

Montage Warmwatergroep WWS-24

In het systeem SolvisDirekt met wandframe WK-WWS-24



- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



Art. Nr.: 19814

P 50-NL

Technische wijzigingen voorbehouden
02.15 / 19814-3e

Inhoudsopgave

1 Aanwijzingen	3
1.1 Algemeen.....	3
1.2 Reglementair gebruik	3
2 Leveringsomvang.....	4
3 Montage	5
3.1 Montage aan de muur.....	5
3.2 Hydraulische aansluiting.....	5
3.2.1 Aansluiting op het voorraadvat.....	5
3.2.2 Koud- en warmwateraansluiting.....	6
3.3 Elektrische aansluiting	6
3.3.1 Algemene aanwijzingen	6
3.3.2 Elektrische aansluiting en voelermontage.....	7
4 Inbedrijfstellen	8
4.1 Warmwatergroep	8
4.2 Thermostatische mengklep.....	8
5 Onderhoud	10
5.1 Algemeen onderhoud	10
5.2 Spoelen van de warmwater-warmtewisselaar	10
6 Technische gegevens	11
7 Bijlage.....	12
7.1 Montagetekeningen.....	12
7.2 Aansluitingen op SolvisDirekt.....	13
8 Inhoudsopgave	14

1 Aanwijzingen

1.1 Algemeen



Veiligheidsinstructies in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid.

- Vóór het begin van de werkzaamheden met de veiligheidsinstructies vertrouwd raken.
- De desbetreffende veiligheidsbepalingen en geldende voorschriften ter voorkoming van arbeidsongevallen in acht nemen en naleven.
- Tevens gelden de aanwijzingen en veiligheidsinstructies zoals beschreven in de reeds beschikbare documentatie van de installatie.

Functieomschrijving

De warmwatergroep maakt een centrale, hygiënische en economische warmwaterbereiding als doorloopsysteem mogelijk. Daarbij wordt met behulp van een thermostatische mengklep de aanvoertemperatuur begrensd.

Solvis tapwatersystemen bieden:

- **Beste bescherming tegen verkalken:** De warmtewisselaar wordt tegen kalkvorming beschermd. Daarmee wordt de levensduur verlengd.
- **Grotere veiligheid:** Geen piektemperatuur aan de tappunten dankzij een snelle regeling.
- **Meer comfort:** Nauwkeurige instelling van de gewenste warmwatertemperatuur mogelijk.
- **Meer efficiëntie:** Optimaal op elkaar afgestemde componenten (voorraadvat, groepen en regeling).

Toepassingsgebieden

Over het algemeen toegepast in kleine installaties, is deze warmwatergroep onder de afdekkap van de SolvisMax geïntegreerd. De ter tafel liggende montagehandleiding beschrijft de installatie van de warmwatergroep in combinatie met het wandframe in het systeem SolvisDirekt met het lagenvoorraadvat SolvisStrato.

Karakteristieke grootheden van de warmwatergroep zie → hoofdstuk „Technische gegevens“, blz.11.

1.2 Reglementair gebruik

De Solvis-warmwatergroepen zijn uitsluitend geschikt voor het verwarmen van tapwater overeenkomstig de algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI), KIWA enz. De toepassing voor andere doeleinden is principieel niet toegestaan.

2 Leveringsomvang

Warmwatergroep (WWS-24)

Tapvermogen tot 24 l/min (bij 45 °C).

Bestaande uit:

- Roestvaststalen platenwarmtewisselaar, kopergesoldeerd
- Circulatiepomp
- Thermostatische mengklep
- Zwaartekrachtrem
- Handontluchter
- Temperatuurvoeler (S2) voor de ww-bereiding
- Isolatieschaal
- Flowmeter (VSG-W).

Wandframe WK-WWS-24

Framevoor montage van de warmwatergroep WWS-24 aan de wand, gemaakt van verzinkt staal, afmetingen ca. 34 x 63 x 22 cm. De montageset bestaat uit de hieronder vermelde onderdelen:

- 1 x frame
- 2 x ophangbeugel
- 4 x dwarsprofiel
- 1 x haakse steun met 2 x zeskantbout
- 4 x zeskantbout, lang, met sluitring en moer
- 4 x zeskantbout, lang, met moer
- 4 x zeskantbout, kort, met moer
- 1 x kabelboom pomp
- Tightrips
- Montageinstructies (P50).

3 Montage

3.1 Montage aan de muur

Wandframe assembleren

1. Het wandframe overeenkomstig → *afb. 9, blz. 12* assembleren.

Wandframe monteren

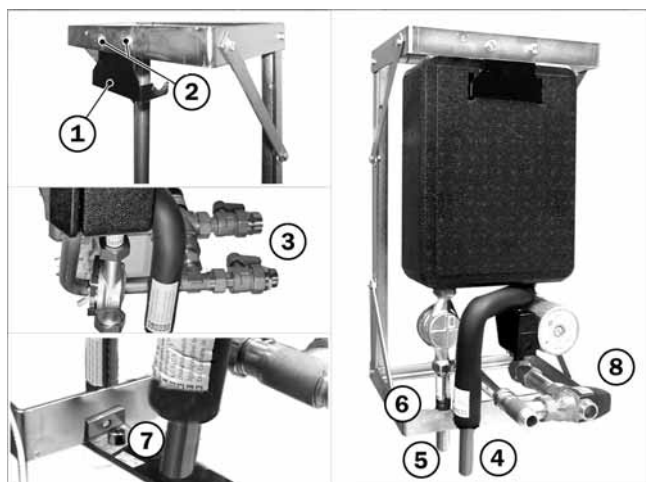
1. De te boren gaten overeenkomstig → *afb. 10, blz. 12* op een geschikte positie aftekenen.
2. Met een 10 mm steenboor de gaten boren en de meegeleverde pluggen plaatsen.
3. Wandframe vastschroeven.

