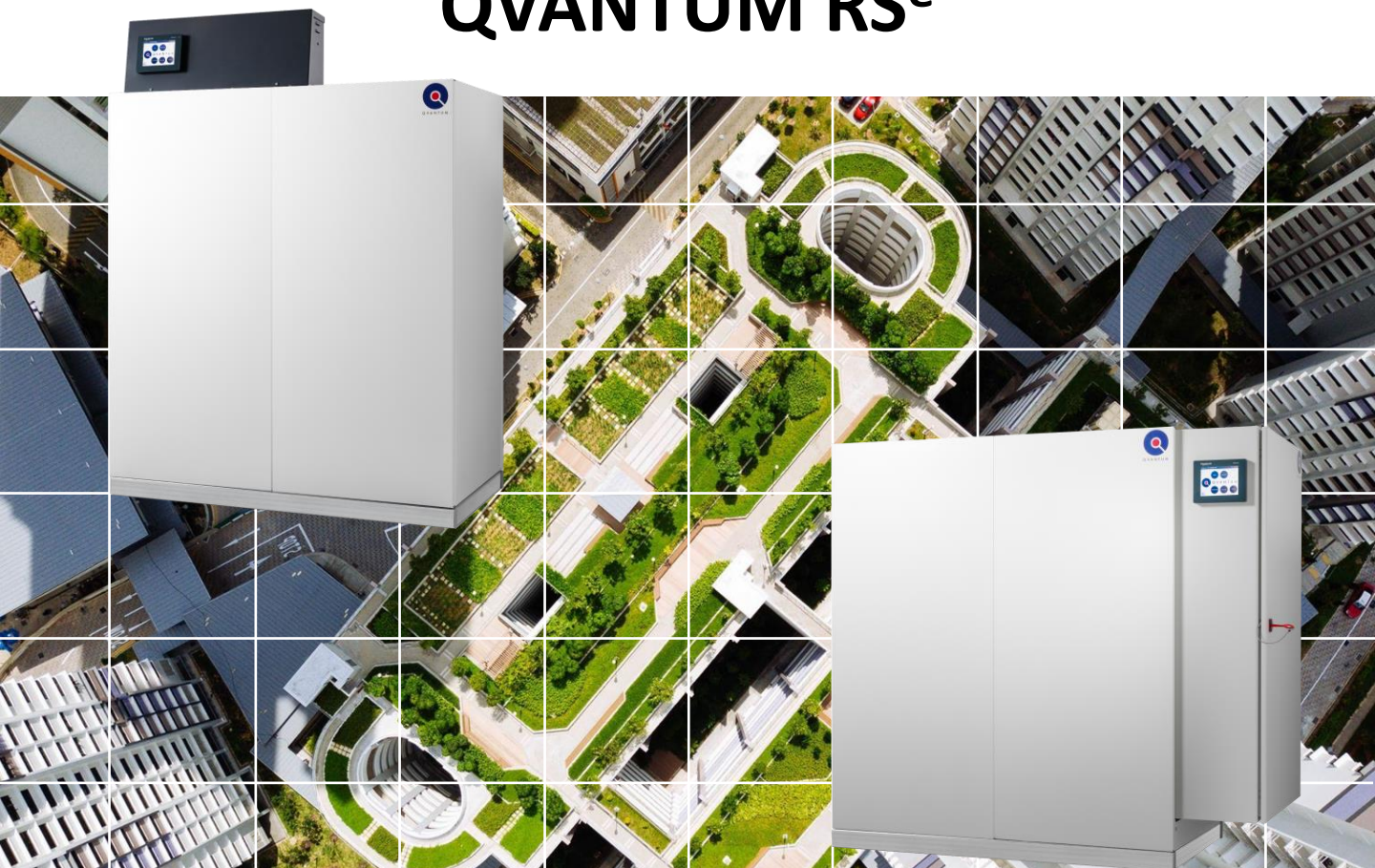




Q V A N T U M

HEAT PUMPS FOR SUSTAINABLE CITIES

QVANTUM RS^e



Värmepumpar för vätskebaserade värmekällor

Q32-81RS^e

Vätska/Vatten

27 – 96 kW



Hög verkningsgrad

Köldmedia R-513A

Kompakt design

Flexibel installation

Quantum RS^e – Värmepumpar med köldmedia R-513A

ALLMÄNT

Quantum RS^e är avsedd att användas i system där köldbäraren består av en blandning av vatten och frysskyddsmedel (t.ex. ytjordvärmesystem, bergvärmesystem, sjövärmesystem, frånluftsystem).

