

5.1 H95 HB01 Varmtvands veksler

Tegningshenvisning

Tegning DP37_95_K00_H6_EXX_N061 Principdiagrammer tekniske installationer.
Samt VVS planer.

Anlægs ID:H95 HB01

Anlæggets formål/opbygning

Opvarme varmt brugsvand til ønsket niveau, med mindst mulig negativ påvirkning af bygningens samlede afkøling af fjernvarmevandet.

Varmtvandsanlæg opbygges med 2 stk. ens størrelse veksler og en buffertank med ladekredspumpe.
Veksler 1 er kun aktiv ved varmtvandsforbrug og når ladekredspumpe er i drift.
Veksler 2 opvarmer cirkulationsvandet.

Varmtvand fra veksler 1, blandes med cirkulationsvandet, og opvarmes gennem veksler 2, til ønsket varmtvands temperatur.

Veksler 1 opvarmes via fjernvarme på traditionel vis.
Veksler 2 er tilsluttet således at returvandet fra veksleren kan afleveres tilbage på fjernvarme fremløb, og dermed sænker fremløbet til de forbrugere der kommer efter veksleren.
Ved drift reguleres veksler 2 enten i en "vinter" eller i en "sommer" funktion.

Varmtvandsanlægget, inkl. cirkulationsstreng er i drift via eget CTS ur. (Indstilles til drift 24/7)

Funktion

Cirkulationsstreng.

Cirkulationspumpe i cirkulationsstreng er i drift, når varmtvandsanlægget er i drift.

CTS overvåger fejl alarm fra pumpe.

CTS overvåger cirkulationstemperatur, som ikke må komme under 50°C, når anlægget er i drift.

Veksler 1:

Motorventil QNA001 reguleres for at opretholde ønsket fremløbstemperatur ved BTA01 (56°C).

Der programmeres maksimum fjernvarmeretur på veksler 1.

Åbning af QNA001 begrænses hvis fjernvarme retur BTA007 > ønsket (45°C).

Ladekredspumpe:

I buffertank er der 2 temperatur følere, 1 i toppen og 1 i bunden.

GODKENDT

GODKENDT

GODKENDT

Ladekredspumpe startes når temperatur i bunden kommer under 45°C (justerbar).
 Ladekredspumpe stoppes når temperatur i både toppen og i bunden er over 55°C (justerbar).
 Ladekredspumpe er i drift ved legionella drift (funktion skal kunne til- og frakobles via en software omskifter).

GODKENDTVeksler 2:

Veksler 2 skifter mellem "sommer" og "vinter" drift afhængig af fjernvarme forbrug på anlæg der er fysisk er placeret efter denne veksler på fjernvarmestrengen.

Veksler 2 reguleres for at opretholde ønsket fremløbstemperatur ved BTA002 (56°C).

Der programmeres maksimum fjernvarmeretur begrænsning på veksler 2.

Maksimum returbegrænsning er kun aktiv ved sommerdrift.

Åbning af QNA002 begrænses hvis fjernvarme retur BTA008 > ønsket (50°C)

GODKENDTSkift vinterdrift/Sommerdrift:

Der skiftes til sommerdrift, når BTA002 ikke har kunnet opnå sit SP ved QNA002 100% åben. I en justerbar tid (5 min.). Ved skift fra vinterdrift til sommerdrift nulstilles regulator loop, og starter fra 20%.

Skift fra vinter til sommer sker når fjernvarmeforbruget på de blandesløjfer, der fysisk er placeret efter dette anlæg på fjernvarme strengen ikke er tilstrækkeligt stort.

Det er blandesløjfe til radiatorer i syd samt blandesløjfe til varmefflade i ventilationsanlæg syd.

Anlægget skifter automatisk retur til vinterdrift hver morgen kl. 7:00 justerbart.

GODKENDT**Sommerdrift**

Reguleringssignal via krav fra BTA002	GPA002 pumpe	QNA002 ventil	QMA001 ventil	QNA001 ventil
0	Slukket	0%	Åben	0%
50	Slukket	50%	Åben	0%
100	Slukket	100%	Åben	0%

GODKENDT**Vinterdrift veksler 2**

Reguleringssignal via krav fra BTA002	GPA002 pumpe	QNA002 ventil	QMA001 ventil
0	Tændt	0%	Lukket
50	Tændt	50%	Lukket
100	Tændt	100%	Lukket

GODKENDT**Vinterdrift veksler 1**

Reguleringssignal via krav fra BTA001	QNA001 ventil
0	0%
50	50%
100	100%

Legionella sanitering / temperatur motionering.

Fjernvarme forsyningen i hospital ringen, hæves på tidspunkter (forventes at ske natten mellem søndag og mandag).

GODKENDT

Ved legionella drift, skal BMS åbne bypass aktuator på cirkulationsventilerne. Styring af circon ventiler opdeles i 3 grupper, således at sanitering kan igangsættes og afsluttes gruppevis.

Hver gruppe igangsættes af eget ur.

GODKENDT

Det skal kunne til/fravælges om alle grupper må være aktive samtidig, eller om sanitering af gruppe 2 først må aktiveres når gruppe 1 er afsluttet osv.

GODKENDT

Uret for hver gruppe indstilles til den maksimale tid sanitering må være i drift, men sanitering afsluttes når temperaturen ved alle circon ventiler i en gruppe har været > x °C i y minutter.

GODKENDT

BMS CTS foretager temperaturmotionering ved at hæve temperaturen for at modvirke bakterievækst varmtvandssystemet. F.eks. fra **Mandag morgen** kl. **00:00** mandag morgen kl. 05.00 (justerbart).

GODKENDT

Når CTS en af grupperne kalder på temperaturmotionering følges følgende sekvens:

- Fjernvarmeventiler QNA001 åbnes og reguleres indtil temperatur BTA005 er 65°C justerbart, Dog forsøges ikke at opnå en temperatur > (fjernvarmefremløb (målt via BJC001) – 5°C).
- Returtemperatur begrænsning er ikke aktiv når der udføres temperaturmotionering.
- Opvarmningsperioden stoppes i de enkelte grupper når et af nedenstående udsagn er sande for alle cirkulationsfølere i gruppen.

GODKENDT

	Justerbart (fælles setpunkt for anlægget)	Justerbart (fælles setpunkt for anlægget)
Cirkulationstemperatur >	55°C	I 6 timer.
Cirkulationstemperatur >	57,5°C	I 3 timer.
Cirkulationstemperatur >	60°C	I 35 minutter.
Cirkulationstemperatur >	63°C	I 20 minutter.

GODKENDT**SCADA**

Cirkulationstemperatur >	66°C	I 6 minutter.
--------------------------	------	---------------

- Under afvikling af temperaturmotionering undertrykkes temperaturalarmer med justerbar tidsforsinkelse efter anlægget er tilbage i normal drift. Der afgives alarm ved ikke fuldført temperaturmotionering.
- BMS lagrer for hver temperaturføler i forbindelse med de enkelte circon ventiler, den opnåede temperatur i den givne periode.

Forbruget registreres og opsamles via Mbus på følgende målere:

- Bi energimåler fjernvarme for varmtvands veksler 1 (til opvarmning) (leveres af CTS).
- Bi energimåler fjernvarme for varmtvands veksler 2 (til cirkulation) (leveres af CTS).
- Bi koldtvands måler for vand til varmtvandsanlæg (leveres af CTS).