Warmwatergroep monteren

1. Meegeleverde ophangbeugels (1) met meegeleverde bouten (2) aan het frame bevestigen.
2. Kogelkranen (door de klant/contractor te verzorgen, 3) op de warmwatergroep monteren.
3. Warmwatergroep zodanig in het frame plaatsen dat de warmwaterleiding (4) zich voor en de koudwaterleiding (5) zich achter de dwarsprofielen (6) van het frame bevindt.

Let erop dat de ophanging precies in de uitsparingen van de achterste isolatie grijpt.

4. De warmwatergroep stevig tot de aanslag in de ophanging (1) drukken.
5. Onderste leidinghouder (7) in de juiste richting (zie opschrift) op de leidingeinden schuiven en met de meegeleverde bout op het frame bevestigen.



Afb.1: Montage van de warmwatergroep

i De „thermische mengklep“, → *afb. 1 (8)*, is in de fabriek reeds ingesteld. Indien een nieuwe instelling nodig blijkt te zijn, zie dan → *Hoofdstuk "Thermische mengklep instellen"*.

3.2 Hydraulische aansluiting



Voor gedetailleerde installatieschemata zie → *Bedieningsinstructies voor gebruikers en installateurs" (P32)*.

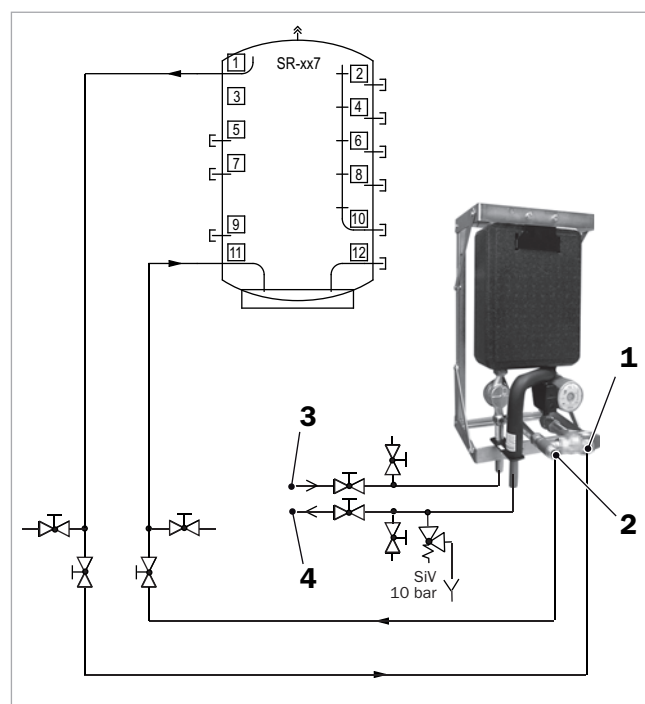
3.2.1 Aansluiting op het voorraadvat

Leidingafmetingen:

De nominale diameter dient ten minste DN 20 te bedragen en de leiding mag maximaal 3 m lang zijn (enkelvoudige lengte).

Warmwatergroep aansluiten

1. De G1" -aansluiting van de voorraadvat-retour (1) van de warmwatergroep met de desbetreffende aansluiting (WW-RL) op het voorraadvat verbinden, daarbij een T-stuk met vul- en aftapkraan en een afsluiter monteren.
2. De G3/4" -aansluiting van de voorraadvat-aanvoer (2) van de warmwatergroep met de desbetreffende aansluiting (WW-VL) op het voorraadvat op de bouwplaats leidingtechnisch aansluiten (contractor), daarbij een T-stuk met vul- en aftapkraan en een afsluiter monteren.
3. Leidingwerk overeenkomstig EnEV isoleren (Energie-einsparverordnung - Duitsland, vergelijkbaar Energie-label)



Afb.2: Leidingwerk warmwater door de klant/contractor te verzorgen

- 1 Aansluiting aanvoer van het voorraadvat
- 2 Aansluiting retour naar het voorraadvat
- 3 Aansluiting tapwater, koud
- 4 Aansluiting tapwater, warm

3.2.2 Koud- en warmwateraansluiting



VOORZICHTIG

Aansluitregels in acht nemen

- De koudwateraansluiting dient overeenkomstig de "Technische regels voor drinkwaterinstallaties" volgens DIN EN 806 en DIN 1988 geïnstalleerd te worden.
- Volgens DIN 1988 dient bij metalen leidingen een drinkwaterfilter geïnstalleerd te worden.
- In de koudwaterleiding moet een geschikte veiligheidsklep opgenomen zijn als veiligheidsvoorziening voor het uitzettingsvolume van het verwarmde tapwater.

