


# barnova

## SMART TRYCKHÅLLNING

Fjärrövervakning  
Fjärrstyrning 

### *Technomat Nova / Duo Nova*

- ✓ Konstant tryck
- ✓ Avgasning
- ✓ Påfyllningskontroll
- ✓ Syremängdsmätning
- ✓ Mätning av pH-värde
- ✓ Temperaturavläsning





*Benefit!*

Med trådlös övervakning och fjärrstyrning har du alltid kontroll över systemet, vart du än är!



# Barnova Technomat NOVA/DUO NOVA

Technomat, det automatiska tryckhållningssystemet, visar nya metoder för konstant tryckhållning och avluftning i värme och kylsystem.

## Barnova Technomat

- ✓ Technomat håller konstant tryck med låg ljudnivå från pumpar, även vid höga trycknivåer.
- ✓ Trycklös tank med membran.
- ✓ Kontrollerad avgasning och påfyllning av system.
- ✓ Drifttemperaturer upp till 95 °C
- ✓ Övervakning med Barnova SPS-styrning:
  - Membran status
  - pH och konduktivitetmätning
  - Temperatur och syremängd i systemmediet
  - Status över drifttider - Tid och datumövervakning
  - Systemfunktion och larmnotiser
- ✓ Överföring av all driftinformation via Interface RS 485



Reference property item – Skyper high-rise offices, Frankfurt a.M.



Barnova Technomat är tryckhållningsstationen som mäter syrehalter, pH-värde och konduktivitet beroende på temperatur. För full kontroll av systemet!

Tack vare sin kompakta design är Barnova Technomat lätt att installera och enkel att använda!

"Så hur kan luftproblem åtgärdas utan manuell avluftning?"

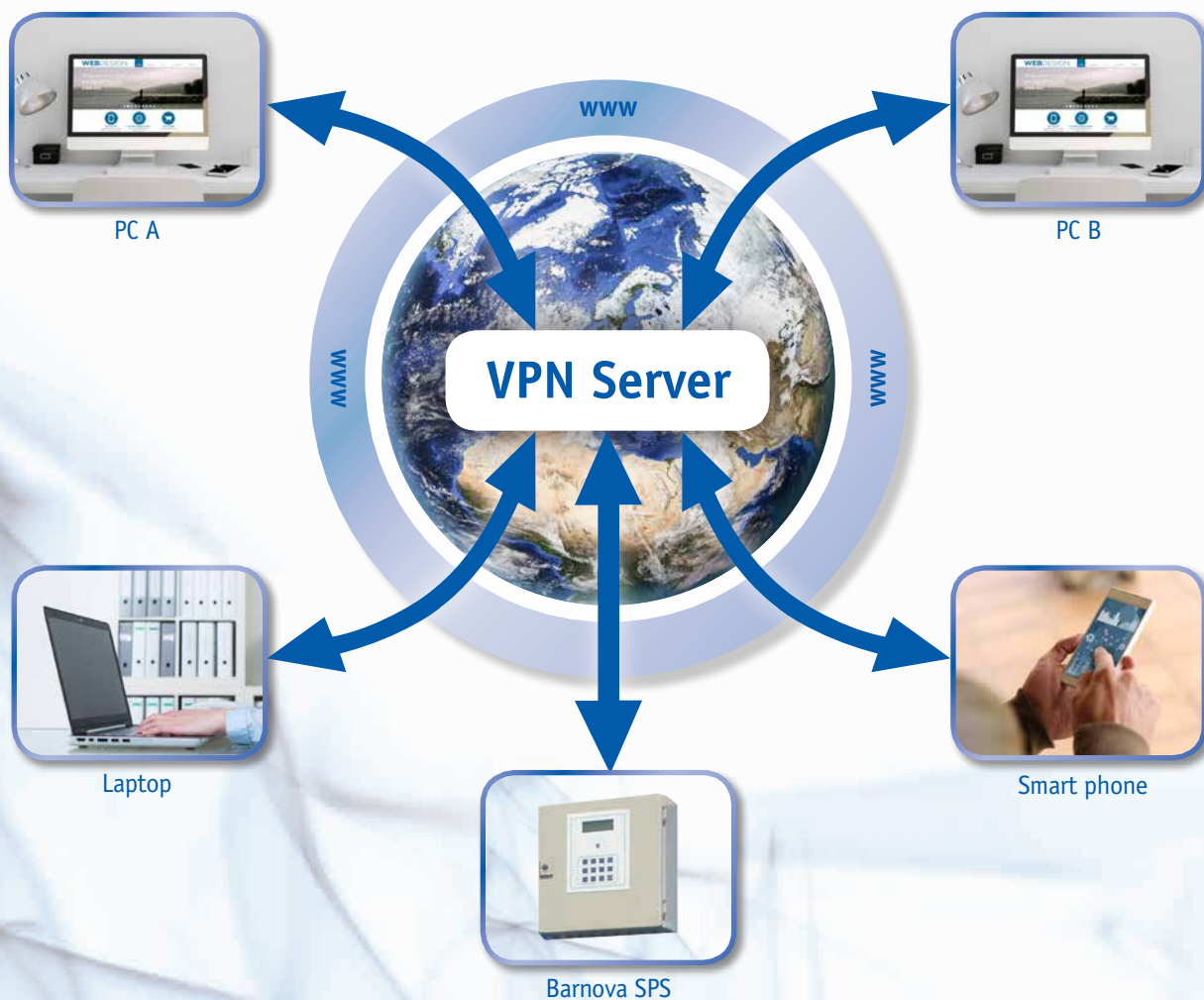
Svaret är enkelt - **Installera Barnova Technomat!**

## VPN-M2M-NETWORKS

### Barnovas VPN-lösning för fjärrövervakning, fjärrstyrning, koppling

Med VPN-M2M-NETWORK är du direkt uppkopplad med Barnova PLC. Där kan du läsa av drifttillstånd, få varningar om störningar och dessutom kunna ingripa direkt. Diagnoser, nyinställningar och omparametring kan göras bekvämt hemifrån.

- ✓ Ett kundvänligt system, användargrupper kan skalas valfritt
- ✓ Högsta säkerhetsstandard tack vare certifikatbaserade VPN-anslutningar och brandvägg
- ✓ Låga investerings- och driftkostnader
- ✓ Minskade rese- och personalkostnader
- ✓ Felsökning och hjälp dygnet runt
- ✓ Automatiska notiser om varningar och störningar



# Barnova fjärrstyrning/övervakning - Screenshots

## Översikt

**Druckhalteanlage barnova gmbh**

Version:

Anlagennummer:

Herstellnummer:

barnova gmbh  
# Servicenummern #  
Tel1: 02754/21251-0  
Tel2: 0171/1961237

Datum:

Zeit:

**Start/Stop der Dauerentgasung**

Start-Zeit:

Restzeit:

**Normalbetrieb:**

**Messwerte**

Systemdruck:  bar

Niveau:  %

Pumpe P1:

Pumpe P2:

Entgasung GAS:

Überströmer US1:

Überströmer US2:

Laufzeit Pumpe 1:  h

Laufzeit Pumpe 2:  h

Restlaufzeit:  m

Wassermähler:  L

**Sensoren**

Temperatur:  °C

Sauerstoff:  mg/l

pH-Wert:

Leitfähigkeit:  uS

Drucksensor 1:  bar

Drucksensor 2:  bar

Niveausensor 1:  %

Niveausensor 2:  %

**Erweiterungsmodul (NICHT vorhanden)**

Relaiszustände

R4	R5	R6	R7	R8	R9
<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>

Eingänge

IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	IN10
<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>	<input type="text" value="./."/>

## Operator

statische Höhe  m | Min.Druck:  bar | Max.Druck:  bar | maximal:

**Grundlastpumpe:**

**Schaltpunkte:**

Einschalt  bar

Ausschalt  bar

**Verzögerung:**

Einschalt  Sek.

Ausschalt  Sek.

**Spitzenlastpumpe: (sofern 2 Pumpen vorhanden)**

**Schaltpunkte:**

Einschalt  bar

Ausschalt  bar

**Verzögerung:**

Einschalt  Sek.

