



CENTRALE VENTILATIE- EN KLIMATISERINGSAPPARATUUR

BEDIENINGS- EN MONTAGEHANDLEIDING

HYDRO-OPT[®] M

Colofon

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248 - 250
89343 Jettingen-Scheppach
Germany
Fon: +49 8225 39 - 0
Fax: +49 8225 39 - 2113
E-Mail: klima.technik@alko-air.com

Wijzigingen

Versie	Beschrijving	Datum
1.0	3061955_BA-HydroOpt_M_de-V1.0_04-2020	27-4-2020
2.0	3061955_BA_DE_HydroOpt_M_V2.0	28-2-2024

Inhoudsopgave

1	Over deze handleiding.....	5
1.1	Toelichting bij de symbolen	5
1.1.1	Veiligheidsaanwijzingen	5
1.2	Veiligheidssymbolen.....	6
1.2.1	Afkorting.....	8
1.3	Juridische aanwijzingen.....	8
2	Veiligheidsaanwijzingen	9
2.1	Beoogd gebruik	9
2.2	Voorspelbaar verkeerd gebruik.....	9
2.3	Algemene veiligheidsaanwijzingen.....	9
2.3.1	Veiligheidsaanwijzingen m.b.t. de werking	11
2.3.2	Veiligheidsaanwijzingen voor het onderhoud	11
2.3.3	Persoonsgerelateerde veiligheidsaanwijzingen	11
2.4	Resterende gevaren	12
2.5	Cursussen	12
3	Productbeschrijving.....	13
3.1	Stationopbouw (voorbeeld)	14
3.1.1	Schema met een retourluchtapparaat (voorbeeld).....	15
3.2	Technische gegevens.....	17
4	Levering, transport, opslag.....	18
4.1	Levering.....	18
4.2	Transport	18
4.2.1	Transport onder moeilijke omstandigheden	19
4.2.2	Transport met heftruck/hefwagen	19
4.2.3	Kraantransport.....	20
4.3	Opslag vóór de montage.....	20
4.4	Verpakking afvoeren	20
5	Montage	21
5.1	Veiligheidsaanwijzingen montage	21
5.2	Algemeen.....	22
5.3	Plaatsen.....	22
5.4	Vullen en ontluchten.....	23
5.5	Elektrische aansluiting	24
5.5.1	Bekabeling naar de regeltechniek op de montagelocatie.....	24
5.5.2	Montage busmodule (optie)	25
6	Inbedrijfstelling	26
6.1	Basisprincipes	26
6.2	Voorwaarden	27
6.3	Procedure bij de inbedrijfstelling	27
6.4	Regelingstechnische integratie van de HYDRO-OPT® M in de MSR op de montagelocatie	28
6.5	Bediening.....	29
6.5.1	Bedieningseenheid.....	29
6.5.2	Alarmmelding/waarschuwing melding	29
6.5.3	Aanduidingsmenu.....	31
6.5.4	Hoofdmenu (INFO-toets)	32
6.5.5	Instellingen	33

6.6	Verdere bedieningsmogelijkheden	37
6.6.1	HMI Web	37
6.6.2	Grafische weergave van de installatie (optie).....	39
7	Onderhoud en instandhouding	40
7.1	Veiligheidsaanwijzingen voor onderhoud en instandhouding	40
7.1.1	Kwalificatie van het personeel.....	41
7.2	Onderhoudsinstructies conform VDMA 24186	41
7.3	Onderhoudsschema.....	41
7.4	Componenten onderhouden en reinigen.....	43
8	Noodsituatie en storingen	44
8.1	Noodsituatie	44
8.2	Hulp bij storingen	44
8.3	Aanspreekpunt bij storingen	44
9	Stilleggen	45
9.1	Buiten bedrijf stellen	45
9.2	Demontage	45
9.3	Afvalverwijdering	46
10	Reserveonderdelen	47
11	Bijlage	48
11.1	Inbedrijfstellingslijst rapport	48

1 Over deze handleiding

- De Duitse versie is de originele bedieningshandleiding. Alle verdere versies zijn vertalingen van de originele bedieningshandleiding.
- Lees deze bedienings- en montagehandleiding vóór de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud door. Dat is de voorwaarde voor veilig werken en een storingsvrije hantering.
- Neem goed nota van de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in deze documentatie en op het product.
- Deze documentatie vormt een vast onderdeel van het beschreven product en moet bij verkoop aan de koper worden overhandigd.

1.1 Toelichting bij de symbolen

1.1.1 Veiligheidsaanwijzingen

GEVAAR



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een direct dreigende gevaarlijke situatie aan te geven die, indien deze niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg zal hebben.

WAARSCHUWING



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijk gevaarlijke situatie aan te geven die, indien deze niet wordt vermeden, de dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg zou kunnen hebben.

VOORZICHTIG



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijk gevaarlijke situatie aan te geven die, indien deze niet wordt vermeden, gering letsel tot gevolg zou kunnen hebben.

LET OP



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijk gevaar voor materiële schade aan te geven.

AANWIJZING



Speciale aanwijzingen voor meer duidelijkheid en een beter gebruik.

1.2 Veiligheidssymbolen

Betekenis	Symbol
ALGEMEEN GEVARENSYMBOL Indien de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit tot de dood, ernstig letsel en zware materiële schade leiden.	
BELANGRIJKE AANWIJZING Indien u deze aanwijzing niet opvolgt, kan dit tot problemen met het apparaat leiden.	
NEEM GOED NOTA VAN DE BEDIENINGS- EN MONTAGEHANDLEIDING Indien u de aanwijzingen in de bedienings- en montagehandleiding niet in acht neemt, kan dit tot problemen met het apparaat leiden.	
INFORMATIE Wanneer u goed nota neemt van deze informatie, maakt dit het werken aan de machine voor u gemakkelijker.	

Waarschuwingssymbolen

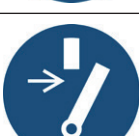
De in deze bedienings- en montagehandleiding gebruikte waarschuwingssymbolen wijzen op speciale gevaren.

Betekenis	Waarschuwingssymbool
Waarschuwing voor gevaar door vallen Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door vallen veroorzaken.	
Waarschuwing voor gevaar voor uitglijden Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door uitglijden veroorzaken.	
Waarschuwing voor elektrische spanning Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door gevaarlijke elektrische spanning veroorzaken.	
Waarschuwing voor hangende last Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door hangende last veroorzaken.	
Waarschuwing voor vallende voorwerpen Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door vallende voorwerpen veroorzaken.	
Waarschuwing voor heet oppervlak Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door hete oppervlakken veroorzaken.	
Waarschuwing voor beknellingsgevaar Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door beknelling veroorzaken.	

Betekenis	Waarschuwingssymbool
Waarschuwing voor puntig voorwerp Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door puntige voorwerpen veroorzaken.	
Waarschuwing voor handletsel Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel veroorzaken.	
Waarschuwing voor giftige stoffen Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door giftige stoffen veroorzaken.	
Waarschuwing voor stoffen met ontploffingsgevaar Indien de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood of ernstig letsel door ontploffen veroorzaken.	

Gebodssymbolen

De in deze bedienings- en montagehandleiding gebruikte gebodssymbolen wijzen op geboden die moeten worden opgevolgd.

Betekenis	Gebodssymbolen
Draag oogbescherming Als u geen oogbescherming draagt, kan dat tot oogletsel leiden.	
Voetbescherming gebruiken Indien u geen voetbescherming draagt, kan dit tot letsel aan de voeten leiden.	
Handbescherming gebruiken Indien u geen handbescherming draagt, kan dit tot letsel aan de handen leiden.	
Hoofdbescherming gebruiken Indien u geen hoofdbescherming draagt, kan dit tot letsel aan het hoofd leiden.	
Masker gebruiken Indien u geen adembescherming draagt, kan dit tot vergiftigingen en chemische verbranding van de longen leiden.	
Vóór onderhoud of reparatie vrijschakelen Indien u het apparaat vóór onderhoud of reparatie niet van elke energiebron loskoppelt, kan dit tot ernstig letsel leiden.	

1.2.1 Afkortingen

Afkorting	Betekenis
PBM	Persoonlijke beschermingsmiddelen, bijvoorbeeld snijvaste handschoenen, veiligheidsbril, werkhandschoenen, gehoorbescherming, veiligheidshelm, ademmasker
KVS	Circulatiesysteem voor recuperatieve energierugwinning
PWW	Pomp-warmwater-verwarmer
RWT	Retourluchtwarmtewisselaar
WTW	Warmteterugwinning

1.3 Juridische aanwijzingen

Alle vermelde gegevens gelden alleen voor de productbeschrijving. Een uitspraak over een bepaalde hoedanigheid of een geschiktheid voor een bepaald gebruikdoel kan uit deze informatie niet worden herleid. De informatie ontslaat de gebruiker niet van de plicht op eigen beoordelingen en proefnemingen.

2 Veiligheidsaanwijzingen

2.1 Beoogd gebruik

Het toepassingsgebied van deze apparaten dient uitsluitend voor de warmteterugwinning uit de retourluchtstroom van een centrale ventilator. Het mag uitsluitend in het drukbereik van 4-6 bar worden gebruikt. Afwijkende toepassingsgebieden zijn alleen mogelijk in overleg met de fabrikant.