Koud- en warmwater aansluiten

1. Met de 22 mm haakse klemkoppelingen (bij de warmwatergroep meegeleverd) de koud- en warmwateraansluiting onder de warmwatergroep naar buiten voeren.
2. De koudwateraansluiting met de tapwateraanvoerleiding leidingtechnisch verbinden (contractor), daarbij een T-stuk met vul- en aftapkraan en een afsluiter monteren.
3. De warmwateraansluiting met de warmwaterverdeler leidingtechnisch verbinden (contractor), daarbij een veiligheidsklep (10 bar), een T-stuk met vul- en aftapkraan en een afsluiter monteren.
4. Leidingwerk overeenkomstig EnEV isoleren (Energie-einsparverordnung - Duitsland, vergelijkbaar Energie-label)

Leidingwerk isoleren

1. Leidingwerk overeenkomstig EnEV isoleren (Energie-einsparverordnung - Duitsland, vergelijkbaar Energie-label)

3.3 Elektrische aansluiting

3.3.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk hartstilstaand mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Bij ondeskundige aansluiting op de voedingspanning

Gevaar door levensgevaarlijke spanning bij aanraken

- Alle werkzaamheden aan het net mogen uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Naleving van de desbetreffende voorschriften, in het bijzonder van de DIN VDE 0100 / IEC 60364 (opbouwen van laagspanningsinstallaties), de voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de richtlijnen van de verantwoordelijke energiebedrijven.
- Voor het aansluiten dienen de stroomsoort en netspanning met het typeplaatje van het toestel vergeleken te worden.
- De minimale doorsnede van alle aansluitkabels is in overeenstemming met de vermogensopname van het toestel te bepalen en te voorzien.
- Het toestel uitsluitend met inachtneming van de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen en de aanwijzingen binnen deze handleiding in bedrijf hebben.
- De installatie is in de lokale potentiaalvereffening met inachtneming van de minimale doorsneden te betrekken.
- Bij een meerfasen netaansluiting op de juiste fasepositie van het net letten.



ATTENTIE

Nationale of installatiespecifieke voorschriften

Nationale bepalingen en voorschriften kunnen per land benevens ook regionaal verschillend zijn.

- Voor een veilig en storingsvrij bedrijf dienen deze in acht genomen te worden en men dient zich er aan te houden.
- Indien speciale bepalingen en voorschriften in het desbetreffende land niet geldig zijn, dan dienen deze door eigen, landspecifieke lokale bepalingen en voorschriften te worden vervangen.



ATTENTIE

Elektromagnetische invloeden voorkomen

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Elektrostatische ontladingen voorkomen.
- Sterke elektrische velden zoals bijv. het gebruik van een mobiele telefoon in de buurt van de verwarmingsinstallatie voorkomen (kan zelfs tot vernieling van gevoelige, elektronische onderdelen leiden).

**ATTENTIE****Criteria voor het leggen van kabels.**

Storing of uitval van het verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Controleer of alle kabel- en stekkerverbindingen correct zijn aangesloten.
- De bus- en voelercabels gescheiden van leidingen met meer dan 50 V leggen, teneinde een elektromagnetische beïnvloeding van de regelaar te voorkomen.
- Regelapparatuur niet direct naast schakelkasten of elektrische apparatuur monteren,
- De elektrische leidingen mag niet aanraken geen hete delen.
- Alle leidingen/kabels naar mogelijkheid in een kabelgoot leggen en eventueel van trekontlasting voorzien.

**ATTENTIE****Criteria voor de lengte van kabels**

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- De totale kabelweerstand voor de voelercabel mag 2,5 Ohm niet overschrijden. Dat komt overeen bij kabels met een doorsnede van 0,25 mm² met een lengte van max. 5 m.
- Bij doorsneden van 0,5 of 0,75 mm² bedraagt de maximale kabellengte 15 resp. 50 m.
- De sensorkabel dient niet onnodig lang te zijn. Bij zeer lange kabels kan een sensorcorrectie worden uitgevoerd teneinde de systematische afwijkingfouten te minimaliseren.

**ATTENTIE****Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden in acht nemen**

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Omgevingstemperaturen buiten het toelaatbare bereik van 0 °C tot +50 °C voorkomen.
- Condensatie door dauwvorming en overschrijden van de relatieve luchtvochtigheid van 75% in het jaargemiddelde (kortstondig 95%) voorkomen.