QVANTUM QLC-STYRSYSTEM

Quantum RS^e är i standardutförande försedd med QLC-styrssystem. QLC står för Quantum Logic Controller. Aggregatet styrs och manövreras via principen flytande kondensering eller med fast/halvfast kondensering. Samtliga reglerparametrar såsom utetemperaturkompenserad börvärdeskurva för framledning, varmvattentemperatur, tillsatsvärme ställs in via det självinstruerande styrssystemet. Erforderliga skydds- och säkerhetsfunktioner finns i QLC-styrssystemet.

Systemet hanteras via en 5,7" panel monterad i värmepumpen. Samtliga parametrar kan ställas in via panelen. I panelen visas en dynamisk flödesbild med alla temperaturer och driftlägen som mäts och styrs. Systemet loggar också temperaturer och händelser vilket underlättar inställning och analys. Kommunikation sker via Modbus, Modbus TCP är standard. Systemet har också webserver vilket möjliggör kommunikation via webbläsare i PC eller mobiltelefon.

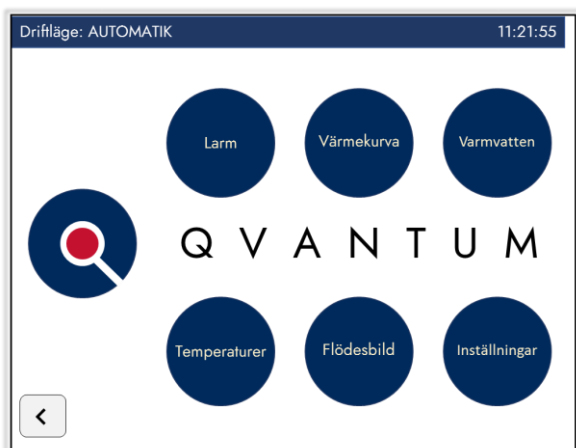


Fig 1. 5,7" operatörspanel.

Som option kan aggregatet förses med en display som ger möjlighet till dynamiska flödesbilder samt utökad nätverksfunktionalitet.

Temperaturen till värmesystemet styrs enligt vald utetemperaturkompenserad kurva.

Varmvattenberedning, om sådan funktion erfordras, sker via växelventil.

Vid bivalenta system kopplar styrssystemet in tillsatsvärme vid behov och efter tidsfördröjning. Tillsatsvärmen kan väljas att som första steg "ta över" varmvattenberedningen och genom detta frigöra effekt ifrån värmepumpen till värmesystemet.

QLC-systemet kan styra upp till 8 st värmepumpar i sekvens med automatisk drifttidsutjämning mellan de olika värmepumparna vilket konfigureras vid idrifttagande beroende på vald systemlösning och typ samt antal av värmepumpar.

Värmepumpen kan vid behov konfigureras för styrning via ett överordnat externt styrssystem. Ändring av börvärden kan ske via Modbus så att styrsystemets regulatorer ställs in av det överordnade styrssystemet. Det går också att konfigurera systemet så att värmepumpen helt styrs av det överordnade styrssystemet. Värmepumpens styrssystem används i så fall enbart för larm- och skyddsfunktioner.

Ex: Temperaturer som är läsbara via Modbus *)

- 1: Värmepump värmebärare - in
- 2: Värmepump värmebärare – ut
- 3: Värmepump hetgastemperatur
- 4: Värmepump köldbärare - in
- 5: Värmepump köldbärare - ut
- 6: Radiatorkrets framledning
- 7: Utetemperatur

*) Modbus beskrivning för komplett information

Samtliga reläutgångar är också läsbara. Man kan således överföra driftstatus för kompressorer, pumpar, fläktar m.m. som styrs via värmepumpen.

Börvärden för varmvattentemperatur och reglerkurva för radiatorkrets kan avläsas och justeras. Från styrenheten för expansionsventilen kan bl.a. aktuell förångningstemperatur, tryck, överhettning, expansionsventilens öppningsgrad avläsas via Modbus.

