsgivaren. Monterad elkassett (ELK 213) inkopplas automatiskt när energibehovet överstiger värmepumpens kapacitet. Detta alternativ kan även kompletteras med en rumsgivare. Till detta alternativ behövs tillbehören ELK 213 och AXC 40.

## Förkortningar

AA5	Tillbehörskort
BT1	Utegivare
BT6	Temperaturgivare, varmvatten
BT25	Temperaturgivare, värmebärare fram
CM1	Expansionskärl
CM2	Nivåkärl
CM4	Expansionskärl
CP1	Ackumulatortank med varmvattenslinga
EB1	Elkassett
EB100	Värmepump
EP12	Bergkollektor/Jordkollektor
FL2	Säkerhetsventil, värmebärare
FL3	Säkerhetsventil, köldbärare
GP10	Cirkulationspump
HQ1	Partikelfilter
QM12	Påfyllningsventil, köldbärare
QM31	Avstängningsventil, värmebärare fram
QM32	Avstängningsventil, värmebärare retur
QM34	Avstängningsventil, köldbärare retur
QM4X	Avstängningsventil
RM5	Backventil
RN11	Trimventil
XL15	Påfyllnadsventilsats, köldbärare

## Installationsalternativ 7 (luft-vattenvärme)



SMO 10 styr värmepump, elkassett, cirkulationspumpar, växelventil mm. Värmepumpen arbetar med flytande kondensering mot värmesystemet samt prioriterar laddning av varmvatten via växelventil (VXV1).

Om värmepumpen ej klarar av värmebehovet inkopplas tillskottsvärme från elkassetten.

Vid inkopplad tillsatsvärme värms varmvattnet med elpatronen i varmvattenberedaren.

Vid kombidrift är växelventilen (VXV1) öppen mot uppvärmningssystemet.

### Förkortningar

AV	Avstängningsventil
BV	Backventil
CP	Cirkulationspump
ELK	Elkassett
EI VVB	Elvattenvärmare
FG	Framledningstemperaturgivare
HR	Hjälprelä
LP	Laddpump
RG	Returtemperaturgivare
RV	Reglerventil
SÄV	Säkerhetsventil
UG	Utomhustemperaturgivare
VVB/ACK	Akkumulator med vattenvärmare
VVG	Varmvattentemperaturgivare
VXV	Växelventil, VST 11

### **OBS!**

*För att undvika störningar skall givarkablar och kommunikationskablar separeras (min 20 cm) från starkströmsledningar vid kabeldragning*

## Elinstallation

### Inkoppling

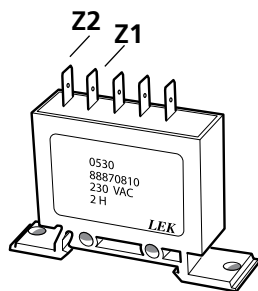
OBS! Elinstallation får endast göras av behörig elinstallatör. Inkoppling av elkassetten får ej påbörjas utan elleverantörens medgivande.

Standard leveranskoppling är 9 kW i två steg. Omkoppling till annan effekt göres i toppen av elkassetten, direkt på elpatronens anslutningar och på plint (8) i kopplingsrummet.

All elektrisk utrustning är internt färdigkopplad och elmatning göres endast på plint (1). Kabel för eventuell cirkulationspump anslutes till plint (8), avsakrad med automatsäkring på 10 A och drages genom särskild dragavlastning.

Elkassetten har tre, vid leverans oöppnade, kabelgenomföringar. Dessa är avsedda för matning, extern styrning, pump, samt belastningsvakt.

Elkassetten är försedd med ett tidrelä (9) som blockerar en del av elpatronen via kontakter (10) så att max 6 kW kopplas in de första två timmarna efter det att elkassetten varit bortkopplad. Genom att kortsluta stiften Z1-Z2 på tidrelät (se figur) kan elkassetten ge full effekt direkt utan att vänta två timmar.



Elkassetten kan kopplas om till 7 – 9 – 11 – 13 kW. Effektomkoppling göres på elpatronen samt i aktuella fall plint (8).

Effektstyrningen kan göras i tre steg vid alla effekter samt i två steg för effekterna 7 och 9 kW. Effekterna 11 och 13 kW får ej styras i två steg. Omkoppling göres på plint (8).

Uppmärksa kablar för omkoppling på plint (8) medlevereras i två påsar.

Leveranskoppling är 9 kW i enbart två steg.

Nolla från matning kopplas till N2 på plint (1)

Med tillbehöret XTS 20 kan ELK 213 styras externt från FIGHTER 1110 / 1115 / 1125.