3.3.2 Elektrische aansluiting en voermontage

Warmwaterpomp aansluiten

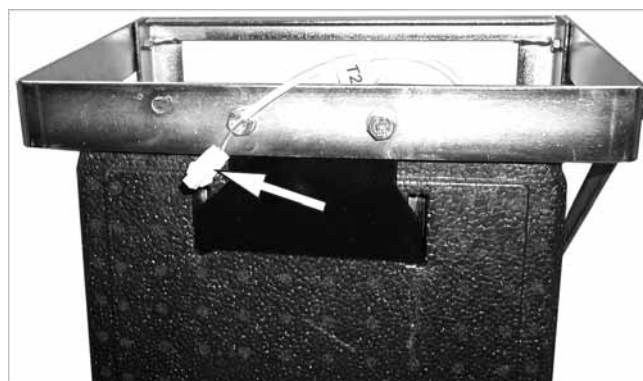
1. Kabelboom van de warmwaterpomp op A2 van de m&r-groep geleiden van de SolvisControl 2 aansluiten. Eventueel kabels verlengen.
2. Stekker op de warmwaterpomp steken.



Afb. 3: Warmwaterpomp aansluiten

Warmwatervoeler S2 aansluiten

1. De stekker van de witte kabel afknippen en de kabel tot aan de regelaar verlengen.
2. De kabel op S2 van de m&r-groep geleiden aansluiten.



Afb. 4: Voelercabel aansluiten

Flowmeter (VSG-W) aansluiten

1. Kabel van de flowmeter (zie pijl) naar de m&r-groep geleiden en Kabel op de klemmen (S18) van de klemmenlijst aansluiten (polariteit is niet relevant).



Afb. 5: Kabel VSG-W leggen

4 Inbedrijfstellen

i De actuele voelervwaarden worden op de SolvisControl in het venster "Installatiestatus" afgelezen.

 Details met betrekking tot de bediening van de regelaar zie → *Bedieningsinstructies voor gebruikers en installateurs (P32)*.

4.1 Warmwatergroep

 Het inbedrijfstellen aan de hand → *van de montagehandleiding (P20)* uitvoeren.

Warmwatergroep ontluichten

1. De kogelkranen van en naar het voorraadvat openen.
2. Op de SolvisControl de warmwaterpomp (uitgang A2) naar handbediening omschakelen.

De warmwaterpomp start en perst de lucht uit het leidingwerk.

3. Na enige minuten spoeltijd allebei de kranen bovenop de aansluitingen naar de platenwarmtewisselaar openen en na het afdrukken van de lucht weer vast afsluiten.
4. Alle verbindingen en koppelingen op dichtheid resp. lekkage controleren.
5. Op de SolvisControl de uitgang 2 weer naar automatisch bedrijf omschakelen.

Warmwatertemperatuur controleren

1. Warmwatertemperatuur op een tappunt controleren controleren.

Verhelpen van storingen:

Bij een te lage warmwatertemperatuur a.u.b. volgende punten controleren:

- Warmwaterleiding overeenkomstig EnEV geïsoleerd? (Energiebesparverordnungs - Duitsland, vergelijkbaar Energielabel)
- Nominale warmwatertemperatuur op max. 48 °C ingesteld?
- Thermische mengklep correct ingesteld?
- Bevindt er zich lucht in het voorraadvat of de warmtewisselaar (eventueel ontluichten)?
- Terugslagklep in de circulatieleiding functioneert goed?

4.2 Thermostatische mengklep

De thermische mengklep (TMV) op de warmwaterverzorging is af fabriek ingesteld. Het dient alleen dan geoptimaliseerd te worden, als de installatie in gebieden met hard drinkwater vanaf 14 °dH (calciumcarbonaatgehalte > 2,5 mol/m³) gebruikt wordt, om kalksedimenten tot een minimum terug te brengen.

Thermische mengklep instellen

1. De voorraadboiler op ≥ 65 °C gemeten aan voeler S1 (voorraadboiler bovenin) opwarmen.
2. Kap van de „thermische mengklep“ afnemen (zie pijl).
3. Na het bereiken van de voorraadboilertemperatuur van ≥ 65 °C, de warmwaterpomp (uitgang A2) (primaire circuit van de platenwarmtewisselaar) op de SolvisControl op „IN“ (handmodus) schakelen.
4. Het warmwater-tapdebit op een tappunt in de buurt op 3 liter/min. instellen.
5. De instelling van de „thermische mengklep“ zodanig variëren dat zich een warmwatertemperatuur aan de voeler (S2) van 60 °C instelt.
6. Het warmwater tappen beëindigen en de kap van de "thermische mengklep" terugplaatsen.
7. Warmwaterpomp (uitgang A2) (primaire circuit van de platenwarmtewisselaar) op de SolvisControl op Auto (automatische modus) schakelen.



Afb. 6: Kap van de TMV wegnemen



Afb. 7: TMV instellen



- Door deze instelling wordt aan de drinkwaterzijde een temperatuur van 60 °C ook bij klein tapvolumen niet overschreden en daarmee kalkafzettingen tot een minimum gereduceerd.
- Het maximaal vermogen van de warmwatergroep wordt bij deze instelling iets beperkt, het leidt echter in de minste gevallen tot een verlies aan comfort.

5 Onderhoud

5.1 Algemeen onderhoud

Volgens de energiebesparingsverordening (EnEV) en om de aanspraak op garantie te behouden dienen jaarlijks onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitgevoerd te worden.

De warmtewisselaar dient alleen dan gespoeld te worden, als de opbrengst van de warmwatervoorziening achteruit gaat.