ELEKTRONISK EXPANSIONSVENTIL

Quantum RS^e värmepumpar är försedd med elektronisk expansionsventil. Expansionsventilen har en egen elektronisk styrenhet med display som bl.a. visar förångningstryck, temperatur, överhettning etc. för kretsen. Via Modbus kan dessa variabler överföras till ett överordnat styrsystem.

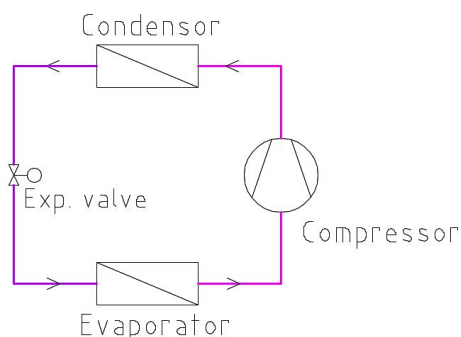


Fig 2. Princip kylkrets.

KÖLDMEDIA

Samtliga Quantum RS^e värmepumpar använder köldmedium R-513A (GWP=573, AR5).

KÖLDBÄRARKRETS

Quantum RS^e är konfigurerad för köldbärare med frysskyddsmedel, t.ex. bioetanol.

RÖRANSLUTNINGAR

Q32-41RS^e har röranslutningar på aggregatets ovansida. Se ritning Q-RSe-32-41-001.

Q48-81RS^e har röranslutningar på aggregatets baksida. Se ritningar Q-RSe-48-001 och Q-RSe-65-81-001.

KONSTRUKTION

Aggregatet är uppbyggt på ett robust stativ av galvaniserade fyrkantrör och täckt med ett effektivt ljuddämpande hölje, bestående av pulverlackerade plåtar med ljuddämpande material på insidan. Topplåten är gjord i mönstrad aluminium. Även topp och botten är täckt med ljuddämpande material. Stativet står på justerbara fötter av gummi.

ÅTKOMST

Aggregatet är konstruerat så att samtliga komponenter inne i värmepumpen är lätt åtkomliga genom att lyfta av täckplåtar, både för underhåll och utbyte.

TILLVAL

Följande tillval är tillgängliga:

- Nätverksuppkoppling av QLC för att läsa och skriva värden.
- Elskåp monterat på aggregatet vänstra sida, sett framifrån (gäller för Q65-81RS^e).
- Hetgasvärmväxlare
- Reversibel funktion.

UTRUSTNING

Kompressor

Samtliga aggregat är bestyckade med helhermetisk scrollkompressorer, 3-fas 400V.

Q32RS^e till Q48RS^e är bestyckade med 2 st kompressorer.

Q65RS^e till Q81RS^e är bestyckade med 3 st kompressorer.

Kylkrets

Samtliga aggregat är bestyckade med 1 st kylkrets.

Värmväxlare

- Förångaren är en hellödd plattvärmväxlare i rostfritt stål, isolerad med armaflexisolering.
- Kondensorn är en hellödd plattvärmväxlare i rostfritt stål.
- Hetgasväxlare (tillval) är en hellödd plattvärmväxlare i rostfritt stål.

Köldmediekrets

- Torkfilter
- Synglas med fuktindikering
- Elektronisk expansionsventil, trycktransmitter, styrutrustning med display (ModBus) för huvudkretsen
- Hög- och lågtryckspressostat, manuell återställning
- Serviceventiler för tryckmätning
- Rotalockventiler
- Tryckavsäkringsutrustning, hög- och lågtryck

PROVNING

Aggregaten provkors och kalibreras under dimensionerande förhållanden med hjälp av ClimaCheck.

TEKNISKA DATA

Se separat dokument "Quantum RS^e - Tekniska data" för mer information.



Experter på systemlösningar och värmepumpar

Qvantum grundades 1993 med visionen att utveckla högkvalitativa och innovativa värmepumpar. Idag fortsätter Qvantum på denna väg med att utveckla de lösningar som krävs för att våra städer ska bli klimatneutrala.

Qvantum är också ett företag med den främsta designkompetensen inom femte generationens fjärrvärme och fjärrkyla.

Genom att kombinera dessa kompetensområden kan Qvantum tillhandahålla lösningar som underlättar för konsulter, installatörer, fastighetsutvecklare och energibolag att skapa klimatneutral värme och kyla för våra städer.