Ausschalt  Sek.

**Entgasung:**

Ansprech-Druck:  bar

Abströmzeit:  Sek.

Entgasungszeit  min

Freigabe

von  bis

**Abspeisung:**

Einschalt:  %

Ausschalt:  %

**Nachspeisung:**

**Normalbetrieb**

Ein:  % | Aus:  %

min.  % | max.  %

Zeit  min

Nachspeisung frei bei

Überströmer

**Klimabetrieb:**

Ein:  %

Aus:  %

Zeit  min

**Schaltdrücke der elektrischen Überströmer:**

Einschalt U1:  bar | Ausschalt U1:  bar

Einschalt U2:  bar | Ausschalt U2:  bar

# Barnova fjärrstyrning/övervakning - Screenshots

## Service menu

This screenshot displays the service menu interface, organized into several sections:

- Allgemein:** Includes fields for Anlagennummer (1422102), Herstellungsnummer (DS 149201284), Wassermenge (15 %), Hochwasser aus (95 %), Anlagenoperatör (5: <100°C), statische Höhe (20 m), Min Druck (2.1 bar), Max Druck (3.3 bar), Anzahl Pumpen (1), Klöven-Eingang (2 = no), Max. Pumpenlaufzeit (30 min), Betriebszellen übernehmen (ja/kein), Mindestdruck, Verzögerung Fehlermeldung (5 min), Schaltertyp (0 = ohne), Verzögerung Schalter (0 = 30s), Zuordnung, Relais 2 (0/nicht belegt), Relais 3 (0/nicht belegt), Analogeingang B (0/nicht belegt), and Kontaktwasserzähler.
- Niveaumessung:** Niveaumessung (2: mit Druckmessung), Sondenspannungen (aktuell 1.23 V), Behälter leer (0 %), Behälter voll (7 %).
- Druckmess-Umformer:** Messbereich (1:10,0bar), Analogsignal (2:4-20 mA).
- Grundlastpumpe:** Schaltpunkte (Einschalt 2.3 bar, Ausschalt 2.5 bar) and Verzögerung (Einschalt 3 Sek, Ausschalt 5 Sek).
- Spitzenlastpumpe:** Schaltpunkte (Einschalt / bar, Ausschalt / bar) and Verzögerung (Einschalt / Sek, Ausschalt / Sek).
- Entgasung:** Ansprech-Druck (2.5 bar), Abstromzeit (10 Sek), Dauer-Abstromung bei Inbetriebnahme (0 %), Entgasungszeit (5 min), Freigabe (1 = uhrzeitabhängig), and a time range from 08:00 to 16:00.
- Nachspeisung:** Normalbetrieb (Ein 20 %, Aus 30 %, Zeit 60 min), Klimabetrieb (Ein 000 %, Aus / %, Zeit / min), and Abspeisung (Einschalt 000 %, Ausschalt / %).
- Überströmer:** Anzahl (1: elektrisch), Schaltdrücke der elektrischen Überströmer (Einschalt U1 3.0 bar, Ausschalt U1 2.8 bar, etc.), and Schmutzfänger (Schaltdruck 3.2 bar).

Navigation buttons at the bottom include Lesen, Speichern, Hilfe, Übersicht, Betreiber, Service, Fehler, and Datenlogger.

## Service menu

This screenshot shows the service menu with additional sections for temperature and oxygen sensors:

- Temperatursensor:** Signal des Messumformers (2: 0-20mA), Untere Grenze (0 °C), Warnung O2max (62 %), Alarm O2max (69 °C), and Abkühlzyklus (Anzahl 1, Dauer 23.4 min).
- Sauerstoffsensoren:** Signal des Messumformers (2: 0-20mA), Obere Grenze (1.5 mg), Entgasung aus (0.1 mg), and Wartung (Mischer Wartung in 305 Tagen, Wiederung aktiv).
- Schnittstelle zur Leittechnik:** (0/nicht), Datenlogger Zykluszeit (6 min), and Erweiterungsmodul vorhanden (0 = nein).

The navigation buttons at the bottom remain the same as in the previous screenshot.

## Data logger

This screenshot displays the data logger menu, which mirrors the general system parameters seen in the service menu:

- Allgemein:** Anlagennummer (1422102), Herstellungsnummer (DS 149201284), Wassermenge (15 %), Hochwasser aus (95 %), Anlagenoperatör (5: <100°C), statische Höhe (20 m), Min Druck (2.1 bar), Max Druck (3.3 bar), Anzahl Pumpen (1), Klöven-Eingang (2 = no), Max. Pumpenlaufzeit (30 min), Betriebszellen übernehmen (ja/kein), Mindestdruck, Verzögerung Fehlermeldung (5 min), Schaltertyp (0 = ohne), Verzögerung Schalter (0 = 30s), Zuordnung, Relais 2 (0/nicht belegt), Relais 3 (0/nicht belegt), Analogeingang B (0/nicht belegt), Kontaktwasserzähler, and Messbereich (0/ohne).
- Niveaumessung:** Niveaumessung (2: mit Druckmessung), Sondenspannungen (aktuell 1.23 V), Behälter leer (0 %), Behälter voll (7 %).
- Druckmess-Umformer:** Messbereich (1:10,0bar), Analogsignal (2:4-20 mA).
- Grundlastpumpe:** Schaltpunkte (Einschalt 2.3 bar, Ausschalt 2.5 bar) and Verzögerung (Einschalt 3 Sek, Ausschalt 5 Sek).
- Spitzenlastpumpe:** Schaltpunkte (Einschalt / bar, Ausschalt / bar) and Verzögerung (Einschalt / Sek, Ausschalt / Sek).
- Entgasung:** Ansprech-Druck (2.5 bar), Abstromzeit (10 Sek), Dauer-Abstromung bei Inbetriebnahme (0 %), Entgasungszeit (5 min), Freigabe (1 = uhrzeitabhängig), and a time range from 08:00 to 16:00.
- Nachspeisung:** Normalbetrieb (Ein 20 %, Aus 30 %, Zeit 60 min), Klimabetrieb (Ein 000 %, Aus / %, Zeit / min), and Abspeisung (Einschalt 000 %, Ausschalt / %).
- Überströmer:** Anzahl (1: elektrisch), Schaltdrücke der elektrischen Überströmer (Einschalt U1 3.0 bar, Ausschalt U1 2.8 bar, etc.), and Schmutzfänger (Schaltdruck 3.2 bar).

The navigation buttons at the bottom include Lesen, Speichern, Hilfe, Übersicht, Betreiber, Service, Fehler, and Datenlogger.