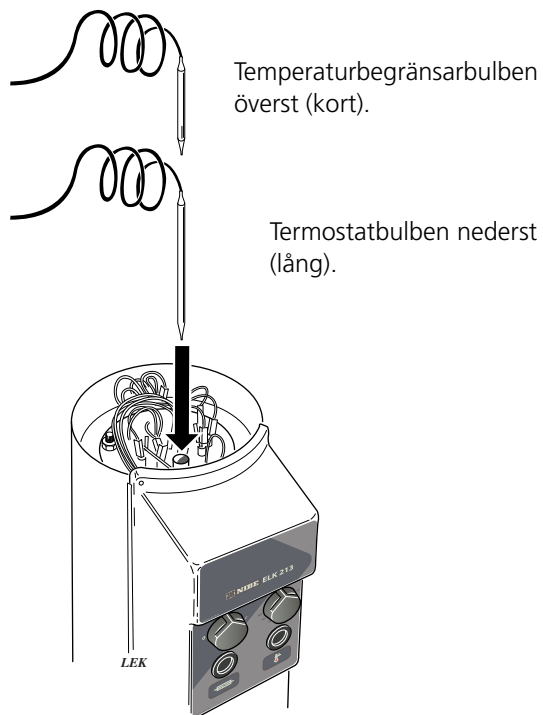
Med tillbehöret AXC 40 kan ELK 213 styras externt från F1145.

ELK 213 kan även styras externt från FIGHTER 1120 / 1130 / 1135 och SMO 10.

### OBS!

*Strömställaren (2) får ej sättas i läge " ↯ " innan kassetten är vattenfylld. Temperaturbegränsaren, termostaten och elpatronen kan då skadas.*

## Placering av givare



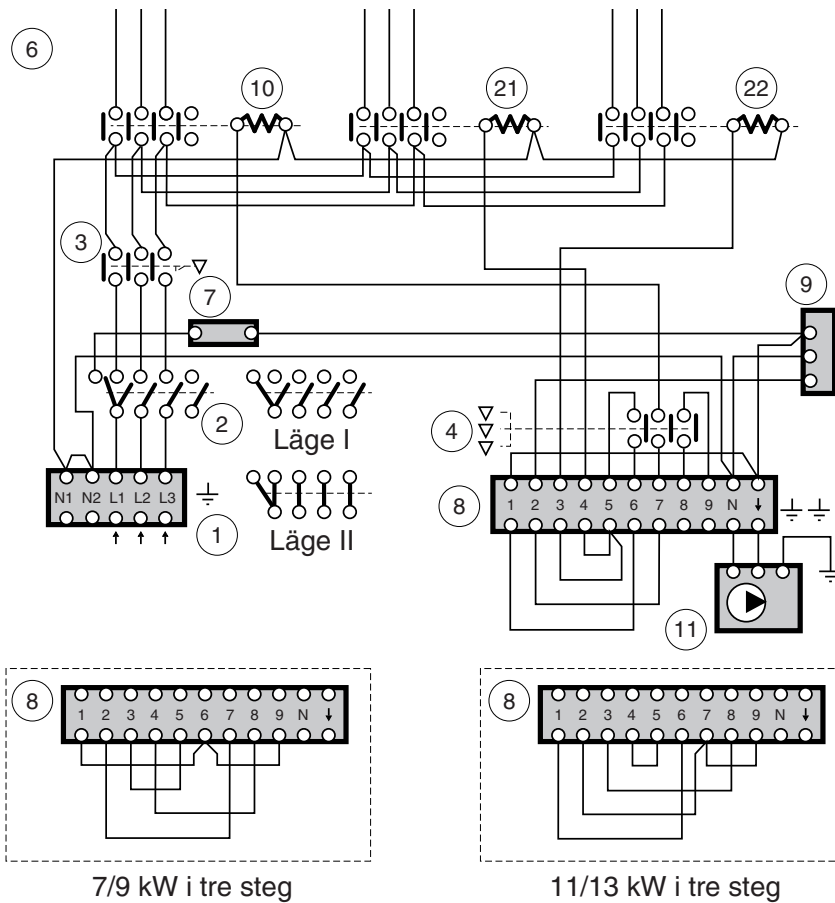
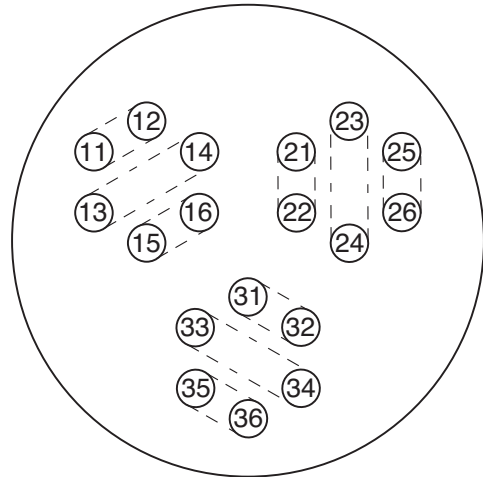
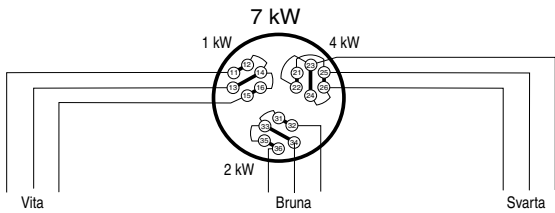
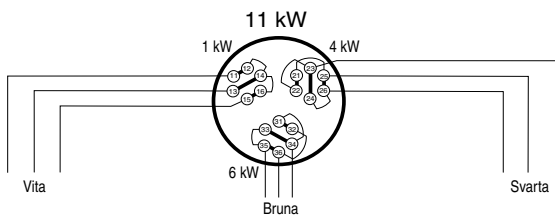
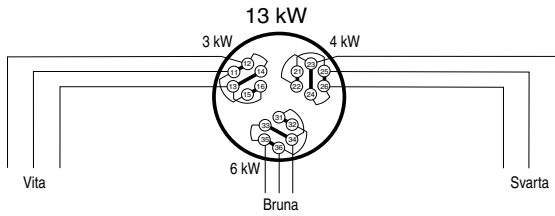
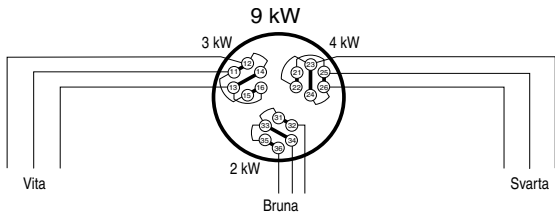
## Termostat för elpatron