- Plaats het apparaat horizontaal. Anders bestaat het gevaar dat zich onder andere waterplassen kunnen vormen.
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.
- Kinderen en personen die niet met het apparaat vertrouwd zijn, mogen het niet gebruiken.
- Neem goed nota van de ongevallenpreventie- en brandbeschermingsvoorschriften.
- De ladders, trapjes, steigers en platforms die voor gebruik van en toegang tot de installatie nodig zijn, zijn niet bij de levering van AL-KO THERM inbegrepen en moeten op de montagelocatie beschikbaar worden gesteld.

2.2 Voorspelbaar verkeerd gebruik

HYDRO-OPT® M mag uitsluitend binnen de door AL-KO THERM vermelde technische gegevens worden gebruikt. Een ander gebruik of een gebruik dat afwijkt van wat onder punt "2.1 Beoogd gebruik" op bladzijde 9 wordt beschreven, wordt aangemerkt als oneigenlijk. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Mogelijk onjuist gebruik is bijv.:

- apparaat is niet horizontaal geplaatst;
- transport van media met ongeoorloofd hoge of lage temperaturen;
- transport van agressieve of sterk stofhoudende media;
- plaatsing in een omgeving met agressieve media (bijv. zeelucht) of sterk stofhoudende media (woestijn);
- gebruik in een explosieve atmosfeer;
- montage van een ongeoorloofde voegafdichting;
- negeren van de statische grenzen (beschikbaar gestelde onderdelen).

2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen

WAARSCHUWING



Gevaar voor ernstig letsel of de dood door werken zonder persoonlijke beschermingsmiddelen!

Werkzaamheden aan de HYDRO-OPT® M zonder persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen tot ernstig letsel of de dood leiden.



- Neem goed nota van de veiligheidsaanwijzingen in deze bedienings- en montagehandleiding.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen overeenkomstig de werkzaamheden die moeten worden verricht.



⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor ernstig letsel of de dood!**

Werkzaamheden aan de HYDRO-OPT® M kunnen tot ernstig letsel of de dood leiden.

- Laat montage, installatie, inbedrijfstelling, reparatie, onderhoud en service alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Koppel vóór reparatie- en onderhoudswerkzaamheden de HYDRO-OPT® M over alle polen los van het elektriciteitsnet en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Integreer watervaste apparaten bij plaatsing buiten in de bliksembescherming.
- Voorkom vonken en vliegende vonken in het aanzuiggedeelte van de installatie.
- Neem goed nota van de werkinstructies en deze bedienings- en montagehandleiding.
- Werk met beleid.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen overeenkomstig de werkzaamheden die moeten worden verricht.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor letsel door neerstorten en vallende modules.**

Bij het monteren van de modules of de montage op platforms of op het dak kunnen personen neerstorten en/of kunnen modules vallen.

- Laat montage, installatie, inbedrijfstelling, reparatie, onderhoud en service alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Neem goed nota van de montage-instructies in deze bedienings- en montagehandleiding.
- Gebruik alleen gekeurde ladders, steigers of geschikte werkplatforms.
- Gebruik alleen geschikt hefwerktuig.
- Gebruik bij de montage van de HYDRO-OPT® M alleen goedgekeurde bevestigingen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor letsel door onbevoegd openen.**

- Houd de inspectiedeuren/inspectiedeksels tijdens de werking gesloten.
- Open het apparaat nooit tijdens de werking.
- Open de inspectiedeuren/inspectiedeksels indien nodig met het juiste gereedschap.
- Neem goed nota van de waarschuwing m.b.t. gevaar op de inspectiedeuren/inspectiedeksels.

⚠ WAARSCHUWING**Vergiftigingsgevaar bij werkzaamheden met afdichtmiddelen, lijmen en voorbehandelingsmiddelen.**

- Raak het afdichtmiddel, de lijm en het voorbehandelingsmiddel niet aan.
- Werk met beleid.
- Slik het afdichtmiddel, de lijm of het voorbehandelingsmiddel niet in.
- Zorg voor voldoende ventilatie op de werkplek.
- Neem goed nota van de veiligheidsinformatiebladen en de bedrijfsinstructies conform de verordening voor gevaarlijke stoffen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.

! WAARSCHUWING**Gevaar voor letsel door vallen van de ladder, steiger of het werkplatform.**

- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, trapjes, steigers en werkplatforms.
- Werk met beleid.

Neem goed nota van de veiligheidsaanwijzingen in deze bedienings- en montagehandleiding om gevaar voor letsel, brandgevaar en andere gevaren door de onjuiste toepassing en het onjuiste gebruik van het apparaat te vermijden:

- Als de montage niet volgens onze bepalingen wordt uitgevoerd en de opgetreden defecten/schades terug te voeren zijn op een onjuiste wijziging, bewerking of andere behandeling, zijn alle aanspraken op schadevergoeding of garantie uitgesloten. De opdrachtgever moet kunnen aantonen dat de onjuiste montage niet de oorzaak van het opgetreden defect was.
- Veiligheids- en bewakingsvoorzieningen mogen niet verwijderd, overbrugd of op enige andere wijze buiten werking gesteld worden.
- Alle met werkzaamheden belaste personen moeten vóór werkzaamheden aan het apparaat de bedienings- en montagehandleiding helemaal gelezen en begrepen hebben en deze in acht nemen.
- Om gevaren tijdens de werking te vermijden, gelden naast deze bedienings- en montagehandleiding alle fabrieks-, bedrijfs- en werkinstructies van de gebruiker.

2.3.1 Veiligheidsaanwijzingen m.b.t. de werking

- De HYDRO-OPT® M mag alleen met volledig gesloten inspectiedeuren/inspectiedeksels worden gebruikt.
- Tijdens de werking mag geen onbevoegde persoon toegang tot de HYDRO-OPT® M hebben.
- De HYDRO-OPT® M mag uitsluitend worden gebruikt in het vermogensbereik dat in de technische documentatie van AL-KO THERM is vastgelegd.
- De HYDRO-OPT® M moet correct gemonteerd worden met nauwkeurige inachtneming van onze bedienings- en montagehandleiding.
- De HYDRO-OPT® M mag uitsluitend in technisch correcte staat worden gebruikt. Storingen en schades die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden, moeten onmiddellijk en deskundig worden verholpen.
- Voorkom vonkvorming in de buurt van de HYDRO-OPT® M.
- Draag tijdens de werking van de HYDRO-OPT® M persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. gehoorbescherming).

2.3.2 Veiligheidsaanwijzingen voor het onderhoud

- Beschadigde onderdelen mogen alleen door originele reserveonderdelen worden vervangen.
- Bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden moet de HYDRO-OPT® M over alle polen van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen.
- Algemene onderhoudsinstructies in de bedienings- en montagehandleiding van AL-KO THERM moeten beslist in acht worden genomen.

2.3.3 Persoonsgerelateerde veiligheidsaanwijzingen

- De HYDRO-OPT® M mag alleen door personen worden gebruikt die geïnstrueerd zijn in het hanteren van het apparaat en uitdrukkelijk zijn belast met het gebruik.
- Voor werkzaamheden aan de HYDRO-OPT® M zijn persoonlijke beschermingsmiddelen vereist.
- Om gevaren tijdens de werking te vermijden, gelden naast deze bedienings- en montagehandleiding alle fabrieks-, bedrijfs- en werkinstructies van de exploitant.
- De bedienings- en montagehandleiding moet op een geschikte plaats in de werkplaats worden bewaard.
- De exploitant van de HYDRO-OPT® M dient rekening houdende met de bedienings- en montagehandleiding en de omstandigheden binnen het bedrijf een bedrijfsinstructie in een goed te begrijpen vorm en in de taal van de werknemers uit te werken.

2.4 Resterende gevaren

Gevaren kunnen van de installatie uitgaan als hij niet door opgeleide personen bediend en/of onjuist of niet-reglementair wordt gebruikt.

Resterende gevaren zijn potentiële gevaren die niet voor de hand liggen zoals bijv.:

- letsel door het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, normen, richtlijnen of voorschriften;
- letsel door ongecoördineerde werkzaamheden;
- gevaar door werkzaamheden aan de elektrische installatie, aan de kabels en aansluitingen.
- transporteren, uitpakken en plaatsen van het apparaat: hierbij kunnen zich beknellingen, snijletsels, steekletsels of stootletsels voordoen.
- kantelen van het apparaat: niet vlakke en losse ondergronden bevorderen het kantelen van het apparaat.
- bij de plaatsing van het apparaat en van de accessoires is er gevaar voor struikelen, uitglijden, vallen of neerstorten.
- elektrische schok: het gevaar gaat uit van beschadigde en defecte elektrische componenten;
- elektrische aansluitkabel: gevaar door struikelen, vallen en uitglijden;
- lawaai (gehoorschade);
- onjuist menselijk gedrag: negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen en voorschriften;
- gebruik of transport zonder geschikte borgingsmaatregelen.

2.5 Cursussen

De exploitant van de HYDRO-OPT® M moet zijn personeel regelmatig bijscholen in de volgende onderwerpen:

- inachtneming van de bedienings- en montagehandleiding en van de wettelijke bepalingen;
- beoogd gebruik van de HYDRO-OPT® M;
- inachtneming van alle fabrieks-, bedrijfs- en werkinstructies op de locatie van de exploitant;
- gedrag in een noodsituatie.

3 Productbeschrijving

Het hydraulisch station is bestemd voor de zeer efficiënte warmte- en koudeterugwinning in recuperatieve energierugwinningsystemen (KVS).

Uit een retourluchtapparaat wordt in de winter de warmte aan de retourluchtstroom onttrokken en overgebracht naar een warmtewisselaar in het centrale toevoerluchtapparaat.