# Teknisk procedur och uppfyllande av krav under DIN EN 12828.

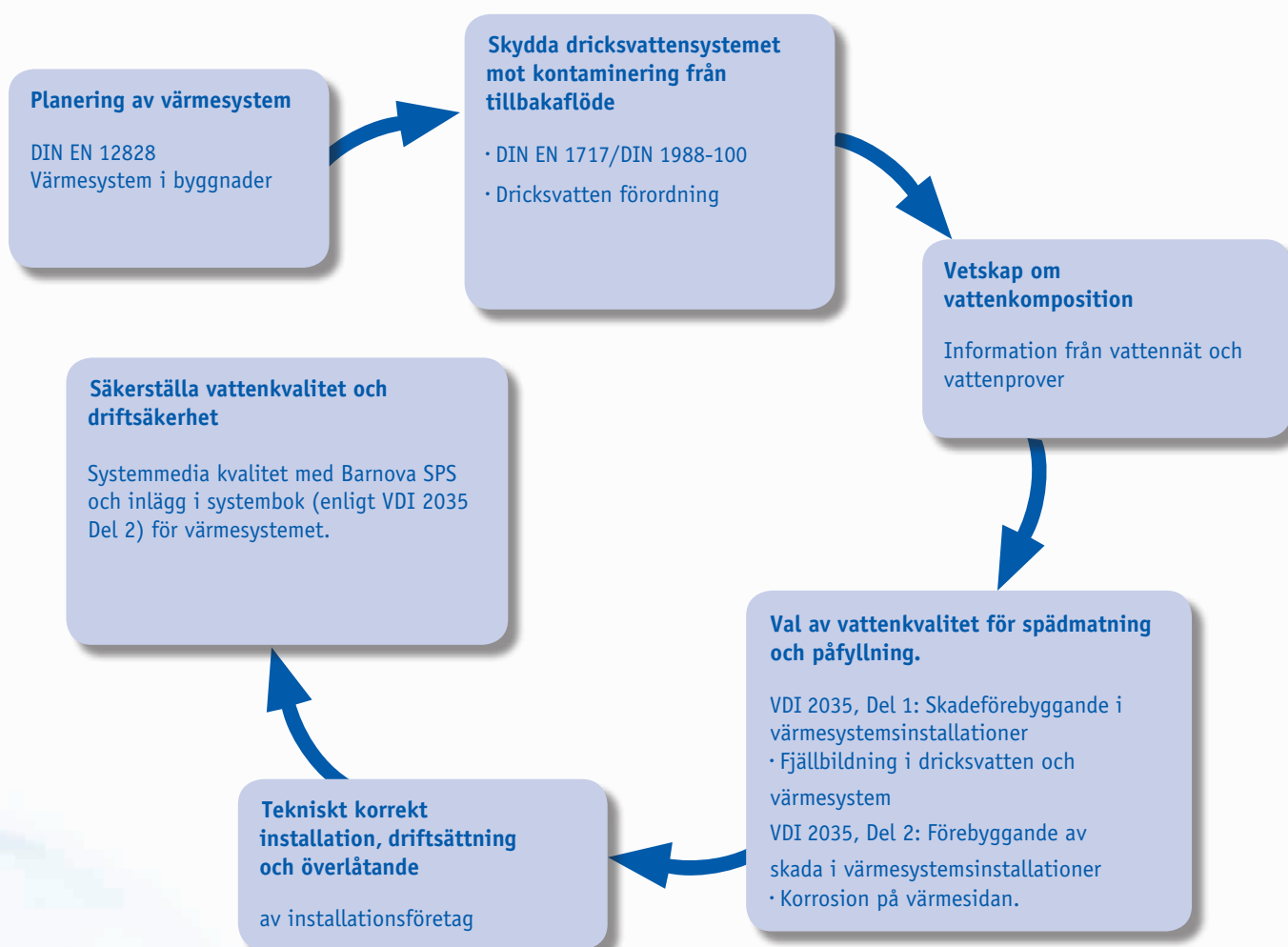
Det är absolut viktigt att uppfylla EU-estandardkrav.

- Övervaka och förbättra vattenkvalitet.
- Avoid corrosion, scale accumulation, heat loss and breakdowns

## Uppfyllda standardkrav – från planering till utförande

### Dricksvatten är inte densamma som systemvatten!!

Obehandlat dricksvatten är väldigt begränsat som systemmedia. Livslängden på värmesystem och utrustning försämras kraftigt om vattenkvaliteten inte håller nivå.



## Riktvärden

### Förbättra vattenkvalitet, förhindra driftstörningar

Vattenkvaliteten i värmesystem har stor inverkan på driftsäkerhet och effektivitet. Dålig vattenkvalitet leder till driftstörningar och skador på systemet genom avlagringar och korrosion. Vår erfarenhet är att vattenkvalitet inte alltid är högsta fokus och därmed inte uppfyller standard, vilket också tillför att man har svårt att behålla garantin på utrustning från tillverkare.

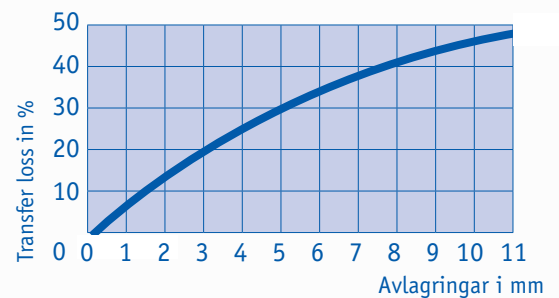
Riktvärdena visar på optimala nivåer för pH-värde, hårdhet, konduktivitet och syrehalt - vilket har stor påverkan på huruvida avlagringar och korrosion uppstår i ett system. Dessa värden varierar beroende på systemets material och salthalter i media, därför rekommenderar vi en teknisk konsultation med en av våra experter för just erans förfrågan!

### Referens för kvalitetskrav på vatten:

- VDI 2035
- AGFW arbetsblad FW 510
- Krav från tillverkare



### Endast 3mm avlagringar leder till värmeförlust på 20%



### Översikt av riktvärden

Krav på driftläge för värmenät	Låg salthalt		Hög salthalt
	Konduktivitet vid 25 °C (µS/cm)	10–30	30–100
Utseende	Klar, fri från andra substanser		
pH värde vid 25 °C	9.0–10.0*	9.0–10.5*	9.0–10.5*
Syrehalt (mg/l)	< 0.1	< 0.05	< 0.02
Hårdhet (mmol/l)	< 0.02**	< 0.02**	< 0.02**

\* Gäller ej för Aluminium material (pH 8.2–8.5):  
\*\* Mängder till 0.11 dH° > Source: AGFW worksheet FW 510. VDI 2035



# Lösningar

VDI 2035, DIN EN 1717 and DIN 1988-100 måste uppfyllas:

Barnova filling



**Note:**  
 Inställning av backventil är obligatoriskt för påfyllning av värmesystem, under DIN EN 1717 and DIN 1988-100.

Vattenmjukning  
 (med blandning)

Avsaltning  
 (med konduktivitetstest)

Spädmatning &  
 påfyllning

Filling and  
 replenishing:



Barnova  
 Vattenbehandling  
 WEE

Barnova Topcat



Barnova  
 Vattenbehandling  
 WES



Technomat

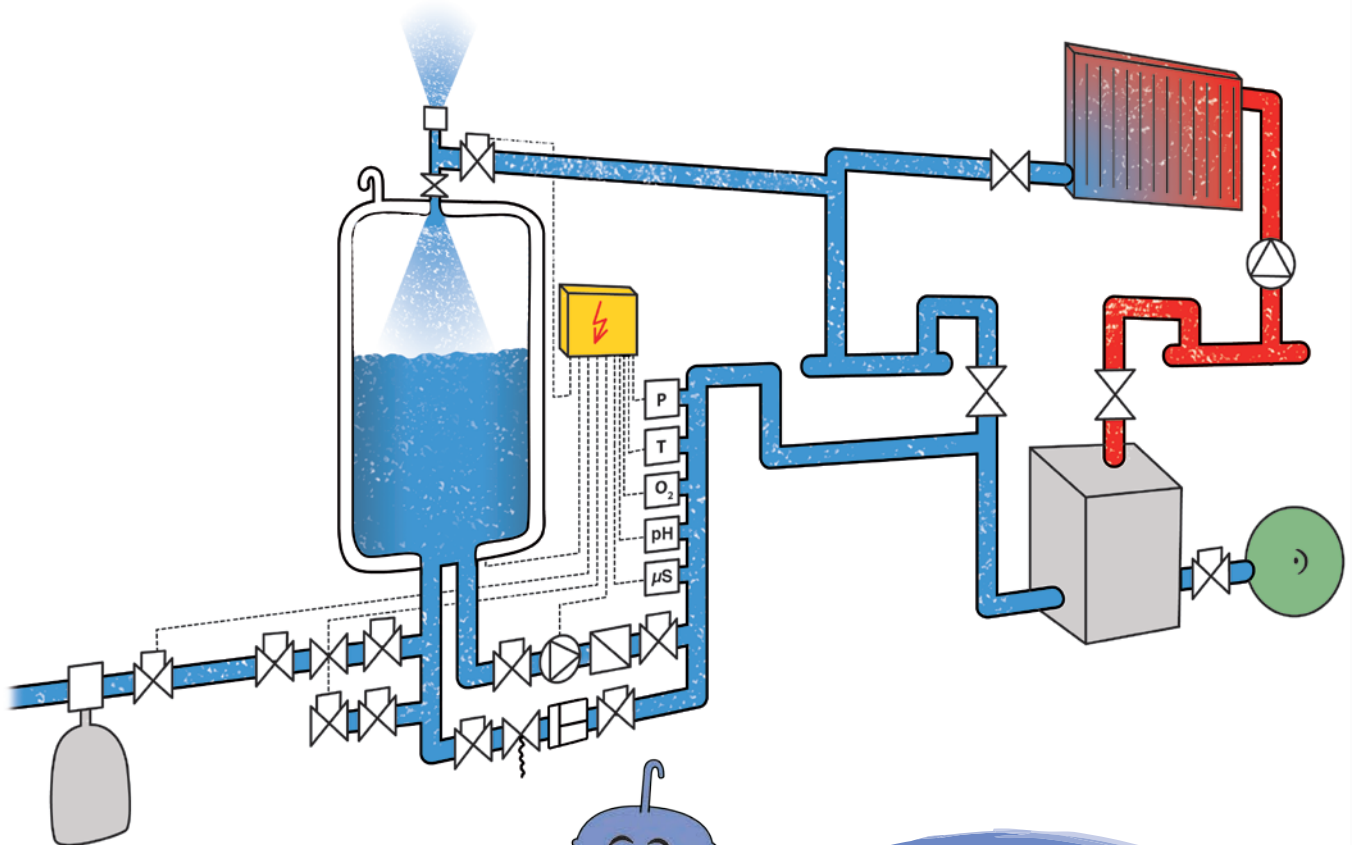
Technocat

Topcat



## Barnova Technomat Principen

Effektiv avgasning i funktion!



På Technomatkärlet är ett evakueringsrör monterat, mellan kärlet och bälge finns luft. Vid pumpstart skapas ett tryckförhållande där bälgen pressar luften mot evakueringsröret som är för litet, trycket stiger och avluftningsventilen öppnar och släpper ut gas ur systemvattnet!

**Unik funktion för avgasning i kombination med tryckhållning och expansion:**

**Technomat -> Füll -> WE -> Topcat**

Barnova WE vattenmjukgörare uppfyller kraven i VDI 2035. FULL eller FULL K fyller upp systemet och säkerställer drifttrycket på konstantnivå/tryck.

Vid temperaturökning tar kärlet emot eventuell volymökning via magnetventil. Efter avgasning och avkylning återgår vätskan till värme/kylsystemet. Eftersom membranet avskiljer mediet/vattnet från atmosfären så är funktionen som ett slutet expansionssystem.

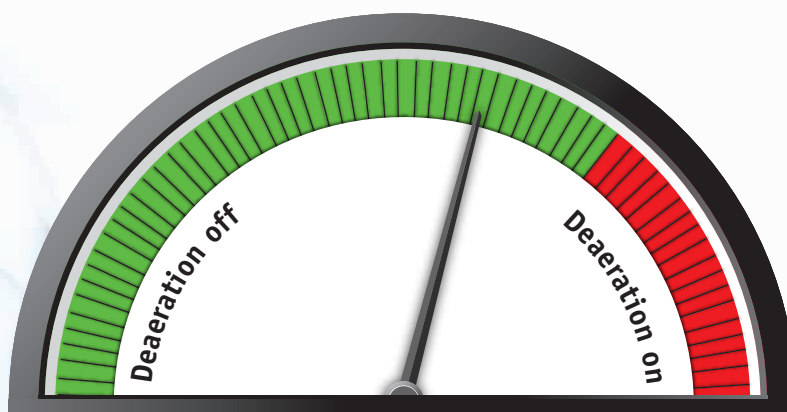


Korrekt inställda pumpar och magnetventiler säkerställer att systemtrycket bibehålls med en differens inom 0,2 bar. Avgasning sker med hjälp av sparat magnetventil, som öppnar när pump startar och vatten/media passerar genom pump och magnetventil. Denna magnetventil släpper in en viss volym media från returledning i toppen på kärlet. I samband med denna trycksänkning frigörs gaser som ventileras via avluftare i toppen på kärlet. Via pump återförs det avgasade mediat till systemet, detta sker med jämna cykler med förinställda parametrar - konstant eller intervall!

Technomat FULL eller FULL K påfyllningsanordning (option) övervakar systemtrycket kontinuerligt och fyller på vid behov eller efter volymsänkning pga avgasning eller andra orsaker.

Technomat FULL eller FULL K påfyllningsanordning har en inbyggd säkerhetsfunktion, det för att förhindra överfyllning och påfyllning orsakade av läckage. Vid upprepade påfyllningar stängs påfyllningsventil och systemet larmar. Larm kan överföras till övervakningssystem via DUC.

Barnova Technomat kan kompletteras med mätutrustning för syre, vilket innebär att avgasning endast sker när syrehalten uppgår till de angivna gränsvärden som angivits.



## Teknisk data

### Typgodkänd

Technomat uppfyller CE-krav och konstruktionsdirektiv i enlighet med 97/23/EC för tryckhållningsutrustning.

EU reg. DIN EN 13831 eller AD 2000

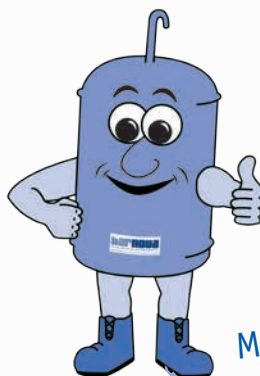
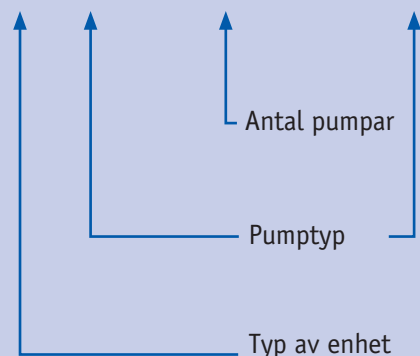
### Installationskrav/område

- Värmesystem
- Temperaturbegränsning 105°C
- Upp till ca. 12MW
- Max arbetstryck 10,0 bar
- Kylsystem KB med upp till max 50% glykolhalt
- Kylsystem KB med upp till max 50% etanolhalt

Specifikation enligt DIN EN 12828 eller DIN 4751 2a stycket.