Beschrijving van het onderhoud zie → hoofdstuk „Onderhoud“ in de montagehandleiding (P20).

5.2 Spoelen van de warmwater-warmtewisselaar

Warmwater-warmtewisselaar voorbereiden

1. Installatie uitschakelen, de isolatieschalen verwijderen en de warmwater-warmtewisselaar uit de warmwatergroep demonteren.
2. Pers- en spoelslang op de te spoelen zijde zodanig aansluiten, dat tegen de flowrichting in kan worden gespoeld.

Warmwater-warmtewisselaar spoelen

Alleen spoelen, indien vervuiling en/of verkalking afbreuk doen aan de warmwatervoorziening.

1. Warmwater-warmtewisselaar tapwaterzijdig / verwarmingszijdig met 20%-aandeel mierenzuur tegen de flowrichting in gedurende ca. 15 min. spoelen.
2. Voor het verwijderen van zuurresten de warmwater-warmtewisselaar gedurende ca. 5 min. met water spoelen.

Bij tapwaterzijdig spoelen extra:

3. Perlatoren (sproeikoppen) aan de tappunten controleren en reinigen.
4. Tappunten na de reiniging zorgvuldig spoelen.

Warmwaterproductie tot stand brengen

1. Na beëindiging van de spoelprocedure pers- en spoelslang lostrekken.
2. De warmwater-warmtewisselaar in de warmwatergroep monteren en de isolatieschalen aanbrengen.
3. Installatie inbedrijfstellen.

6 Technische gegevens

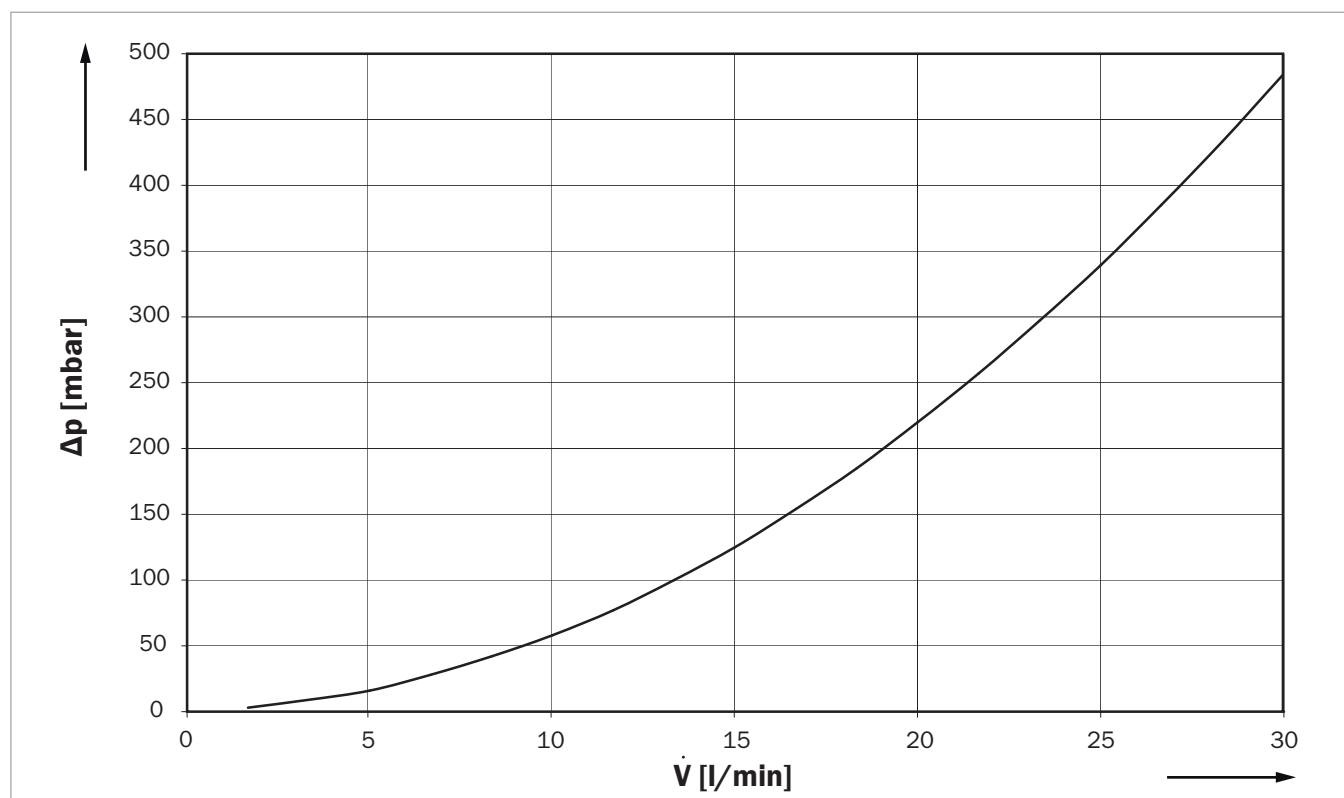
Warmwatergroep WWS-24 gemonteerd op wandframe WK-WWS-24