De geïntegreerde regeling bewaakt hierbij de operationele toestanden en regelt het optimale circulatievolume van het brijn. Een berijping van de retourluchtwarmtewisselaar evenals bevriezen van een optionele warmtetoevoer wordt regelingstechnisch verhinderd.

De vermogensregeling wordt bereikt door een pomp met frequentieregeling en een vermogensregelklep.

Het circulatievolume van het brijn wordt continu geregistreerd en kan samen met de temperatuurmeting worden gebruikt voor de telling van het warmtevolume.

De beslissing of de warmteterugwinning mogelijk is en hoeveel warmte moet worden teruggewonnen, moet worden genomen door een hogere regeltechniek van het gebouw.

Zo levert het station samen met de regeltechniek van het gebouw voor een belangrijke bijdrage aan de energiebesparing en verlaging van de bedrijfskosten.

Optionele bouwdelen voor geavanceerde toepassing zijn:

- platenwisselaar voor warmtetoevoer
- platenwisselaar voor koudetoevoer
- redundantiepomp voor verhoogde gebruiksveiligheid

Waarschuwingen en storingen worden weergegeven en via potentiaalvrije contacten verder gemeld.

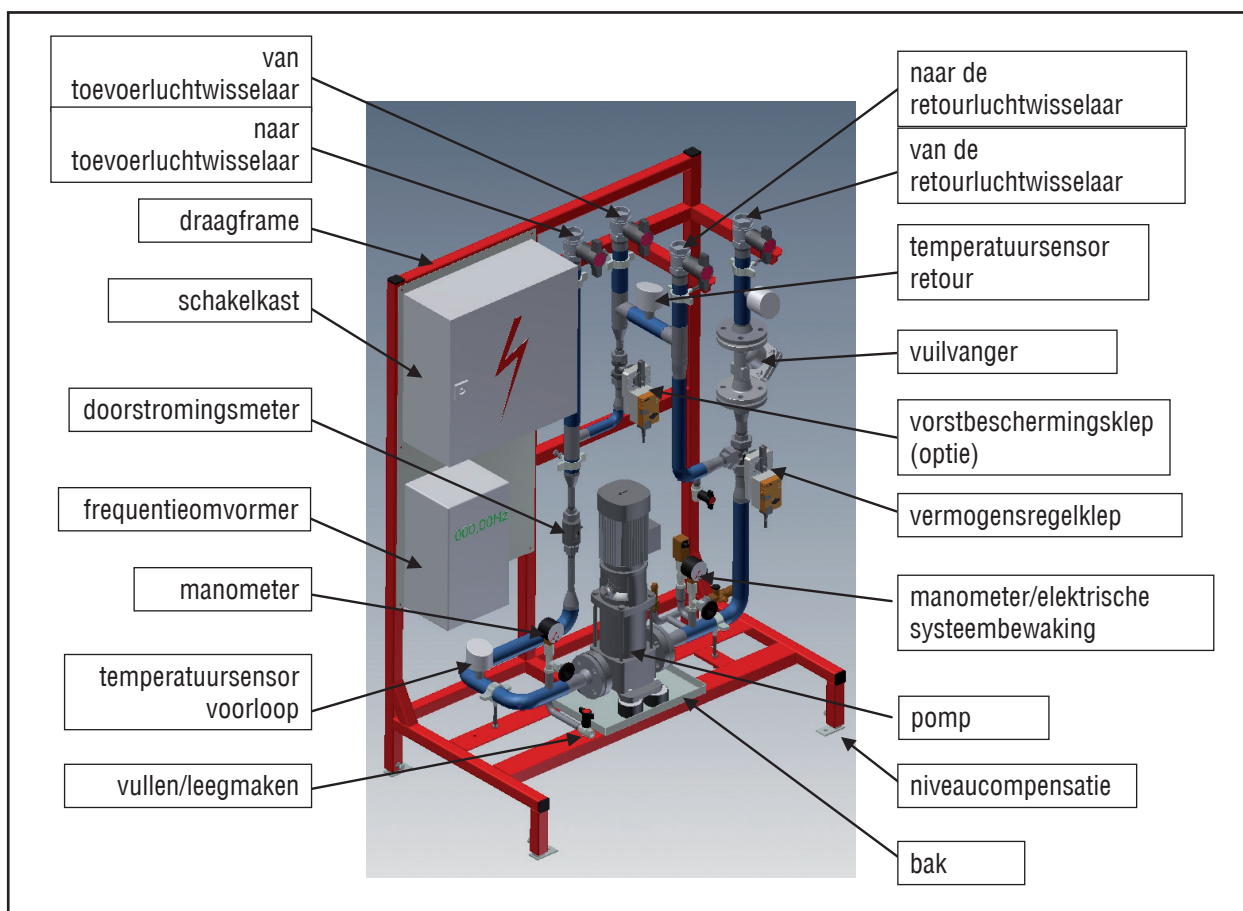
Via vast geconfigureerde bussystemen kan de besturing eenvoudig in superieure systemen worden geïntegreerd: Er kan worden gekozen uit Modbus, Bacnet/TCP-IP.

AANWIJZING



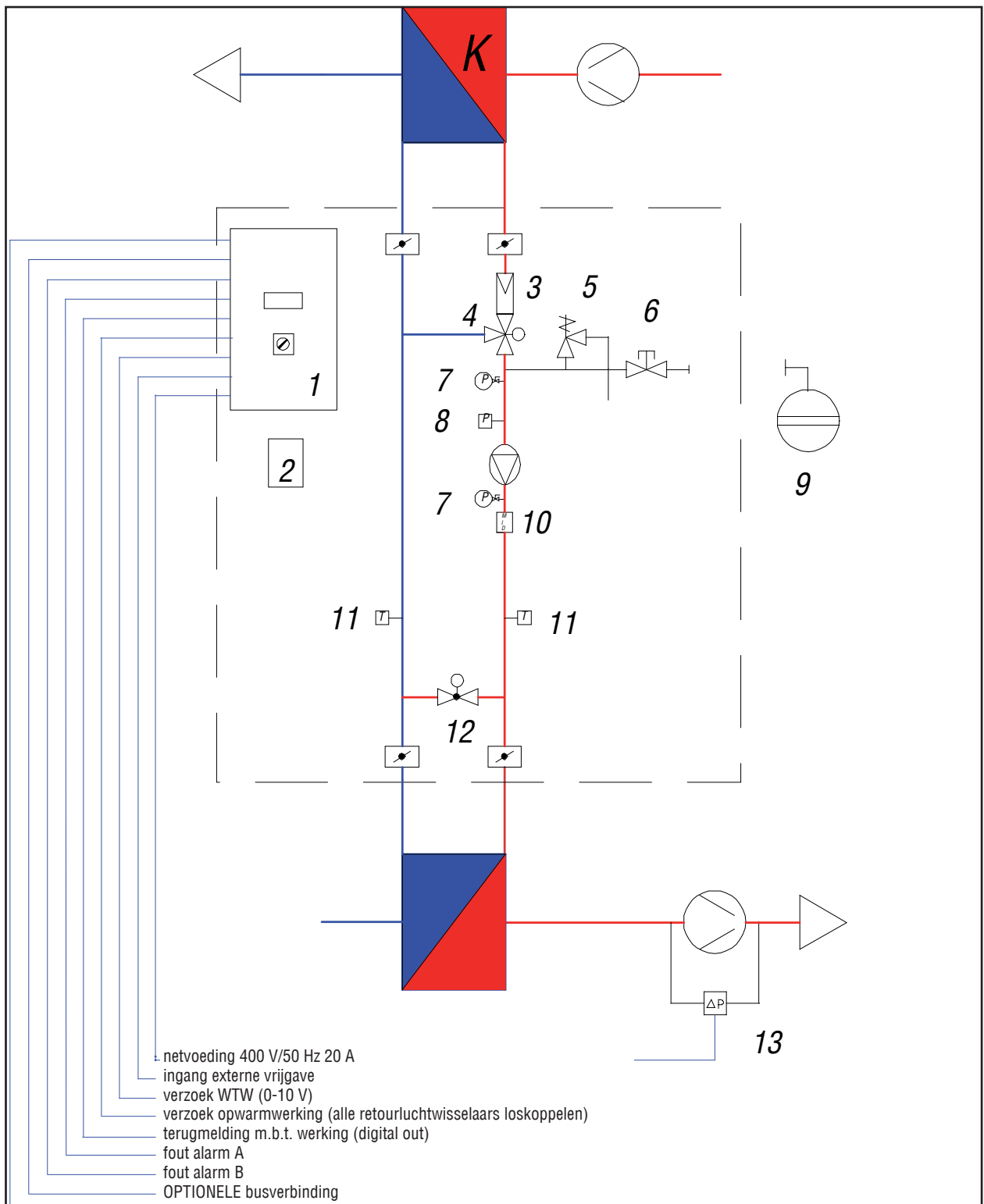
Onze producten worden onderworpen aan een constante kwaliteitscontrole en voldoen aan de geldende voorschriften.