### Barnova Technomat

## Nova 3 till Duo Nova 8

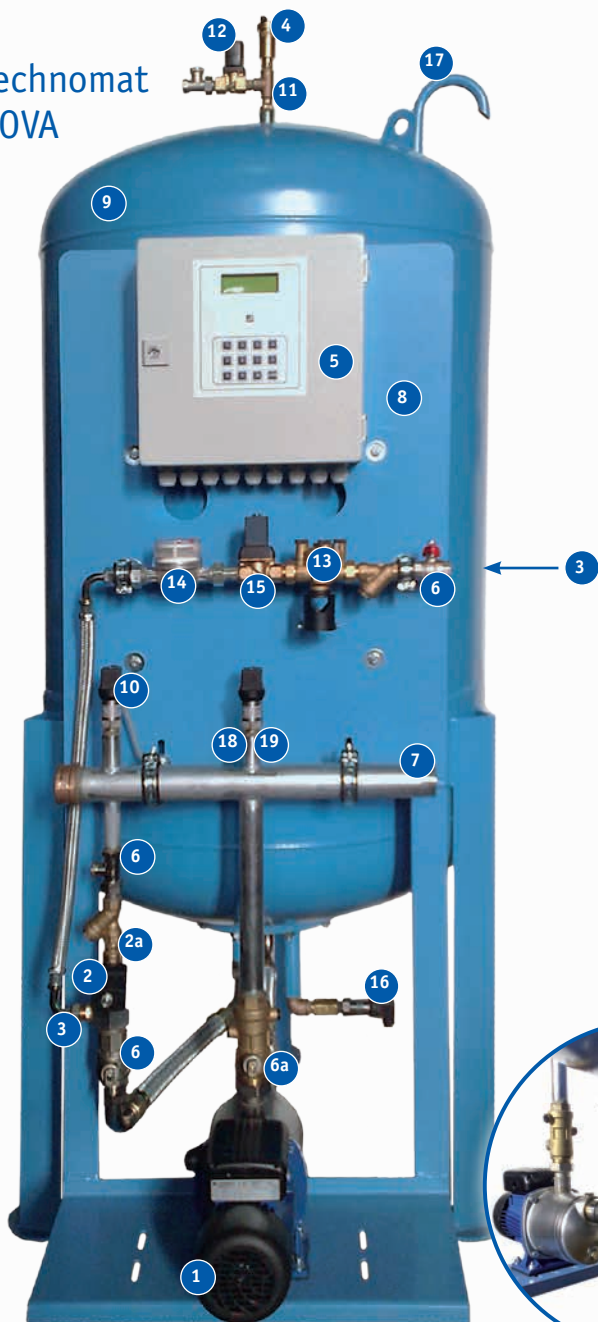


**Tip:**  
Mer info på vår hemsida!

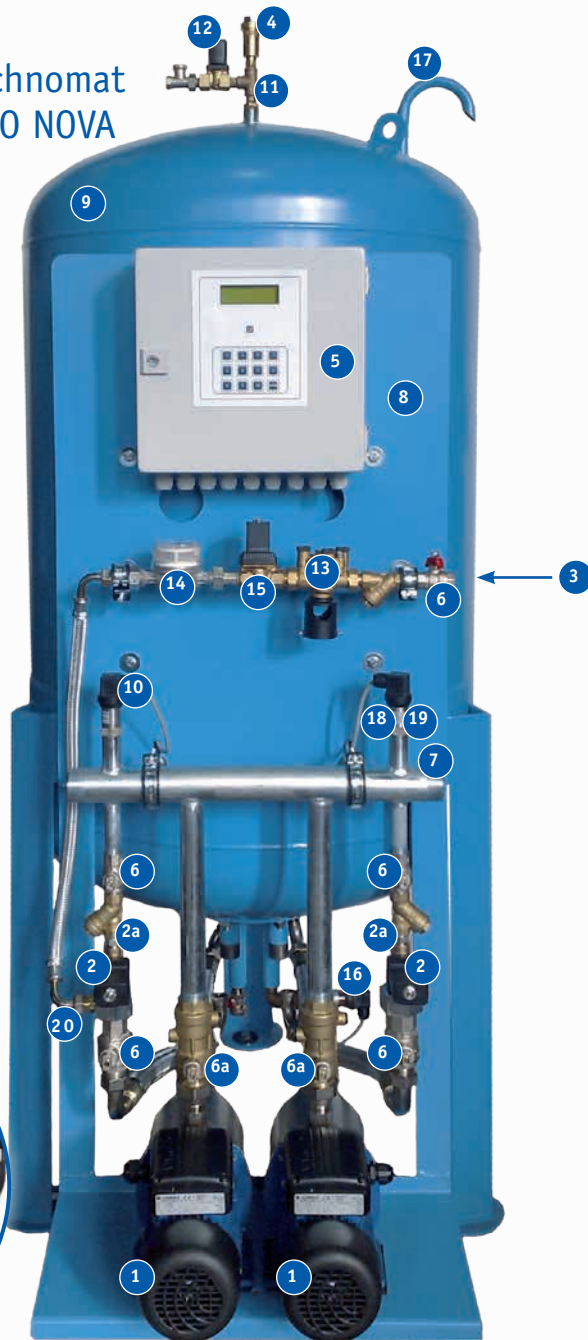
### Elektriska specifikationer och arbetsparametrar

Typ/Enhet	NOVA3/DUO NOVA3	NOVA5/DUO NOVA5	NOVA7/DUO NOVA7	NOVA8/DUO NOVA8	
<b>Temperaturområde</b>	70	70	70	70	
<b>KW</b>	Nova	0.51	0.85	1.13	1.1
	Duo Nova	1.02	1.70	2.26	2.2
<b>A</b>	Nova	2.34	3.72	5.09	7.07
	Duo Nova	4.68	7.44	10.18	14.14
Max. tillåten tryckklas (bar)	10	10	10	10	
Max. arbetstryck (bar)	2.2	4.4	5.6	8.5	
Max. tillåten temperatur (°C)	70	70	70	70	
Max. tillåten systemtemperatur (°C)	120	120	120	120	
Max. tillåten varierad temperatur(°C)	0-45	0-45	0-45	0-45	
Ljudnivå (ca. dB)	53	53	53	53	
Kapslingsklass	IP54	IP54	IP54	IP54	
Elektrisk anslutning	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	

Technomat  
NOVA



Technomat  
DUO NOVA



- 1: Tryckhållningspump
- 2: Magnetventil
- 2a: Smutsfilter
- 3: Påfyllning
- 4: Avluftningsventil
- 5: Styrskåp
- 6: Avstäningsventil
- 6a: Backventil
- 7: Anslutningsrör (höger/vänster)
- 8: Montageplåt
- 9: Expansionskärl

- 10: Tryckgivare
- 11: Säkerhetsvalv
- 12: Magnetventil (avgasning)
- 13: Avtappning
- 14: Vattenmätare
- 15: Magnetventil
- 16: Nivå/tryckgivare
- 17: Evakueringsrör
- 18: Syremängdsgivare
- 19: Temperaturgivare

## Dimensioner

Här hittar du dimensionerna för huvudkärll samt påbyggnadskärll som tillval för Barnova TECHNOMAT NOVA / DUO NOVA / DUO PLUS

### Användningsområde:

- Värmesystem i enlighet med DIN EN 12828
- Kylsystem

Max. drifttryck:

- 6.0 bar

Max. drifttemperatur:

- 70°C

Anslutning för NOVA/DUO NOVA:

- R 1" eller R 1½"

Anslutning för Duo Plus:

- DN 80 eller DN 100

Huvudkärll:

- Kärll komplett med kontroll, ca 400mm djup, säkerhetsventil och avluftning.

Påbyggnadskärll:

- Kärll med säkerhetsventil och avluftning

Konstruktion:

- I enlighet med EUs Direktiv för Tryckutrustning 97/23 EG med CE-märkning

6.0 bar / 100°C / Färg: Blå

Typ/ Contents	Diameter (mm)	Höjd (mm)	Vikt (kg)
150	550	1.351	65,0
200	550	1.568	75,0
300	550	2.001	90,0
400	750	1.685	130,0
500	750	1.917	140,0
600	750	2.150	150,0
800	750	2.615	180,0
1.000	1.000	2.111	220,0
1.250	1.000	2.437	280,0
1.600	1.250	2.276	330,0
2.000	1.250	2.608	395,0
2.500	1.250	3.024	450,0
3.000	1.600	2.505	490,0
3.500	1.600	2.759	530,0
4.000	1.600	3.012	590,0
5.000	1.600	3.520	690,0
10.000	1.600	6.710	1.180,0

Vi reserverar oss för eventuella tekniska ändringar, specialbeställda tankmått finns tillgängligt efter förfrågan

# Systemkontroll

## Standard display

### Power On

- Display:

```
Constant pressure unit
-----
barnova gmbh
Version X.X
```

### Standard operation

- Visning av systemtryck, systemnivå och driftstatus för pump(ar) (On/Off, Manual/0/Automatic), påfyllning/spädmatning, avgasning och de två expansionsventilerna

```
System pressure: bar
Level:           %
P1 P2           NS GAS
Üs1             Üs2
```

Switchover för Pump 1 är tilldelad Key 1 för Manual/0/Auto-matic. Samma gäller för Pump 2 and Key 2. Felmeddelande eller larm visas på raden längst ner om fel uppstår. Fortsätt med YES

Fel visas i text på rad 3&4. Fortsätt med Yes.

- Visning av temperatur och syrehalt av systemmedia.

```
Temperature:    °C
Oxygen:         mg/l
pH:
Conductivity:
```

Fortsätt med Yes.

- Visning av båda trycksensorerna, om två är installerade, samt den aktiva sensorn.

```
Pressure s. 1:   bar
Pressure s. 2:   bar
Active:
Switchover      with 1/2
```

Tryck Key 1 för att aktivera Sensor 1 som aktiv sensor; tryck Key 2 för att byta till Sensor 2. Fortsätt med Yes.

- Visning av båda nivåsensorer, om installerat, samt den aktiva sensorn.

```
Level s.1:      %
Level s.2:      %
Active:
Switchover      with 1/2
```

Tryck Key 1 för att aktivera Sensor 1 som aktiv sensor; tryck Key 2 för att byta till Sensor 2. Fortsätt med Yes.