Technische gegevens	WWS-24
Max. prestatie, temp. koudwater = 10 °C, temp. warmw. = 45 °C, aanvoer = 65 °C	24 l/min
Nominaal laadvermogen	59 kW
Warmwater-platenwarmtewisselaar (Alfa Laval)	CB 18 – 49
Warmwater-circulatiepomp (Wilo)	RS 15 / 7
B x H x D (incl. isolatie)	250 x 355 x 226 mm
Gewicht (leeg, met console resp. frame)	ca. 16 kg
Afstand warmwatergroep van de wand	ca. 40 mm
Koud- en warmwateraansluitingen	22 mm klemkoppeling
Afstand koudwateraansluiting (midden) van de wand	145 mm
Afstand warmwateraansluiting (midden) van de wand	295 mm
Leidingaansluitingen naar het voorraadvat	Vlakke klemkoppeling, aanvoer: 1" uitw. retour: ¾" uitw.
Afstand van de wand naar de aansluitingen naar het voorraadvat	400 mm
Toelaatbare transportmedium-temperatuur (bij maximaal 40 °C omgevingstemp.)	95 °C
Maximaal toelaatbare werkdruk, verwarmingszijdig	3 bar
Maximaal toelaatbare werkdruk, tapwaterzijdig	10 bar
Isolatie	Warmte-isolerende schalen van EPP
Regeling	Systeemregelaar SolvisControl 1
Elektrische voedingsspanning en maximaal opgenomen vermogen	230 V AC / 50 Hz, 120 W

Drukverlies

Onder volgende voorwaarden:

- Medium: tapwater
- Mediumtemperatuur: 5 – 50 °C.



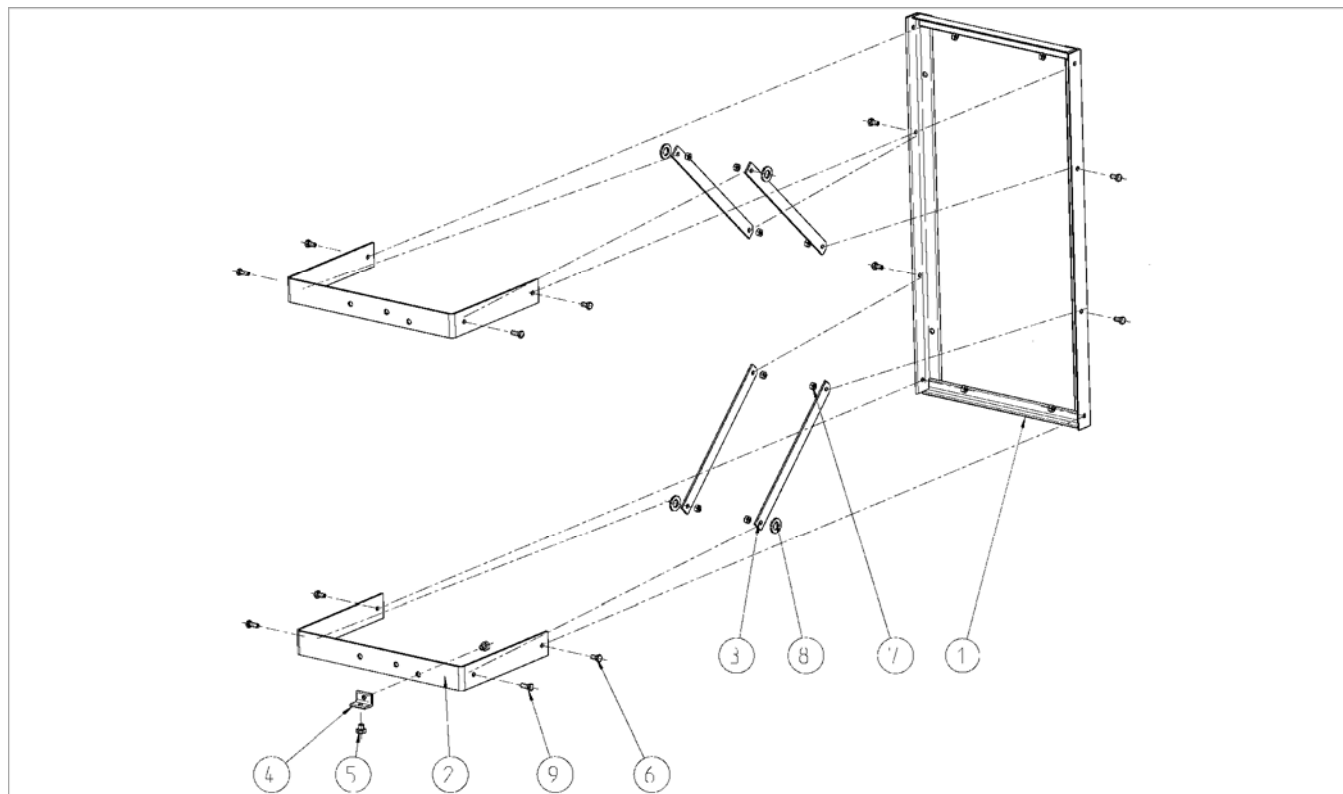
Afb. 8: Drukverlieskromme van de platenwarmtewisselaar behorende bij de warmwatergroepen WWS-24