3.1 Stationopbouw (voorbeeld)



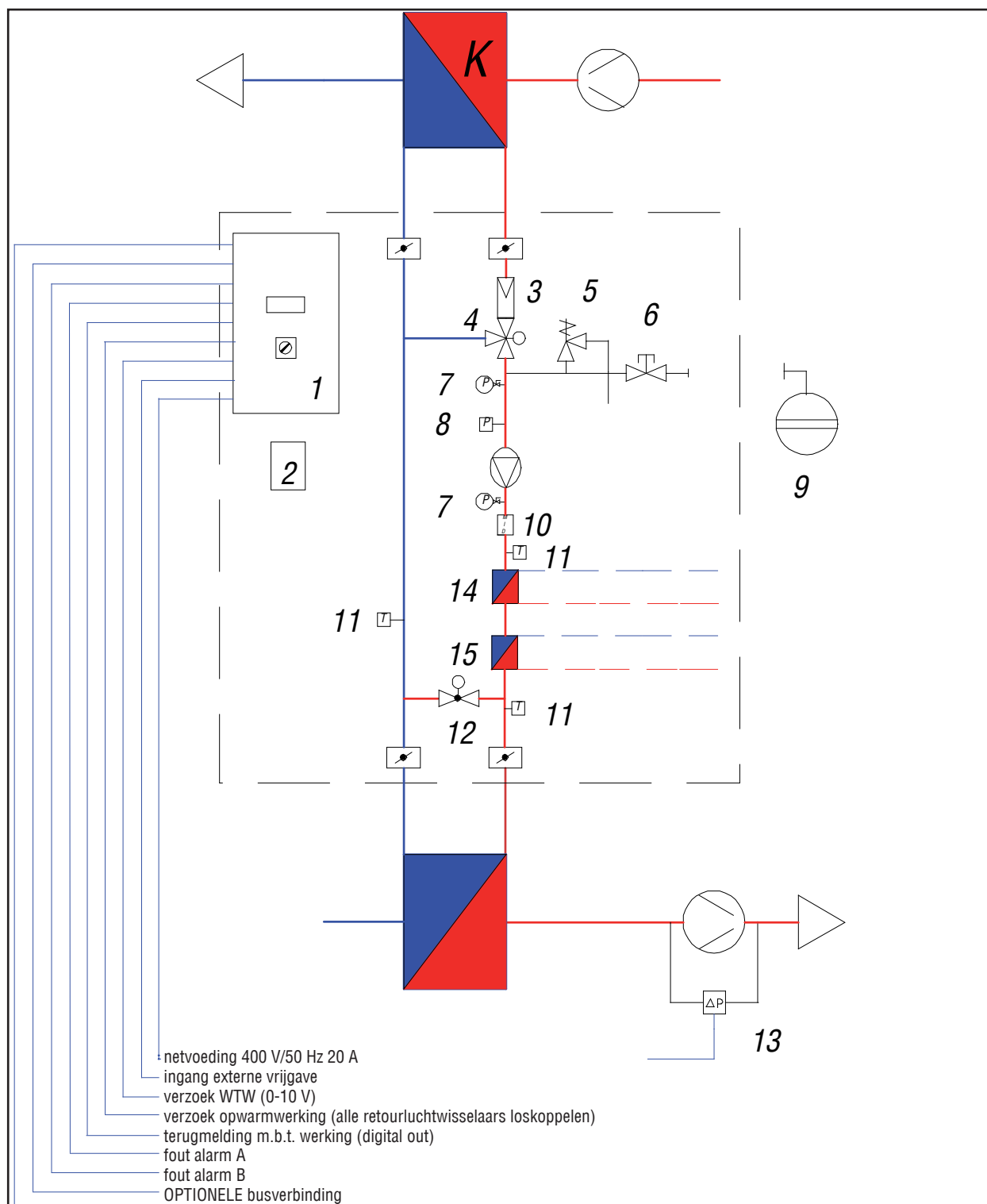
Afb. 1 Overzicht

3.1.1 Schema met een retourluchtapparaat (voorbeeld)



Afb. 2 Schematische weergave

1	schakelkast	8	druksensor
2	frequentieomvormer	9	expansievat installatie aan zuigzijde
3	vuilvanger	10	doorstromingsmeter
4	vermogensregelklep	11	temperatuursensor
5	veiligheidsklep 6 bar	12	rijpbeschermingsklep
6	vulaansluiting	13	drukverschilopnemer werkdruk ventilator
7	manometer		

Schema met een retourluchtapparaat en toevoermogelijkheid (voorbeeld)

Afb. 3 Schematische weergave

1	schakelkast	9	expansievat installatie aan zuigzijde
2	frequentieomvormer	10	doorstromingsmeter
3	vuilvanger	11	temperatuursensor
4	vermogensregelklep	12	rijpbeschermingsklep
5	veiligheidsklep 6 bar	13	drukverschilopnemer werkdruk ventilator
6	vulaansluiting	14	platenwisselaar warmtetoevoer
7	manometer	15	platenwisselaar koudetoevoer
8	druksensor		

3.2 Technische gegevens

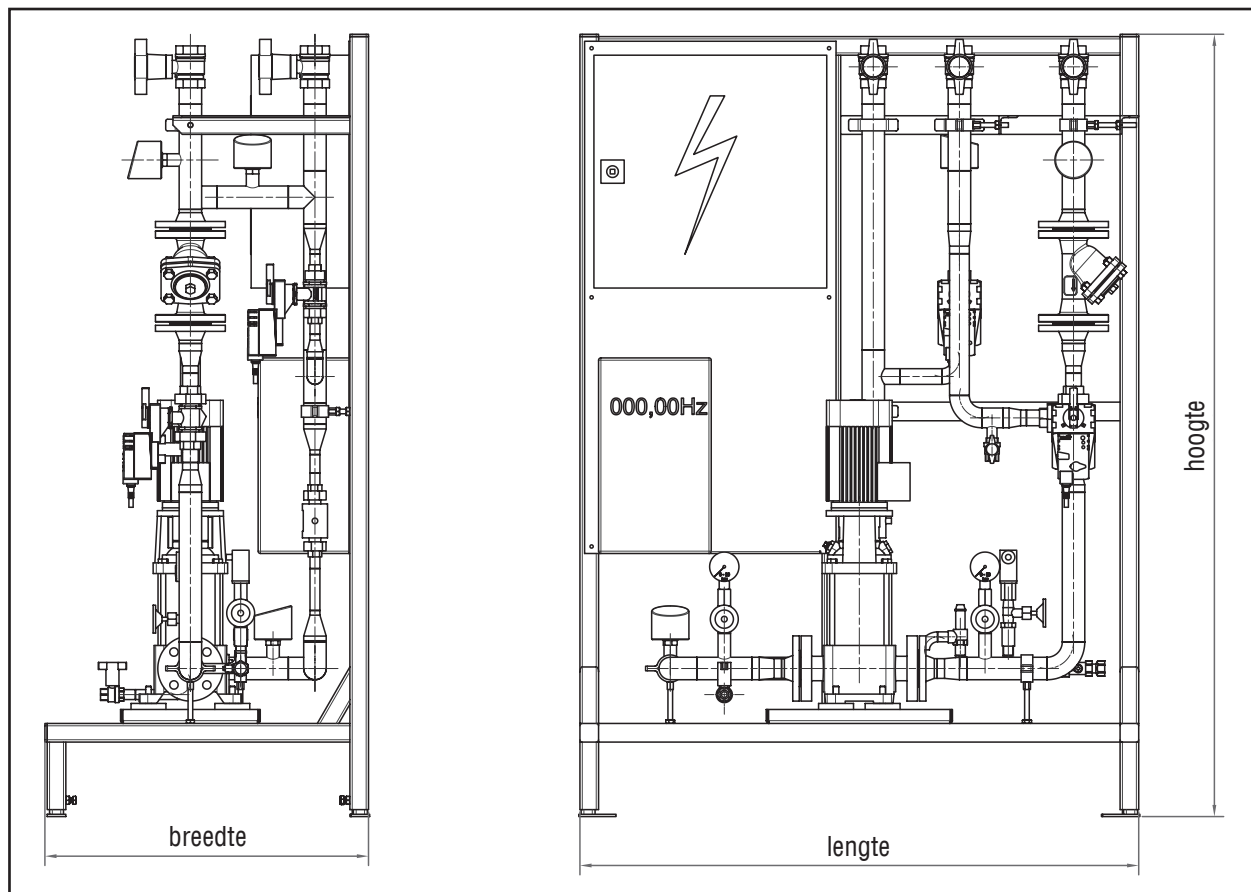
Het station is afhankelijk van de vereiste hoeveelheid circulerend brijn in 5 groottes beschikbaar:
(zie tekening)

Systeemdruk: 4 tot 6 bar
Voedingsspanning: 3 fasen/400 V/50 Hz
Beveiliging max.: 20 A traag

De maximale verzekering op de montagelocatie is te vinden in het bijgevoegde schakelschema.

De precieze dimensionering van de pomp en de berekening van de noodzakelijke systeemdruk worden na verstrekking van de order bij AL-KO THERM uitgevoerd.

Maten:



Afb. 4 Afmetingen

Compacte regeleenheden						
Type	Dimensie	Doorstroming m³/h	Lengte mm	Breedte mm	Hoogte mm	Gewicht kg
2	DN 32	0,5 – 1,9	1330	695	1680	170
5	DN 40	2,0 – 4,9	1330	695	1680	178
10	DN 50	5,0 – 9,9	1330	695	1680	205
15	DN 65	10,0 – 14,9	1630	895	1880	307
25	DN 80	15,0 – 25,0	1630	895	1880	380

Gewicht varieert afhankelijk van uitrusting en pompgrootte!

4 Levering, transport, opslag

4.1 Levering

- De HYDRO-OPT® M wordt op een wegwerppallet geleverd.