- Visning av pumpens arbetstid (en eller två pumpar), återstående arbetstid och nivåmätning (om inställt i service meny)

```
Pump 1:         h
Pump 2:         h
Remaining running time:m
Water meter:    l
```

Fortsätt med Yes.

- Visning av enhets- och tillverkningsnummer.

```
M-number:**0000000**
U-number:**0000000**
```

Fortsätt med Yes.

- Telefonnummer för service

```
barnova gmbh
# Service numbers #
Tel 1: 02754/21251-0
Tel 2: 0171/1961237
```

- Visning av datum och tid

```
Date
Time
Change with 'No'
```

Fortsätt med Yes. Tryck No för att ställa in datum/tid.

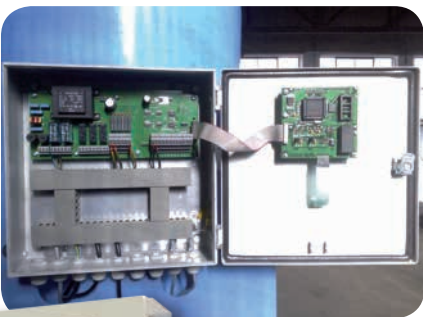
- Start/Stop av kontinuerlig avgasning  
Konstant avgasning - om ej startad- kan startas med följande steg (tidsintervallet visas):

```
Constant outflow
Start??
Time:           h
YES             NO
```

Kontinuerlig avgasning – om redan startad – kan stängas av med följande steg. Återstående tid visas:

```

Constant outflow
in operation
Time remaining:      h
JA=Continue         NO=Stop
    
```



Yes eller No tar dig tillbaka till startmenyn.

## Ändringar i Parametermenyn

Programmeringsbrytarna sitter i styrskaåpet för PCB, standardläge är "VÄNSTER - UPP och HÖGER - NER". Att trycka "VÄNSTER - NER" tar dig till Programming Mode 1 = Operator.

Start display

```

Programming mode *1*
1: Operator
2: Service
3: Malfunction memory
4: Data logger
    
```

### 1. Parameterinställning av operatör (1) utan lösenordsskydd

Menyn visas efter inställningar gjord av Service!

#### · Språk

```

Language:      ** **
0:German      _
1:English
    
```

#### · Inställningar för statisk höjd samt min. och max. tryck.

```

Static height      m
Min.Pressure:     b
Max.Pressure:     b
maximum:          m
    
```

#### · Inställning till fördröjning av felmeddelande – Min. tryck ej uppnådd.

```

Delays
Min.Pressure:     min
Range: 0..30
0 = no delay
    
```

#### Inställning av start och stopp för pump

```

· Switch points
Base load pump
Cut-in pressure bar
Cut-out pressure bar
    
```

Med två pumpar installerade gäller dessa inställningar för toppbelastningspumpen.

```

Switch points
Peak load pump
Cut-in pressure   bar
Cut-out pressure  bar
    
```

#### · Inställning av fördröjning av grundbelastningspump

```

Delay basic load p.
Switch on         sec.
Switch off        sec.
Range: 0..20 sec.
    
```

#### · Med två pumpar installerade gäller dessa inställningar för toppbelastningspumpen

```

Delay peak load p.
Switch on         sec.
Switch off        sec.
Range: 0..20 sec.
    
```

#### · Inställning responstryck för avluftning (responstryck för avluftning är likvärdigt med min. tryck)

```

Deaeration
Response press: bar
00.0: without deaeration
    
```

#### · Inställningar för avgasning och avluftning



- Inställning för avgasning (0 = konstant, 1 = funktion av tid)

Deaeration time

Release 0/1

- Inställning påfyllning, % av fyllnivå

Make-up f.. On %  
 Make-up f.. Off %  
 Minimum %  
 Maximum %

- Inställning påfyllning, max tid

Make-up f.. On %  
 Make-up f.. Off %  
 Make-up f.. Time min  
 Maximum 240 min

- Påfyllning med öppen expansionsventil

Make-up feed unobstructed  
 with relief valve  
 \*\* \*\*  
 0 = No 1 = Yes

- Inställning, påfyllning av air-conditioning, % av tank och max. tid - påfyllning

Air-cond. op.  
 Make-up f.. On %  
 Make-up f.. Off %  
 Make-up f.. Time min

- Inställning, på/avslag %

Discharging  
 Switch on: %  
 Switch off: %  
 0 = No discharging

- 0 = inget påslag
- Avslags % hoppas över om = 0

### Regler för inställningar:

- Öppningstryck för expansionsventil måste vara högre än pumpens max.tryck
- Öppningstryck måste vara under eller samma nivå som max.tryck
- Stängningstryck måste vara under öppningstryck
- Stängningstryck måste vara högre än max.tryck
- Setting the switching pressures for the electrical relief valves

Switch on U1 bar  
 Switch off U1 bar  
 Switch on U2 bar  
 Switch off U2 bar

- Öppningstryck måste vara mellan max.tryck och värdet för pumpavstängning!

Slå tillbaka den vänstra brytaren UPP tar dig tillbaka till standard menyn.

Denna bild visas

Please wait..  
 BNHD V00514 01.10.07

Tillbaka till startsidan

## Service Meny, Lösenordsskyddad

Innehåller all relevant data inställt från fabrik samt inspektionsprotokoll.

## Memory menn Lösenordsskyddad

Alla ändringar i Parameter meny samt alla varningar och larmnotiser, med datum och dokumenteras här; sama gäller för data loggern som sparar alla drifttillstånd.



Mer detaljerad information i installations- och bruksmanual!

## Dimensionering av Expansionskärl

$$V_e = n \frac{V_a}{100}$$

$$V_v = 0,5 \frac{V_a}{100}$$

$$V_n = \frac{(V_e + V_v)}{0,9}$$

$V_a$  = Vattenvolym i system

$V_e$  = Expansionsvolym

$V_v$  = Reservoir/ackumulator

$V_n$  = Nominell expansionsvolym

### Räkneexempel:

kW = 850

STB = 105 °C

VL = 110 °C

RL = 70 °C

Statisk höjd = 35 m

SV = 5 bar

$V_a$  okänd

100% radiatorer

Vattenvolym i system exkl. kulvert eller andra tillkommande volymer (Ltr./KW)

Värmesystem	Framledningstemperatur				
	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C
Konvektorer	9.5	7.5	6.0	5.0	4.0
Ventilationsystem	12.5	10.0	8.0	6.5	5.5
Panel Radiatorer	14.5	11.0	9.0	7.5	6.5
Radiatorer	22.0	17.0	13.5	11.0	9.5

## Expansion koefficient

Expansionsfaktorn n i % och ångtryck i bar för positivt tryck								
°C	n	pD	°C	n	pD	°C	n	pD
20	0.14	-	60	1.68	-	105	4.74	0.21
30	0.40	-	70	2.25	-	110	5.16	0.50
40	0.75	-	80	2.89	-	115	5.59	0.70
50	1.18	-	90	3.58	-	120	6.03	1.00
55	1.42	-	100	4.34	-	130	6.97	1.70

$$Q = 850 \times 0,85 = 722,50 \text{ l/h} = 0,7225 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_e = 5,16 \frac{(9,5 \times 850)}{100} = 416,67 \text{ Ltr.}$$

$$V_v = 0,5 \frac{8,075}{100} = 40,38 \text{ Ltr.}$$

$$V_n = \frac{(416,67 + 40,38)}{0,9} = 507,8 \text{ Ltr.}$$

Val av enhet: NOVA 5-600

Utrustning upp till 400mW kan levereras med styrenhet och expansionskärl för max temperatur >120°C, allt i enlighet med DIN 4752 och TRD 604. Enheten kan levereras i valfri storlek efter dimensionering och planering efter specifika önskemål från kund.

## Dimensionering

### Driftval och parametrar

Den optimala dimensioneringen av Technomat är en funktion av  $p_0$  (=lägsta systemtryck), systemets utgående effekt och expansionskärlets nominella volym.