$\dot{V}$ Flow (debiet) [l/min]

Δp Drukverlies [mbar]

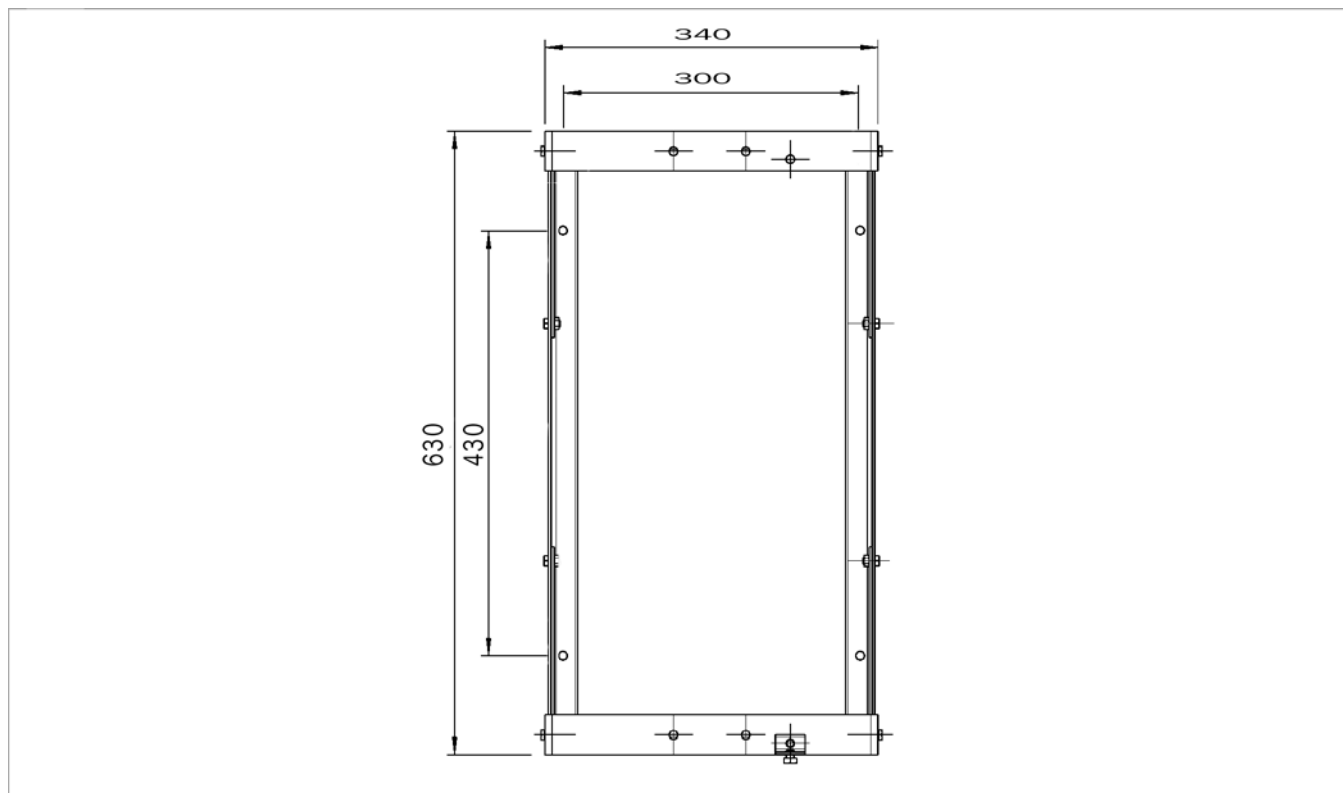
7 Bijlage

7.1 Montagetekeningen



Afb. 9: Samenstellingstekening wandframe WK-WWS-24

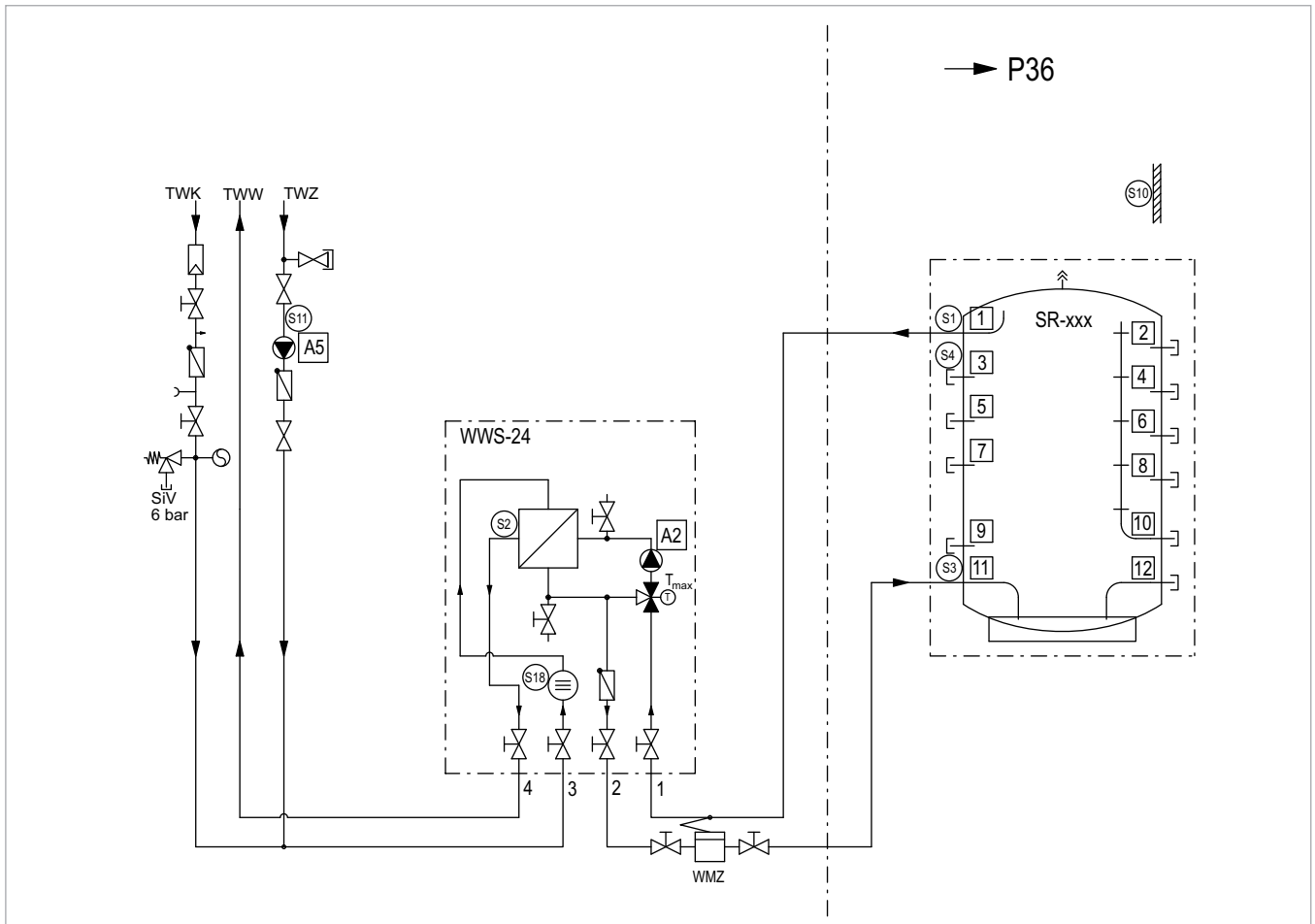
- | | | | | | |
|---|--------------|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | Frame | 4 | Haakse steun | 7 | Zeskantmoer |
| 2 | Haakse steun | 5 | Zeskantbout, kort | 8 | Sluitring |
| 3 | Dwarsprofiel | 6 | Zeskantbout | 9 | Zeskantbout, lang |



Afb. 10: Boorschema wandframe WK-WWS-24

7.2 Aansluitingen op SolvisDirekt

 Voor gedetailleerde installatieschemata zie → document (P36).



Afb. 11: Aansluiten van de warmwatergroep WWS-24 op het systeem SolvisDirekt 3

Sensoren

S1	Voorraadvat bovenin
S2	Warmwater
S3	Voorraadvatreferentie
S4	Verwarmingsbuffer bovenin
S10	Buitenvoeler
S11	Circulatie
S18	Flow warmwater

Pompen

A2	Circulatiepomp warmwaterbereiding
A5	Circulatiepomp

Afkortingen

TWK	Tapwaternet, aansluiting koud
TWW	Tapwaternet, aansluiting warm
TWZ	Tapwaternet, aansluiting circulatie