Elkassetten termostat ställs på önskad drifttemperatur  $t$  °C och styr med 5 °C intervall den inkopplade effekten enligt nedanstående tabell.

Effekt	$t$ °C	$t - 5$ °C	$t - 10$ °C
7,0 kW	6,0 kW	1,0 kW	
*9,0 kW	6,0 kW	3,0 kW	
11,0 kW	6,0 kW	1,0 kW	4,0 kW
13,0 kW	6,0 kW	3,0 kW	4,0 kW

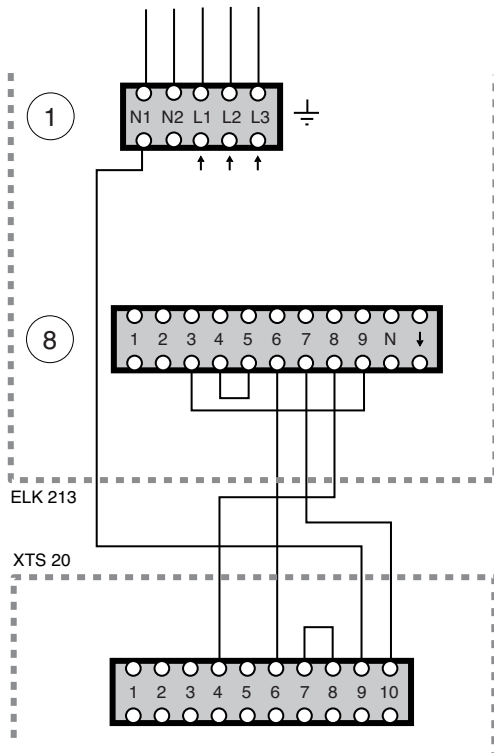
\*leveranskopplad effekt

**Elschema**

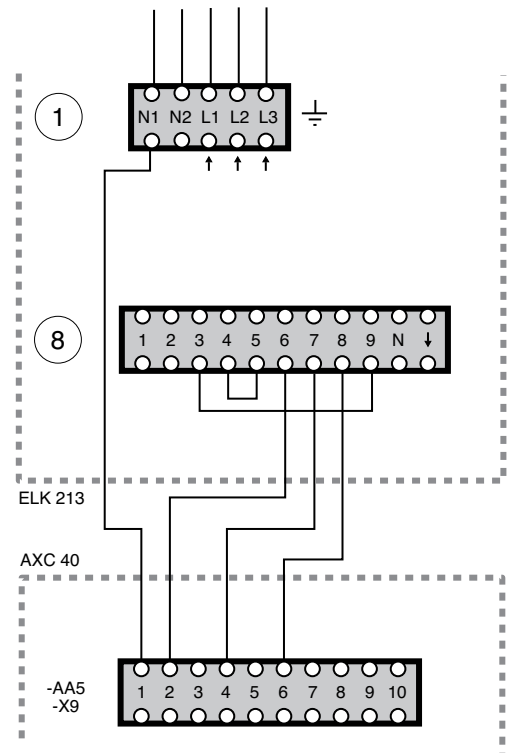


## Extern styrning

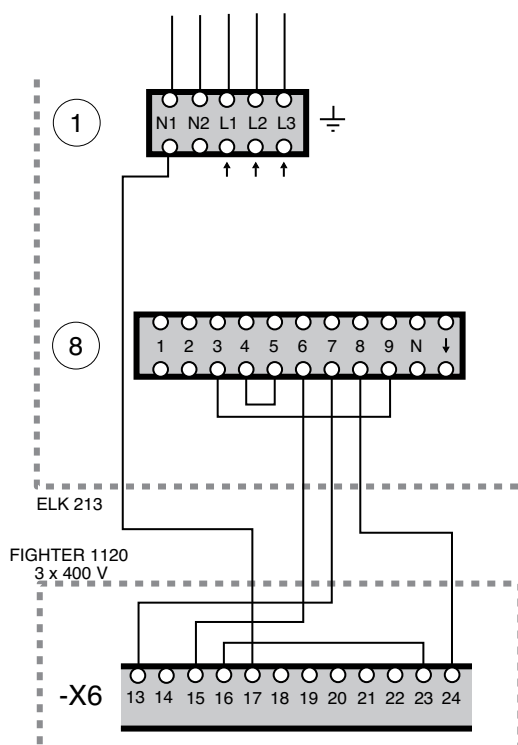