Lägsta systemtryck  $p_0$  avgör pumpstorlek, medans systemets effekt bestämmer expansionsvolym. Den nominella volymen i kärlet bestäms av systemets volym och de aktuella drifttemperaturerna.

Effekt	kW
Max temperatur STB	°C
Framledningstemperatur	°C
Returtemperatur	°C
Statisk höjd	m
Öppningstryck säkerhetsventil	bar

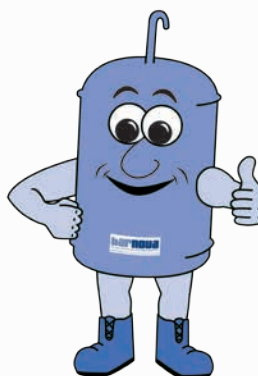
### Beräkning av pumpkapacitet (volymflöde Q)

**Värmeanläggningar:** Effekt (kW)  $\times$  0.85

$$\frac{I}{\text{hkW}} = \frac{I}{h}$$

**Kylanläggningar:** Effekt (kW)  $\times$  0.35

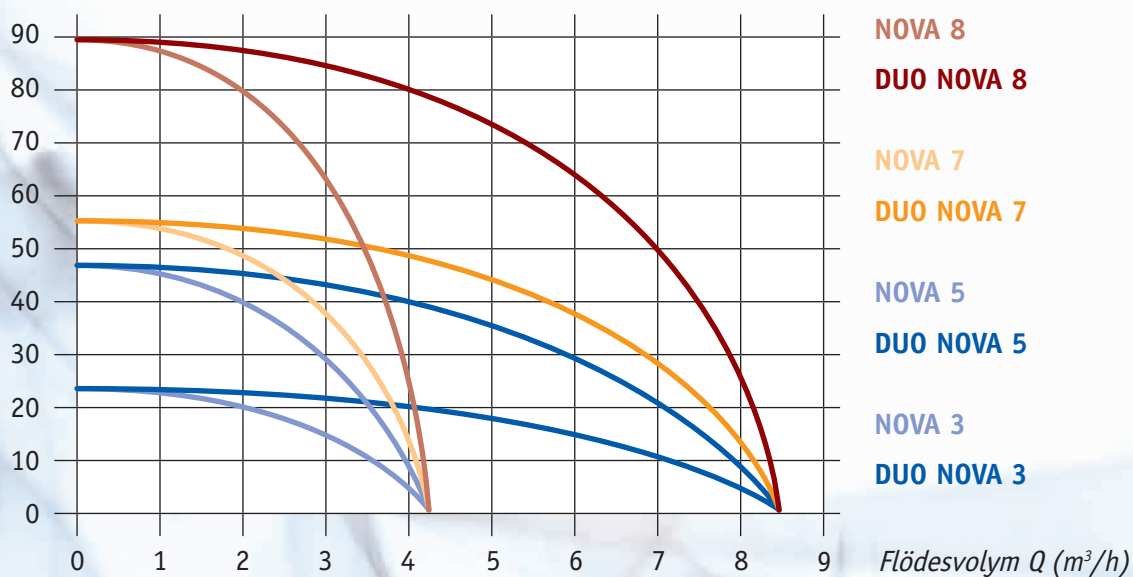
$$\frac{I}{\text{hkW}} = \frac{I}{h}$$



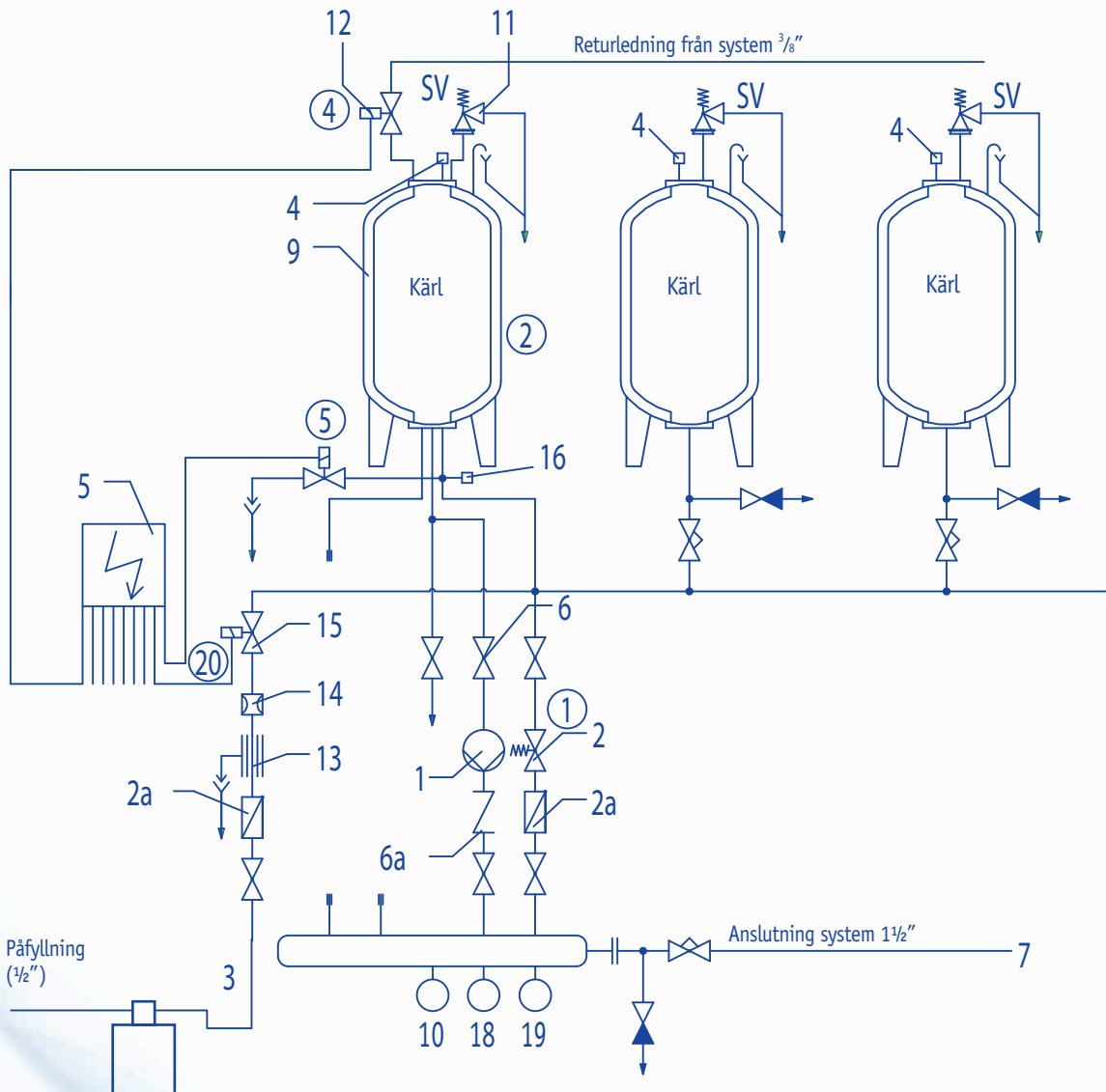
Vi hjälper er med dimensionering och planering!