4.2 Transport

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door stoten, snijden of steken bij het laden en lossen en transport van de modules.

- Neem goed nota van de werkinstructies en de bedienings- en montagehandleiding.
- Werk met beleid.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen overeenkomstig de werkzaamheden die moeten worden verricht (snijvaste handschoenen).

⚠ WAARSCHUWING



Levensgevaar - Hangende lasten.

Voor het kraantransport moeten alle geldende veiligheidsbepalingen en regels conform de voorschriften omtrent hijskranen en dergelijke in acht genomen worden.

- Ga niet onder hangende lasten staan.
- Gebruik de aangegeven aanslag- of opnamepunten.
- Neem goed nota van de gewichtsinformatie.
- Gebruik alleen geschikt hefwerktuig.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar voor letsel door kantelen of omvallen van de modules.

Door het negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen, richtlijnen en voorschriften is er gevaar voor letsel door kantelen van het apparaat.

- Neem goed nota van de geldende normen, richtlijnen en voorschriften.
- Neem goed nota van de aanwijzingen in deze bedienings- en montagehandleiding.
- Gebruik de aangegeven aanslag- of opnamepunten.
- Neem goed nota van de gewichtsinformatie.
- Werk alleen op oppervlakken op de montagelocatie die voor de montagevoorbereiding en het optillen geschikt zijn.

LET OP

- Er moet gewaarborgd zijn dat de apparaatcomponenten gelijkmatig worden opgetild.
 - Het transport mag alleen aan de hierna vermelde aanslagpunten plaatsvinden.
 - Er mag uitsluitend een toegestaan hefwerktuig met voldoende draaglast worden gebruikt.
 - Het hefwerktuig moet zich in onberispelijke staat bevinden.
 - De lastopnamemiddelen moeten vóór gebruik op draagvermogen en beschadigingen worden gecontroleerd.
 - Beveilig de lading tijdens het transport.
 - Gebruik uitsluitend geschikte transportbeveiligingen.
 - Plan bij het overschrijden van het maximaal op te tillen gewicht (per persoon) een tweede helpende persoon mee in.
 - De afzonderlijke componenten van de installatie mogen alleen met de hiervoor bedoelde transportvoorzieningen worden bewogen.
 - Gebruik alleen geschikte transportapparatuur en geschikte hefrucks of palletwagens.
 - Bedieningsdeuren moeten tijdens het transport altijd gesloten zijn.
-
- Let bij het transport op voldoende zicht (evt. begeleidend personeel).
 - Er mogen zich geen personen in het transportgedeelte bevinden.
 - Het HYDRO-OPT® M-station mag enkel worden getransporteerd door opgeleid, geschoold en geïnstrueerd personeel met respect voor de veiligheid.
 - Bij het gebruik van transportmiddelen waarvoor een rijbewijs vereist is, moet gewaarborgd zijn dat het personeel hiervoor in het bezit van een geldig rijbewijs is.
 - Neem bij het transport goed nota van de aanwijzingen in deze bedienings- en montagehandleiding en van de desbetreffende voorschriften voor veiligheid op het werk en milieubescherming.
 - Let erop dat de positie van het zwaartepunt zich niet precies in het midden bevindt.
 - Transporteer het apparaat uitsluitend staand en beveilig het apparaat tegen kantelen en wegglijden.
 - Gebruik ter voorkoming van lakschade geschikte tussenlagen.
 - Vermijd torderen van het huis of andere beschadigingen.
 - Schade die door een onjuiste verpakking of onjuist transport ontstaat, gaat ten laste van de veroorzaker.
 - Het transport van het apparaat kan zoals in hoofdstuk “4.2.2 Transport met hefruck/hefwagen” op bladzijde 19 beschreven, met een vorkhefruck of met een hijskraan worden uitgevoerd.
 - De HYDRO-OPT® M mag alleen binnen de temperatuurtoepassingsgrenzen getransporteerd, opgetild en geplaatst worden (-20 °C tot +40 °C).

4.2.1 Transport onder moeilijke omstandigheden

Bij het transport onder moeilijke omstandigheden (bijv. op open voertuigen, bij een buitengewone trillingsbelasting, bij transport over zee of in subtropische landen) moet er een extra verpakking worden gebruikt die deze bijzondere invloeden tegengaat.

4.2.2 Transport met hefruck/hefwagen

- Het transport binnen het gebouw kan middels een hefwagen of een vorkhefruck plaatsvinden. De vorken kunnen onder de dwarsprofielen van het draagframe worden geschoven.
- Gebruik geschikte vorklengtes om beschadigingen aan het apparaat te voorkomen.

4.2.3 Kraantransport

Alle HYDRO-OPT® M-apparaten hebben als optie de mogelijkheid voor kraantransport.

WAARSCHUWING



Levensgevaar - Hangende lasten en kraantransport!

Neem goed nota van de plaatselijke en wettelijke bepalingen en de voorschriften van de beroepsorganisaties.

- Ga niet onder hangende lasten staan.
- Werk niet onder hangende lasten!
- Gebruik de aangegeven aanslag- of opnamepunten.
- Neem goed nota van de gewichtsinformatie.
- Gebruik geschikt hefwerktuig.
- Gebruik alleen geschikte heftrucks of palletwagens en hijsmiddelen (hijskraan).
- Gebruik alleen geschikte positioneringshulpmiddelen.
- Breng voor het optillen van de last een geschikte ladingsbeveiliging aan.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

4.3 Opslag vóór de montage

- Sla het station droog en beschut op. Bescherm de functiedelen tegen inwerking van vuil (bijv. spanen, stenen, draad enz.) en sterke inwerking van uv-licht. Het HYDRO-OPT® M-station is bij levering niet gevuld en dus vorstbestendig.
- Voorkom bij de opslag voortdurende en vooral plotselinge temperatuurwisselingen. Dat is bijzonder schadelijk als vocht kan gaan condenseren.
- Schade die door een onjuiste verpakking, onjuiste opslag en onjuist transport ontstaat, gaat ten laste van de veroorzaker.
- Vermijd tijdens de opslag torderen van de behuizing of andere beschadigingen.
- Bewaar de afzonderlijke functiedelen in de originele verpakking droog en beschermd tegen weer.
- Sla de functiedelen in een temperatuurbereik van -20 °C tot +40 °C op.

4.4 Verpakking afvoeren



Bij het afvoeren van de verpakking moet er conform de op het moment van uitvoering geldige, desbetreffende, plaatselijke milieu- en recyclingvoorschriften van uw land en in uw gemeente te werk worden gegaan.

5 Montage

5.1 Veiligheidsaanwijzingen montage

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door vallen van de ladder, steiger of het werkplatform.

- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, trapjes, steigers en werkplatforms.
- Werk met beleid.

WAARSCHUWING



Gevaar voor uitglijden! Uitgelopen medium/condenswater.

- Neem de gemorste hoeveelheid direct op en voer dit correct af.

WAARSCHUWING



Explosiegevaar van het hydraulische station.

Het hydraulische station is niet explosie veilig. Als dit wordt gebruikt in gebieden waar ontplofingsgevaar heerst, bestaat explosiegevaar.

- Plaats de HYDRO-OPT® M nooit in gebieden waar ontplofingsgevaar heerst.

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door stoten, snijden of steken bij de montage/inbouw van de modules.

- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.
- Elektrische aansluitingen mogen uitsluitend door een erkende elektrotechnische installateur met inachtneming van de geldende DIN- en VDE-bepalingen evenals de richtlijnen van het plaatselijke energiebedrijf worden uitgevoerd.
- Neem goed nota van de werkinstructies en de bedienings- en montagehandleiding.
- Werk met beleid.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen overeenkomstig de werkzaamheden die moeten worden verricht (snijvaste handschoenen).

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel bij de montage van de apparaatmodules op platforms of op het dak.

Bij de montage van de apparaatmodules kan bij een nalatige werkwijze het gereedschap/huis-materiaal vallen.

Vanwege de werkhoogte is er gevaar voor neerstorten.

- Gebruik alleen geschikte heftrucks of palletwagens en hijsmiddelen (hijskraan) en geschikte positioneringshulpmiddelen.
- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, trapjes, steigers en werkplatforms.
- Werk met beleid.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

! VOORZICHTIG

Beknellingsgevaar voor de ledematen en gevaar voor snijwonden aan scherpe randen bij de montage/inbouw van de modules.

- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.
- Gebruik bij het inbouwen van de modules en componenten montagehulpmiddelen.
- Werk met beleid.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen).

LET OP

Vóór de montage en inbedrijfstelling moet de bedienings- en montagehandleiding beslist gelezen en in acht genomen worden.

- De HYDRO-OPT® M wordt met zijn componenten voormonteed geleverd.