### ELK 213 och FIGHTER 1110 / 1115 / 1125



### ELK 213 och F1145



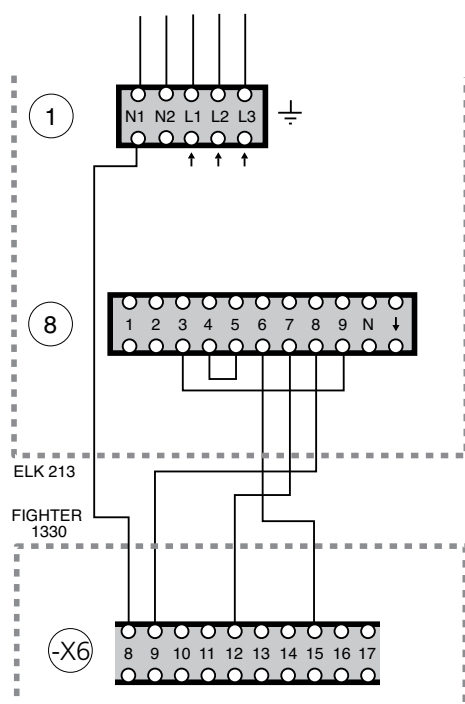
### ELK 213 och FIGHTER 1120/1130/1135



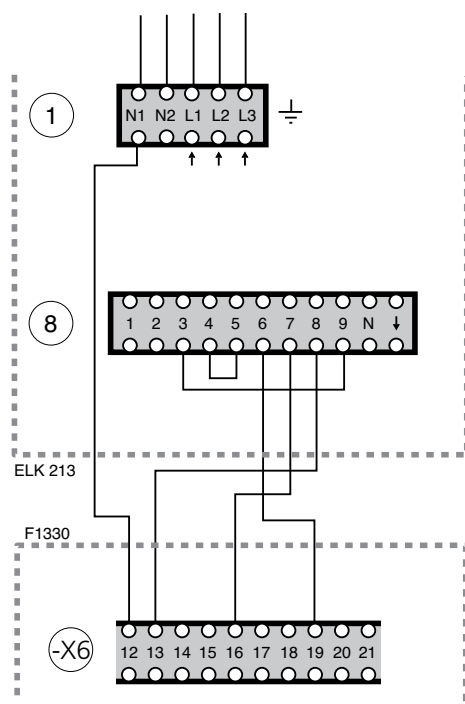
#### **OBS!**

*Avlägsna bygel mellan N1 och N2 på plint 1. Vrid termostat (4) till max.*

## ELK 213 och FIGHTER 1330



## ELK 213 och F1330

**OBS!**

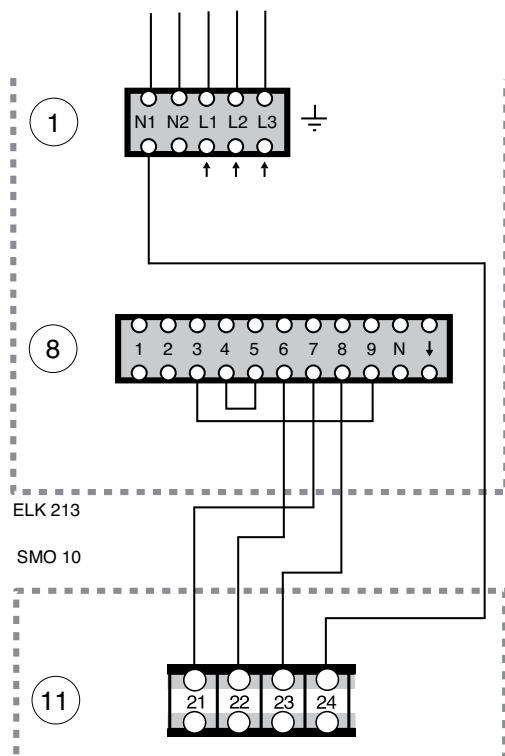
Avlägsna bygel mellan N1 och N2 på plint 1. Vrid termostat (4) till max.