Bouwgroepen

SR-xxx	Buffervoorraadvat SolvisStrato
WWS-24	Warmwatergroep
WMZ	Warmtemeter

8 Inhoudsopgave

A

Aansluitingen.....	13
Afstand	11
Automatisch bedrijf.....	8

B

Boorgaten	5
Boorschema	12

E

Elektrische aansluiting	6
-------------------------------	---

F

Flowmeter.....	7
Frame	4

H

Hydraulische aansluiting	5
--------------------------------	---

I

inbedrijfstellen	8
Isolatie	11

K

Kabelboom	7
Kleine installaties	3
Kogelkranen	5, 8
Koudwater	6
Koudwateraansluiting.....	11

L

Leidingaansluitingen.....	11
---------------------------	----

M

Montage aan de muur	5
Montageset	4

O

Onderhoud.....	10
----------------	----

P

Platenwarmtewisselaar	8
Pluggen	5

S

Samenstellingstekening	12
------------------------------	----

SolvisDirekt	3
SolvisDirekt 3	13

T

Tappunt	8
Thermische mengklep	8
Toepassingsgebieden	3

V

Voelerkabel	7
Voorschriften	6

W

Warmtewisselaar	10
Warmwater	6
Warmwateraansluiting.....	11
Warmwatergroep	5
Warmwaterpomp	7, 8
Warmwatertemperatuur	8
Warmwatervoeler	7

Notities