5.2 Algemeen

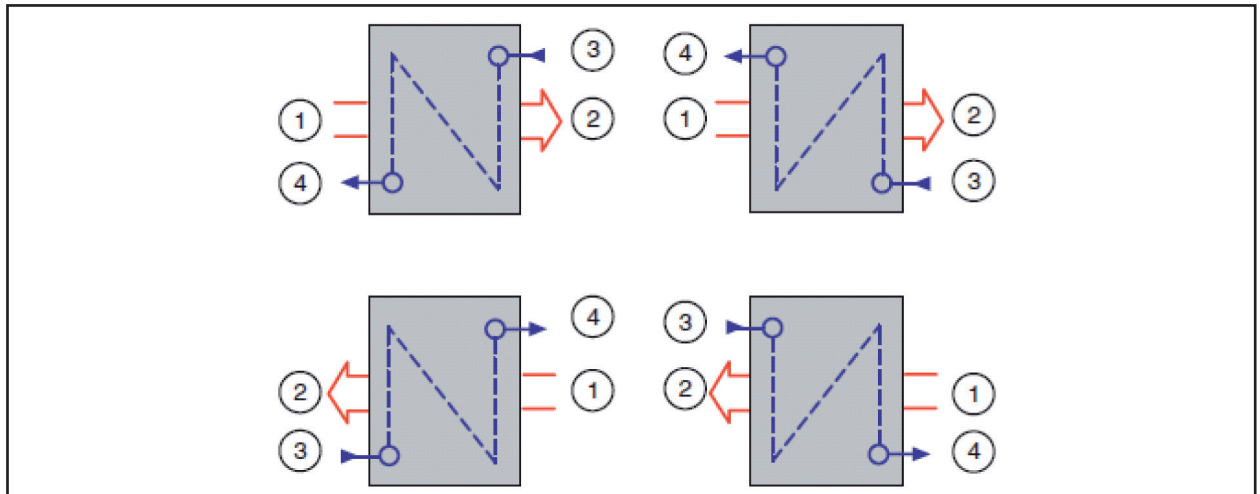
Op het draagframe zijn alle hydraulische componenten voormonteed en met buizen verbonden. Alle buisdelen en armaturen die door condens risico lopen, zijn koude- en dampdicht geïsoleerd.

5.3 Plaatsen

- Bij levering moet het station op transportschade worden gecontroleerd.
- Er moet worden gelet op de kwaliteit van de ondergrond.
- Het station moet verticaal staan, het niveau kan door de in hoogte verstelbare voeten worden gecompenseerd.
- Het station moet bij de voeten met trillingsontkoppeling aan de grond worden vastgeschroefd.
- Leg het leidingwerk naar de warmtewisselaars aan.
- Zorg ervoor dat geen verontreinigingen in het systeem komen.
- Let op het tegenstroomprincipe.
- Na voltooiing van het leidingwerk moet de installatie worden gespoeld.

LET OP

Door transport losgeraakte bouwgroepen kunnen storingen of beschadigingen veroorzaken.



Afb. 5 Tegenstroomprincipe

1	luchttoevoer	3	brijntoevoer
2	luchtafvoer	4	brijnafvoer

5.4 Vullen en ontluchten

⚠ WAARSCHUWING



Vergiftigingsgevaar bij het vullen van de installatie.

In het apparaat kunnen media als bijv. koelvloeistoffen zitten die schadelijk zijn voor de gezondheid.

- De media mogen uitsluitend in goedgekeurde reservoirs gevuld en bewaard worden.
- Werk met beleid.
- Vermijd aanraking van huid en ogen met de media, slik geen media in en neem goed nota de veiligheidsinformatiebladen.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem gemorste vloeistoffen meteen op.

- De ontluchtings- en ledigingsvoorzieningen van de warmtewisselaars moeten op de montagelocatie worden gerealiseerd.
- Het leidingsysteem moet bestand zijn tegen ethyleenglycol (N).
- De glycolconcentratie moet conform de vermeldingen van de fabrikant worden bereid.
- Aanwijzing: het glycolmengsel moet na een bepaalde gebruiksduur volgens de vermeldingen van de fabrikant worden ververs.
- Het glycol/watermengsel moet vóór het vullen al gemengd zijn. Anders is een doormenging achteraf niet gewaarborgd.
- Toevoer- en retourleidingen moeten volgens de voorschriften van het vak aangesloten en vakkundig geïsoleerd worden.
- Het complete leidingwerk moet op dichtheid worden gecontroleerd!
- Bij het realiseren van de warmteterugwinningsinstallatie moet goed nota worden genomen van de informatie van de fabrikant van de gebruikte warmtedrager (brijn)!
- Om het drinkwater te beschermen, moet worden voorkomen dat warmtedragervloeistof in waterlopen komt. Het lozen in rioolwater moet worden afgestemd met het regionale afvalverwerkingsbedrijf.

5.5 Elektrische aansluiting

⚠ GEVAAR



Gevaar door elektrische stroom.

Bij een onjuiste aansluiting op de energievoorziening of bij een onjuiste installatie van elektrische componenten kunnen er elektrische schokken optreden.

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend door een erkend elektrotechnisch installateur uitvoeren.
- Voer de aansluiting precies volgens het schakelschema en het bezettingsschema uit.
- Leef de geldige DIN- en VDE-bepalingen na.
- Houd rekening met de richtlijnen van het plaatselijke energiebedrijf.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen overeenkomstig de werkzaamheden die moeten worden verricht.
- Gebruik het apparaat niet met defecte of beschadigde kabels of stekkers.
- Controleer de aansluitkabels regelmatig op beschadigde plekken.
- Gebruik alleen goedgekeurd gereedschap.
- Schakel de energievoorziening voor onderhoudswerkzaamheden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
- Leef de elektrische veiligheidsvoorschriften na.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door een onjuist of foutief uitgevoerde aansluiting.

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend door een erkende elektrotechnische installateur met inachtneming van de geldende DIN- en VDE-bepalingen evenals de richtlijnen van het plaatselijke energiebedrijf uitvoeren.
- Laat montage, onderhoud en instandhouding alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

LET OP



Hoofdschakelaar of reparatieschakelaar

De toevoer moet via een hoofdschakelaar en/of via een reparatieschakelaar over alle polen kunnen worden uitgeschakeld.

Er moet goed nota worden genomen van de bedienings- en montagehandleiding van de afzonderlijke veldapparatuur/onderdelen.

- Let erop dat de componenten en de verbindingkabels op de opstelplaats niet mechanisch beschadigd en niet door olie of andere stoffen vervuild kunnen raken.
- Controleer of zekeringen, klemverbindingen, veiligheidsschakelaars en printplaten goed vastzitten.
- Steek eventueel losgeraakte bouwgroepen vast.
- De pompmotor is afgezekerd tegen overbelasting.
- De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd volgens het ter beschikking gestelde schakelschema.

5.5.1 Bekabeling naar de regeltechniek op de montagelocatie

Naast de 3-fasige voeding zijn de volgende bekabelingen nodig:

Komend vanaf de regeltechniek van het gebouw:

vrijgavesignaal	potentiaalvrij contact
vermogensregelsignaal	0-10 volt analoog signaal
luchtvolumeproportioneel signaal	4-20 mA analoog signaal meestal van toevoerluchtdruktransmitter**
verzoek opwarmwerking*	potentiaalvrij contact

Gaand naar de regeltechniek van het gebouw:

bedrijfsmelding warmteterugwinning	potentiaalvrij contact
waarschuwingmelding warmteterugwinning	potentiaalvrij contact
storingmelding warmteterugwinning	potentiaalvrij contact

* *alleen optioneel bij installaties met warmtetoevoer via platenwisselaar*

** *is op de ventilator gemonteerd of los meegeleverd*

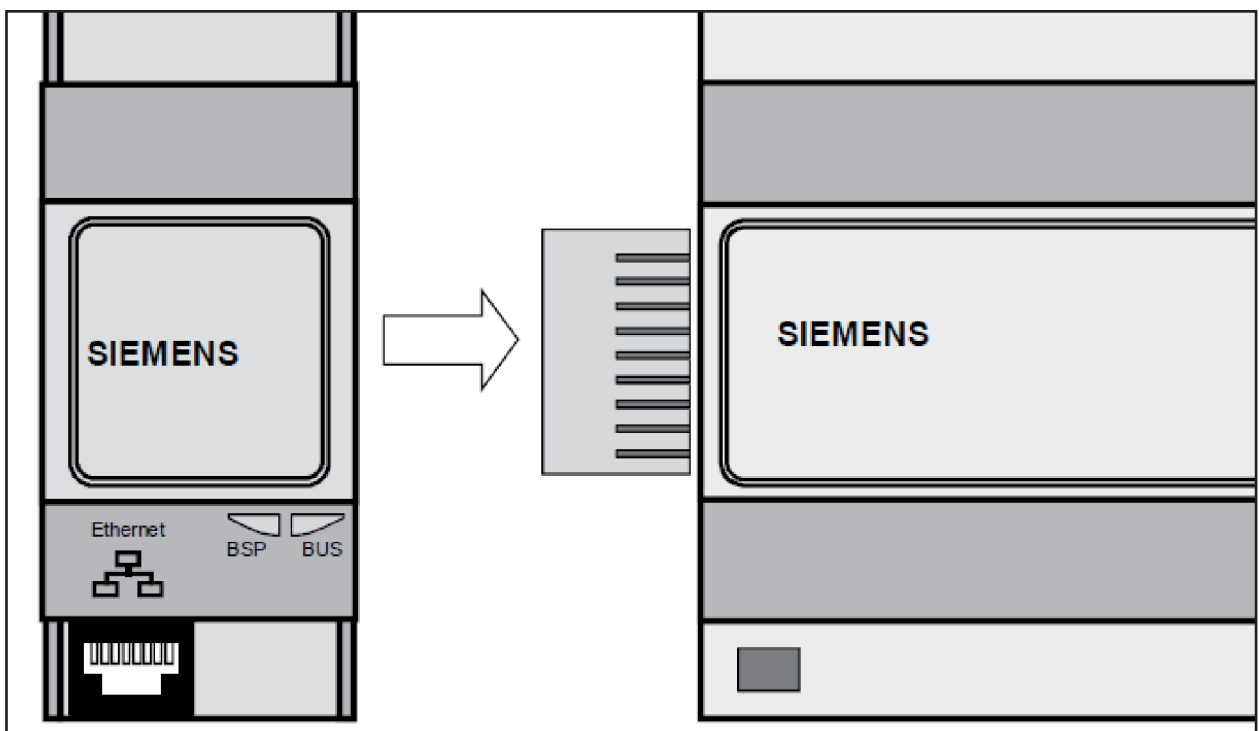
De bekabeling van de stuurleidingen wordt gelegd op de klemrijen in de schakelkast van het station.