### Diagram - Nova/Duo Nova

Statisk höjd (m)



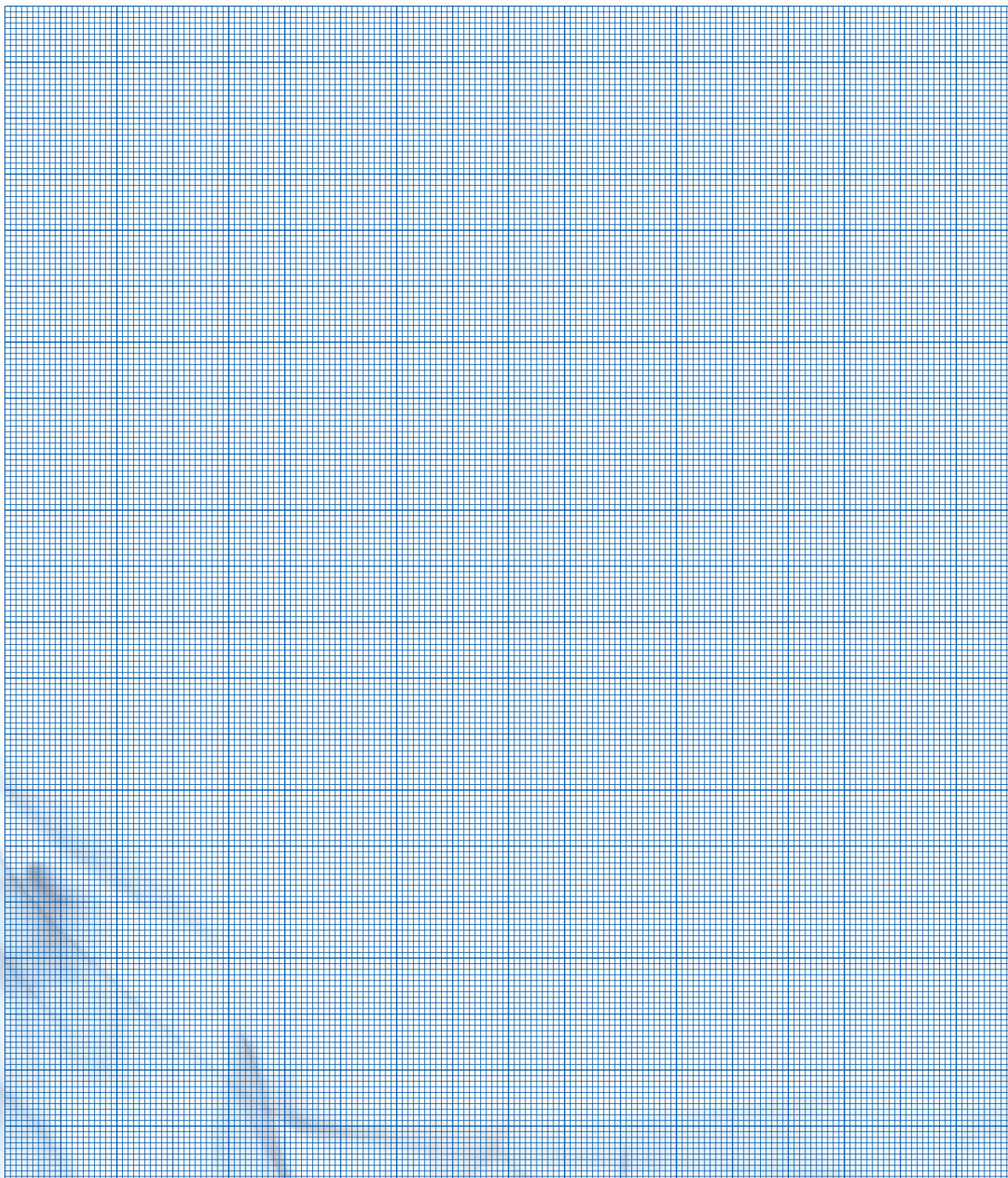
## Flödesschema - Nova



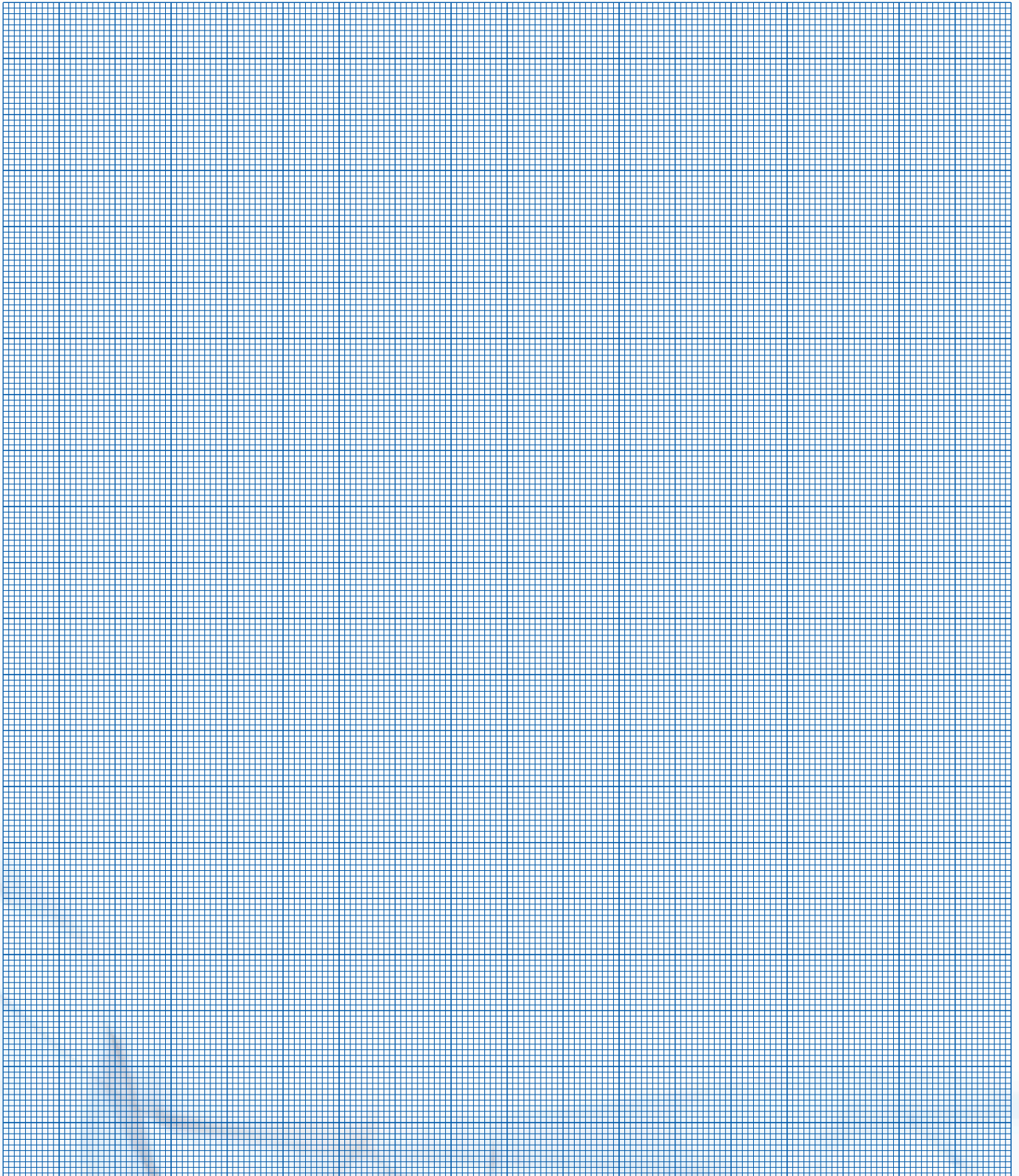
- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1: Tryckhållningspump           | 10: Tryckgivare               |
| 2: Magnetventil                 | 11: Säkerhetsventil           |
| 2a: Smutsfilter                 | 12: Magnetventil (avgasning)  |
| 3: Påfyllning                   | 13: Avtappning                |
| 4: Avluftningsventil            | 14: Vattenmätare              |
| 5: Styrskåp                     | 15: Magnetventil (påfyllning) |
| 6: Avstängningsventil           | 16: Nivå/tryckgivare          |
| 6a: Backventil                  | 17: Evakueringsrör            |
| 7: Anslutningsrör Höger/Vänster | 18: Syremängdsgivare          |
| 8: Montageplåt                  | 19: Temperaturgivare          |
| 9: Expansionskär                | 20: Vattenanslutning          |



## Anteckningar:

A large rectangular area filled with a fine grid of blue lines, intended for taking notes. The grid consists of small squares and is set against a white background.

## Anteckningar:





# **barnova**

**SMART TRYCKHÅLLNING**

**Barnova Sverige AB**  
Ostmästargränd 6  
12040 ÅRSTA

Tel. 08 519 358 90  
[info@barnova.se](mailto:info@barnova.se)  
[www.barnova.se](http://www.barnova.se)