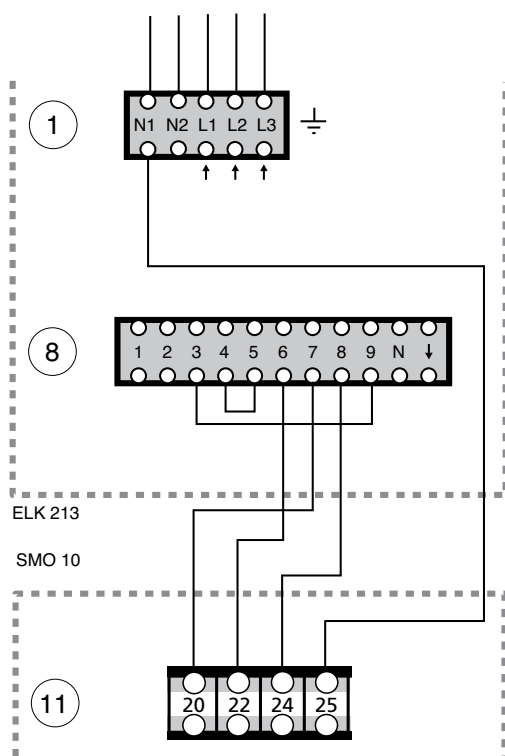
**OBS!**

Kontrollera artikelnumret på den SMO som är installerad och följ de tillhörande instruktionerna.

**ELK 213 och SMO 10 (089259)**



**ELK 213 och SMO 10 (089638)**

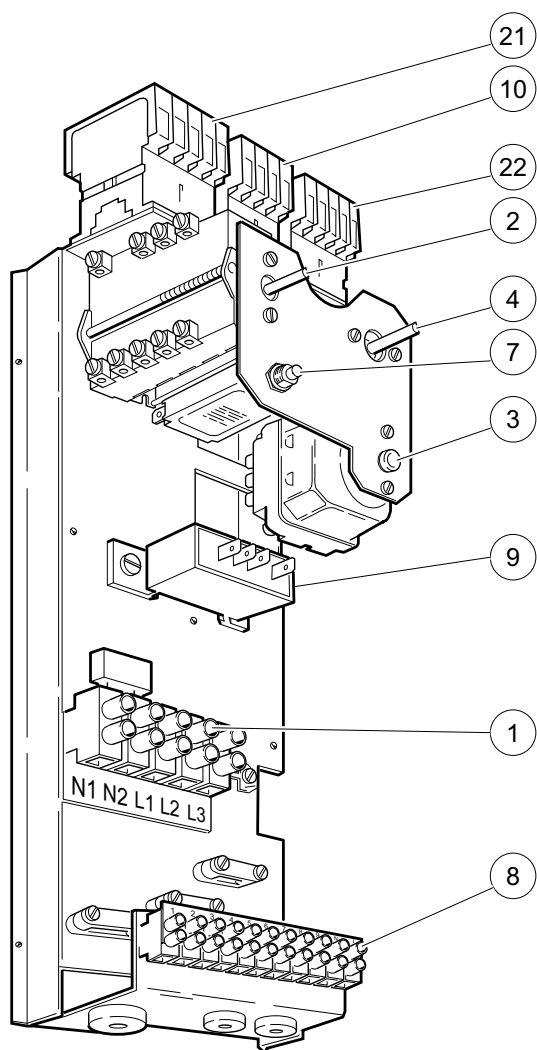
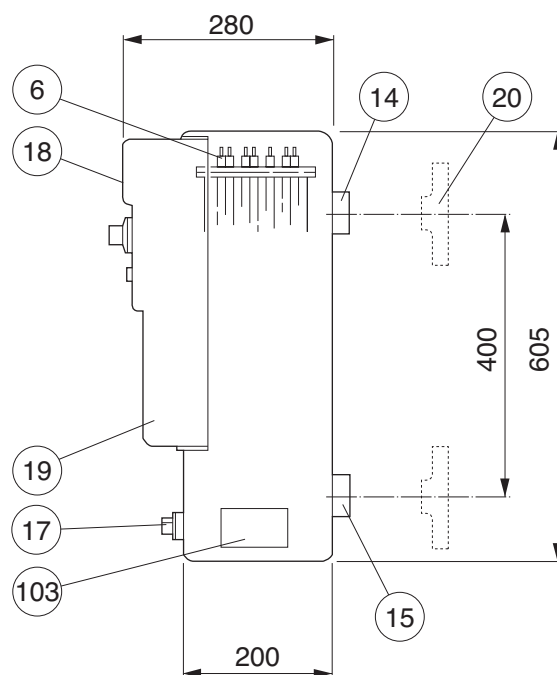
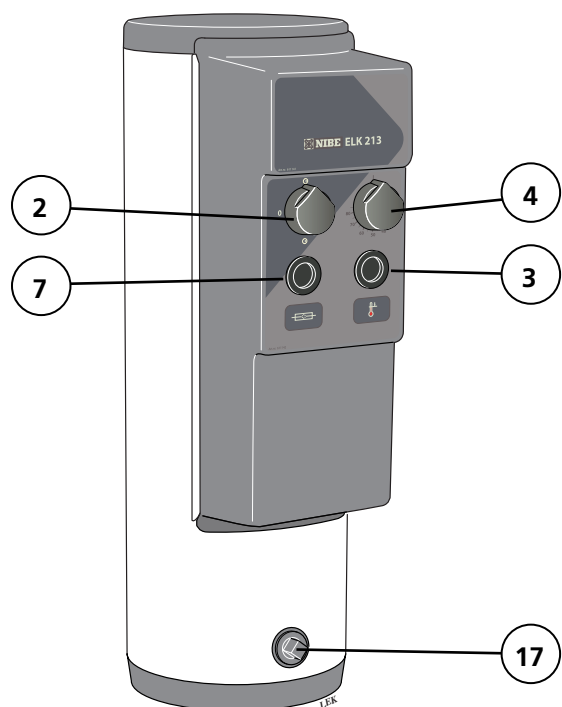