5.5.2 Montage busmodule (optie)

Als optie kan de besturing in een hoger netwerk worden geïntegreerd.

Daarbij zijn de volgende busmodules als optie verkrijgbaar:

- Modbus
- BACnet, TCP/IP



Afb. 6 Busaansluiting

- Op de afbeelding is de Climatix BACnet/IP-module POL908.00/STD te zien. Deze is via de interne communicatie-uitbreidingsbus verbonden met de Climatix-besturing. Dit gebeurt via een steekverbinding aan de linkerkant van de controller.
- Bij het opsteken van een busmodule moet de controller spanningsloos zijn.
- Neem ook goed nota van de introductiehandleidingen van Climatix™.

6 Inbedrijfstelling

LET OP



Inbedrijfstellingsprotocol

Bij de inbedrijfstelling worden alle functies gecontroleerd, gerapporteerd en door de exploitant ondertekend. Met de handtekening wordt ook de overdracht van de bedienings- en montagehandleiding bevestigd. Deze documenten moeten aan de apparaatdocumentatie toegevoegd worden.

6.1 Basisprincipes

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor uitglijden! Uitgelopen medium/condenswater.

- Neem de gemorste hoeveelheid direct op en voer dit correct af.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor ongevallen en letsel door onjuist menselijk gedrag.

Door het negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen, richtlijnen en voorschriften bestaat er gevaar voor letsel.

- Koppel vóór alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden de HYDRO-OPT® M over alle polen los van het elektriciteitsnet en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- De onderhoudsinstructies in de bedienings- en montagehandleiding voor centrale ventilatoren van de serie HYDRO-OPT® M van de firma AL-KO THERM moeten strikt in acht worden genomen.
- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.
- Leef de normen en richtlijnen na.

AANWIJZING



Neem goed nota van de bedienings- en montagehandleiding van de afzonderlijke veldapparatuur/onderdelen.

Zorg er vóór de inbedrijfstelling altijd voor:

- dat het apparaat zoals beschreven in deze bedienings- en montagehandleiding geïnstalleerd werd (zie hoofdstuk "5 Montage" op bladzijde 21);
- dat het kanaalsysteem en de water- en waterafvoerleidingen volgens de voorschriften op het apparaat aangesloten zijn;
- dat de elektrische installaties volledig en deskundig zijn voltooid;
- dat alle media-aansluitingen deskundig verbonden werden en niet lekken;
- controleer na langere stilstandtijden vóór inbedrijfstelling nogmaals de ontfluchtingstoestand, vooral van de pomp.

6.2 Voorwaarden

LET OP



Centrifugaalpomp ontluchten

De centrifugaalpomp moet volgens vermeldingen van de fabrikant absoluut worden ontluicht. Hiervoor moet de ontluichtingsplug op de pomp zolang worden geopend tot brijn zonder lucht-bellen uitstroomt.

Niet of onjuist ontluichten resulteert in schade aan de pomp en tot functiestoringen van het systeem!

Voor de inbedrijfstelling van het HYDRO-OPT® M-station moeten op de montagelocatie de volgende werkzaamheden te zijn uitgevoerd:

- De toevoer- en retourluchtinstallatie moeten in werking zijn.
- De luchtvolumes moeten ingemeten zijn.
- Het glycolgehalte van de installatie moet zijn bepaald.
- De systeemdruk moet overeenkomen met de aangegeven rustdruk.
- Alle afsluitvoorzieningen op het station en eventueel op de warmtewisselaars moeten worden geopend.
- De elektrische voeding van het station moet gecontroleerd zijn. In het bijzonder de aanwezigheid van de aarde- en nuldraad.

6.3 Procedure bij de inbedrijfstelling

- Na het inschakelen van de hoofdschakelaar kan de pomp kortstondig middels HAND-modus op de frequentieomvormer in gebruik worden genomen. Hierbij moet de draairichting worden gecontroleerd. De betreffende richtingpijl is op de pomp aangebracht.
- De vóór de pomp gemonteerde analoge druksensor beschermt de pomp bij brijnverlies tegen drooglopen. De instelling van de schakeldrempel vond in de fabriek plaats bij een media-overdruk van ca. 1,5 bar (waarschuwing) en bij 0,5 bar (storing).
- Zet aansluitend de frequentieomvormer weer in de automatische modus (AUTO).
- De op het toevoerluchtapparaat aangebrachte druktransmitter moet worden aangesloten op inlaatsproeier en de apparaatringleiding aan zuigzijde. De druktransmitter moet op 4-20 mA worden ingesteld.
- Het meetbereik (af fabriek 2500 Pa) moet eventueel worden aangepast.
- De druktransmitter meet de werkdruk bij de inlaatsproeier en geeft deze druk lineair (niet als wortel berekend) door.
- De meetbereik-eindwaarde van de doorstromingsmeter is in de fabriek ingesteld op het ongeveer 1,4-voudige van de nominale brijnhoeveelheid, aangezien bij berijpingsgevaar de hoeveelheid brijn ook kortstondig boven de nominale brijnhoeveelheid wordt verhoogd.
- Geef het vrijgavesignaal op de montagelocatie en zet het vermogensregelsignaal op 10 volt.
- In de normale regelingsmodus is de “optimalisatie actief” , voor zover geen andere operationele toestanden (bijv. berijpingsbescherming) actief zijn. De optimalisatie van de hoeveelheid brijn vindt dan aan de hand van de hoeveelheid toevoerlucht plaats.
- 1 m³/h brijn komt ongeveer overeen met 3300 m³/h lucht.
- Dit optimalisatieproces kan meerdere minuten in beslag nemen.
- Als het vermogensregelsignaal onder 90 % (9 volt) wordt gezet, wordt eerst het pomptoeental verlaagd. Als dit een ondergrens van 12 Hz bereikt, wordt bovendien via de vermogensregelklep het brijn langs de retourluchtwarmtewisselaar geleid (bypassmodus).

6.4 Regelingstechnische integratie van de HYDRO-OPT® M in de MSR op de montagelocatie

Het recuperatieve energierugwinningssysteem (KVS) voorziet tijdens werking voor een groot deel in het verwarmingsvermogen door warmteterugwinning uit de retourluchtstroom.

Veroorzaakt door de traagheid van het systeem moet vóór het aanlopen van de centrale ventilator de evt. aanwezige pomp-warmwater-verwarmer (PWW) worden voorgespoeld.

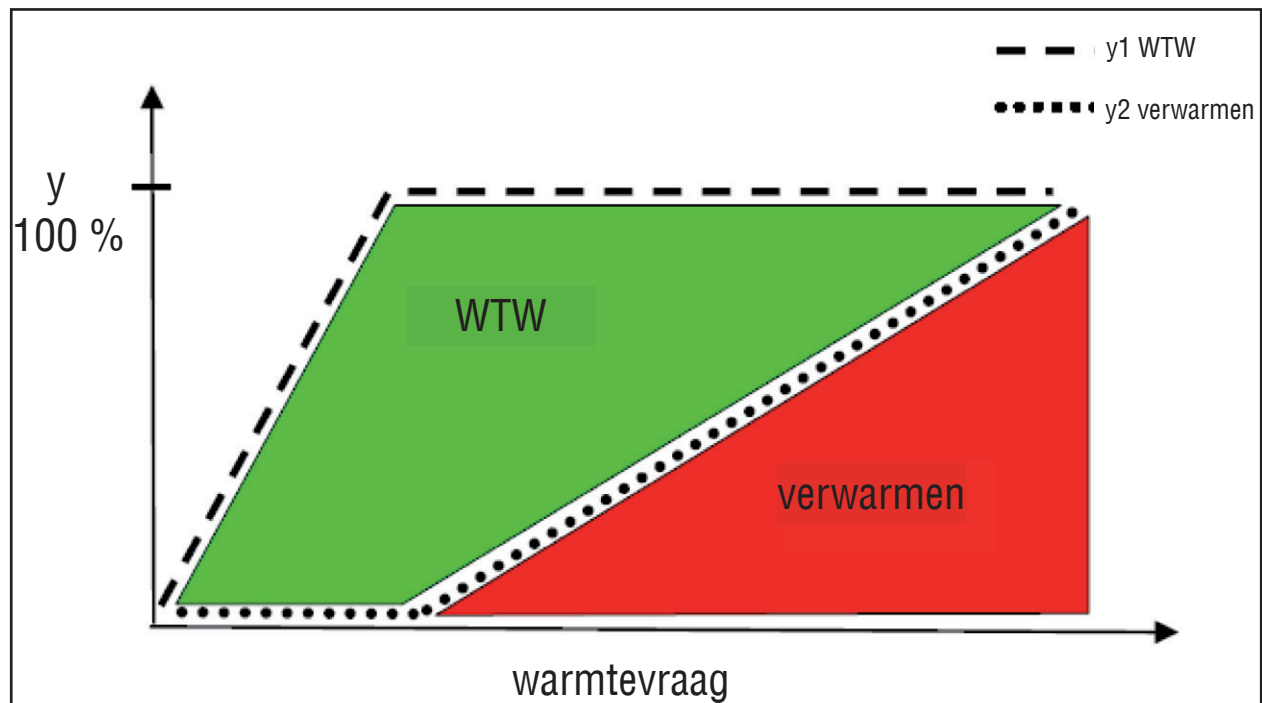
Na een voorspoeltijd voor de opwarming van het pijpleidingssysteem op de montagelocatie moeten den luchtafsluitkleppen worden geopend.