**OBS!**

Avlägsna bygel mellan N1 och N2 på plint 1. Vrid termostat (4) till max.

## Tekniska specifikationer

### Komponentplacering och mått



### Komponentlista

- 1 Anslutningsplint
- 2 Strömställare
- 3 Temperaturbegränsare
- 4 Termostat 3-pol
- 6 Elpatron
- 7 Automatsäkring
- 8 Anslutningsplint, omkoppling och cirkulationspump
- 9 Tidrelä
- 10 Kontaktor
- 11\* Cirkulationspump
- 14 Anslutning, stigare, R 50 utv
- 15 Anslutning, retur, R 50 utv
- 17 Avtappningsanslutning, R 20 inv, m propp
- 18 Skyddskåpa av plast
- 19 Kopplingsrum
- 20\* Motflänsar R 50 – SMS 2023 DN 50 PN 6
- 21 Kontaktor
- 22 Kontaktor
- 103 Serienummer / dataskylt

\* Tillbehör

## Tekniska data



Höjd	605 mm
Bredd (Ø)	200 mm
Djup	280 mm
Vikt	18 kg
Volym	7 liter
Matningsspänning	400 V 3 N AC 50Hz
Max effekt elpatron	13 kW (Leveranseffekt 9 kW)
Kapslingsklass	IP 21
Max tillåten totalström för anslutna apparater	10 A
Max drifttryck/beräkningstryck elkassett	0,3 MPa (3 bar)
Rsk nr	624 07 83
E-nr	88 350 12

## Åtgärder vid driftstörningar

Vid felaktig funktion eller vid driftstörning kan som en första åtgärd nedanstående punkter kontrolleras:

### Låg temperatur

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst
- Strömställare (2) ställd i läge "0" eller "▶"
- Utlöst automatsäkring (7)
- Utlöst temperaturbegränsare (3).  
**OBS!** Detta är en varning, om detta sker mer än en gång skall reparatör tillkallas.
- För lågt ställd termostat (4) för elpatron.
- Eventuell belastningsvakt blockerar eleffekten.
- Eventuell cirkulationspump står still.

### Dålig cirkulation

- Eventuell cirkulationspump står still.



### **VARNING!**

*Om ingrepp bakom kåpor göres skall grupsäkringarna demonteras!*

Om driftsstörningen ej kan åtgärdas med hjälp av ovanstående bör installatör kontaktas.

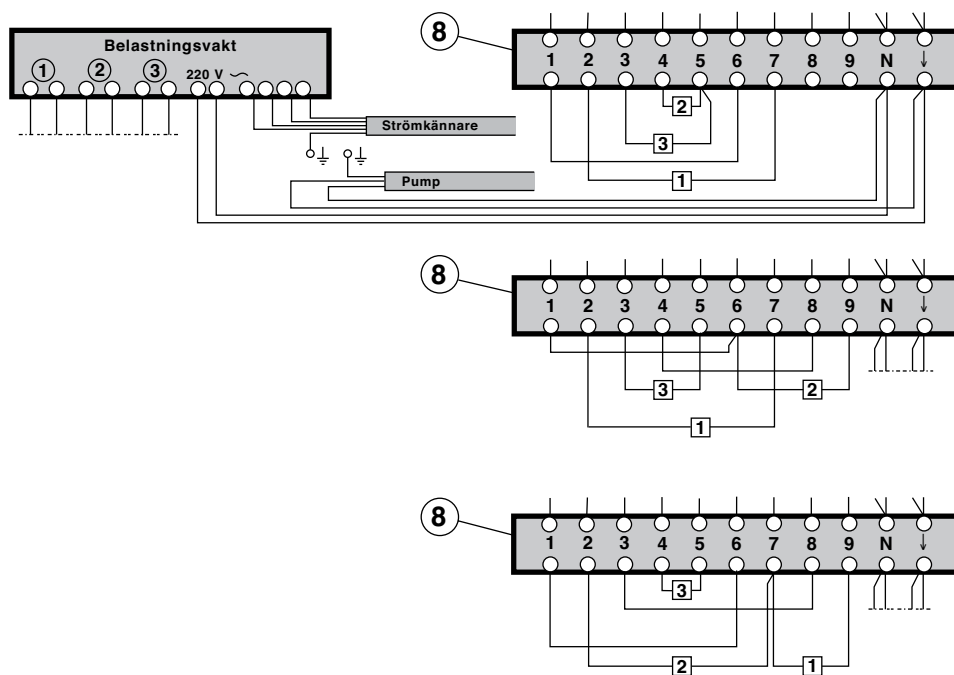
## Tillbehör

### Generell anslutning av belastningsvakt

För anslutning till

FIGHTER 1110 / 1115 / 1120 / 1125 / 1130 / 1135.

Elkassetten kan styras externt genom att ersätta vissa byggar i elkopplingen med kontaktfunktioner. Härigenom kan rundstyrningsrelä, belastningsvakt m.m. anslutas och styra kassetten i önskade steg enligt vidstående bild.



- 1** = Enstegs belastningsvakt
- 1 2** = Tvåstegs belastningsvakt
- 1 2 3** = Trestegs belastningsvakt

Inkopplad maxeffekt på kassetten (kW)	Av belastningsvaktens bortkopplat steg (kW)			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Effektstyrning i två termostatsteg
<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Effektstyrning i tre termostatsteg
<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>11</b>	<b>4*</b>	<b>1*</b>	<b>6</b>	
<b>13</b>	<b>4**</b>	<b>3**</b>	<b>6</b>	

\* Kan koppla bort 5,0 kW i första steget genom att endast använda bygel nr "2"

\*\* Kan koppla bort 7,0 kW i första steget genom att endast använda bygel nr "2"

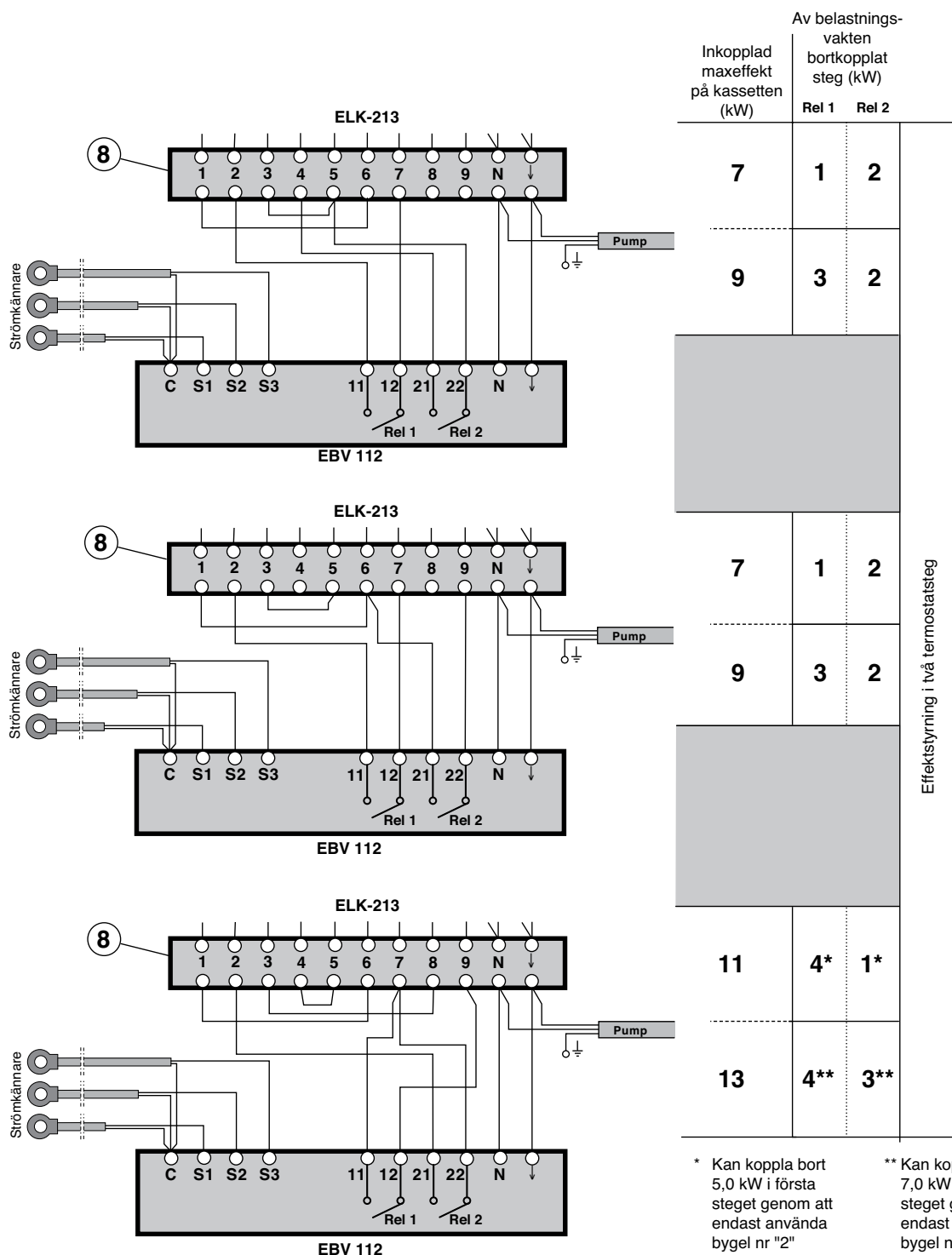
### EBV 112, belastningsvakt

EBV 112 är en tvåstegs belastningsvakt som kan styra ELK 213 på ett antal olika sätt.

### Exempel:

Inkopplad effekt på elkassetten är 9 kW och med termostatstyrning i två steg (standardutförande). Belastningsvakten ska koppla bort 3 kW i första steget och 2 kW i andra steget.

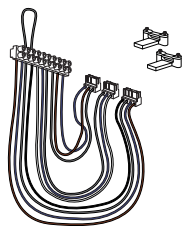
Ta bort befintliga byglar mellan pos "2" och pos "7" samt mellan pos "4" och "5" på plint (8) i elkassetten. Anslut belastningsvakten med sexledare till elkassetten enligt vidstående schema. Se "Monteringsanvisning till EBV 112" för anslutning av strömtransformatorer och inställning av belastningsvakten.



**Kablage XTS 20**

XTS 20 används vid montage av ELK 213 till FIGHTER 1110 / 1115 / 1125.

Art nr 009 105

**Gängflänssats**

För montage av elkassett ELK 213 på SP 110 – 300

4 st invändigt gängade flänsar, R 50/DN 50 – PN 6

2 st packningar

8 st gängade bultar (M12) med mutter

Art nr 022 077

**Gängflänssats**

För montage av elkassett ELK 213 på SPIS 500 – 4000

2 st invändigt gängade flänsar, R 50/DN 50 – PN 6

Art nr 022 105

RSK nr 624 12 10

**Varmvattenstyrning VST 11**

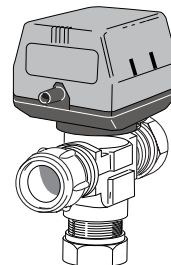
För montage av ELK 213 till

FIGHTER 1110 / 1115 / 1120 / 1130 / 1135.

se installationsalternativ 5

Art nr 089 152

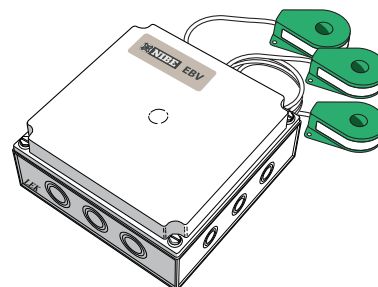
RSK nr 624 65 63

**Effektvakt EBV 112 VX**

EBV 112 VX är en belastningsvakt för bortkoppling av effekt, överstigande den på belastningsvakten inställda effekten.

Art nr: 418 121

RSK-nr: 624 11 12













**AT** **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

---

**CH** **NIBE Wärmetechnik AG**, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen  
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

---

**CZ** **Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou  
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

---

**DE** **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

---

**DK** **Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk  
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

---

**FI** **NIBE – Haato OY**, Valimotie 27, 01510 Vantaa  
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@haato.com www.haato.fi

---

**GB** **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG  
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

---

**NL** **NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)  
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

---

**NO** **ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebakk, 0516 Oslo  
Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

---

**PL** **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK  
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

---

**RU** © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod  
Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-egan.ru

---

**NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.eu