Dan pas mogen de ventilatoren in werking worden gesteld en de vrijgave voor het KVS plaatsvinden.

Na het vrijgavecontact moet is op de montagelocatie een analoog verzoeksignaal (0–10 volt) noodzakelijk voor de werking van het KVS. De warmteterugwinningsprestatie kan met behulp van het signaal proportioneel van 0–100 % worden gestuurd.

Zodoende gedraagt het complete station zich als een (zij het trage) verwarmingsklep met constante klepaandrijving en kan eenvoudig worden geïntegreerd in de regelingsstrategie op de montagelocatie.

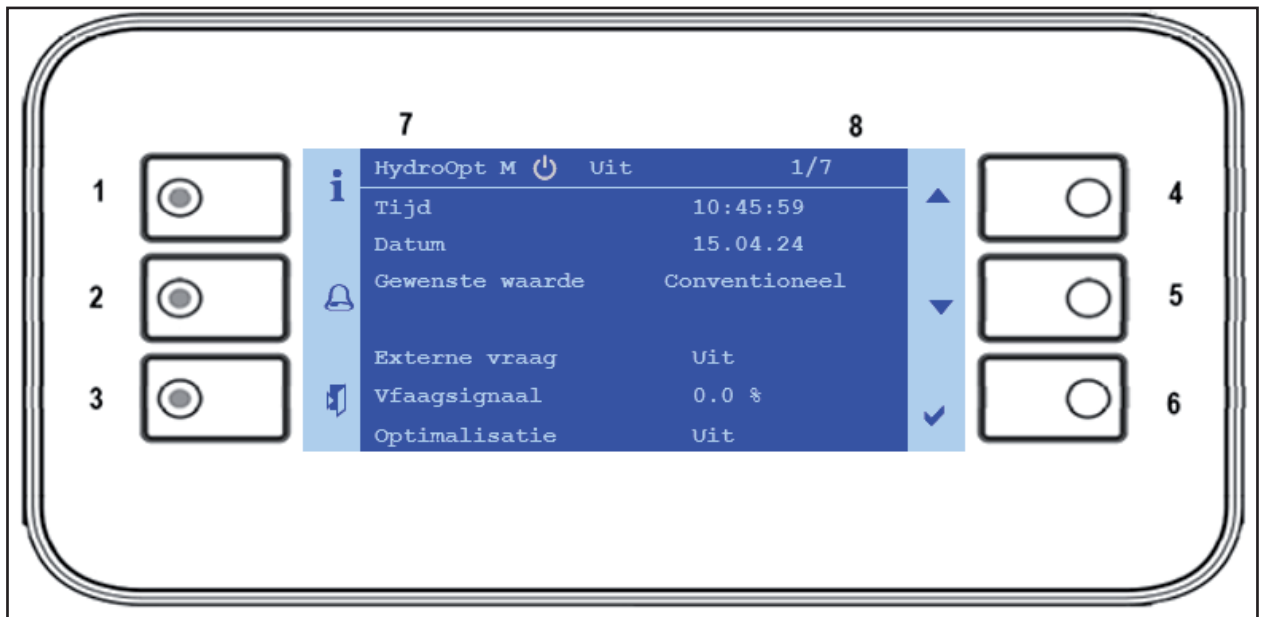
De beslissing of een warmteterugwinning kan plaatsvinden moet worden genomen door de regeling op de montagelocatie met behulp van een luchttemperatuurvergelijking.



Afb. 7 Regelstrategie voor de aansturing van het KVS HYDRO-OPT® M

6.5 Bediening

6.5.1 Bedieningseenheid



Afb. 8 Bedieningseenheid

De bediening is menugestuurd en vindt plaats via de toetsen op het bedieningsapparaat of een optioneel neergezet bedieningspaneel.

Nr.	Benaming	Algemene functie
1	INFO-toets met geïntegreerde led	Via deze toets kan vanuit elk menupunt naar het hoofdmenu worden genavigeerd.
2	ALARM-toets met geïntegreerde led	Via deze toets kan vanuit elk menupunt naar de alarmen worden genavigeerd. De geïntegreerde led geeft bovendien de alarm- en bevestigingstoestand aan (zie hoofdstuk "8 Noodsituatie en storingen" op bladzijde 44).
3	ESC-toets	Via deze toets kan het actueel getoonde menupunt worden verlaten.
4	UP-toets	Via deze toets kan in het actuele menu naar boven gebladerd of de instellingswaarde verhoogd worden.
5	DOWN-toets	Via deze toets kan in het actuele menu naar beneden gebladerd of de instellingswaarde verlaagd worden.
6	ENTER-toets	Via deze toets kan een nieuwe instelling bevestigd en de nieuwe instellingswaarde actief geschakeld worden.
7	Regel	Hier verschijnt het regelnummer dat momenteel gemarkeerd is. Het cijfer achter de schuine streep geeft het totaal aantal regels op deze pagina aan.
8	Pagina	Hier vindt u de naam van de pagina waar u zich momenteel bevindt.

6.5.2 Alarmmelding/waarschuwingmelding

Hierna staan de acties en toestandsaanduidingen bij binnenkomen, bevestigen en terugzetten van een alarm vermeld:

- Elk alarm wordt gemeld door rood knipperen van de alarm-led.
- Door op de alarm-toets te drukken wordt het alarm in gewone tekst incl. alarmklasse, datum en tijd weergegeven.
- Elk nieuw binnenkomend alarm genereert zowel in de alarmlijst als in de alarmhistorie een regel. De alarmhistorie verschijnt door meerdere keren op de alarm-toets te drukken.

AANWIJZING



Er is sprake van een bevestigd, maar nog actief alarm wanneer de alarm-led op het bedieningspaneel op de schakelkast permanent brandt.

- Teruggezette alarmen:
 - Alarmlijst: Regel wordt gewist.
 - Alarmhistorie: Weergave als gaand alarm

Alarmtypes:

De volgende tabel beschrijft alle alarmen die kunnen worden aangegeven. Klasse B leidt niet tot een uitschakeling, maar dient slechts als waarschuwing.

Alarm-tekst	Klasse	Beschrijving/verhelpen
Aanvoertemperatuur	A	Sensor defect of kabelbreuk → Controle van sensor noodzakelijk
Retour temperatuur	A	Sensor defect of kabelbreuk → Controle van sensor noodzakelijk
Temp na invoer externe warmte	A	Sensor defect of kabelbreuk → Controle van sensor noodzakelijk
Werkdruk 1	A	Sensor defect of kabelbreuk → Controle van sensor noodzakelijk
Werkdruk 2	A	Sensor defect of kabelbreuk → Controle van sensor noodzakelijk
Mediumdebiet	B	Brijnhoeveelheid niet plausibel Brijncirculatie wordt binnen een gedefinieerde tijd gecontroleerd. Als de brijnhoeveelheid niet plausibel is, dan wordt de installatie met een A-alarm uitgeschakeld
Pomp 1	B	Frequentieomvormer van de pomp is geactiveerd → Systeemcontrole noodzakelijk
Pomp 2	B	Frequentieomvormer van de pomp is geactiveerd → Systeemcontrole noodzakelijk
Pomp 1 + 2	A	Wanneer beide pompen een storing hebben, schakelt de installatie uit → Frequentieomvormer van de pomp is gestoord → Systeemcontrole noodzakelijk
Waarschuwing mediumdruk	B	Druksensor meldt gebrek aan systeemdruk → Systeemcontrole noodzakelijk
Alarm mediumdruk	A	Druksensor meldt gebrek aan systeemdruk → Systeemcontrole noodzakelijk

AANWIJZING



Alarmen van klasse A leiden tot een uitschakeling van de installatie!

6.5.3 Aanduidingsmenu

AANWIJZING



De niet beschreven schermen moeten met de ENTER-toets worden overgeslagen als ze verschijnen!

Het **startmenu** visualiseert met symbolen in de bovenste regel de actuele status. In “Externe vraag” wordt de digitale vrijgave en in “Vfaagsignaal” het analoge verzoeksignaal weergegeven. De optimalisatie-aanduiding geeft aan of de optimalisatie actief is.

	HydroOpt M	Aan	1/7	
	Tijd		10:45:59	▲
	Datum		02.07.19	
	Gewenste waarde		Conventioneel	▼
	Externe vraag		Aan	
	Vfaagsignaal		100.0 %	✓
	Optimalisatie		Aan	

Afb. 9

Wanneer door de hogere regelaar geen vrijgave wordt gegeven, verschijnt in het hoofdmenu de aanduiding “Uit”.

	HydroOpt M	Uit	1/7	
	Tijd		10:45:59	▲
	Datum		15.04.24	
	Gewenste waarde		Conventioneel	▼
	Externe vraag		Uit	
	Vfaagsignaal		0.0 %	✓
	Optimalisatie		Uit	

Afb. 10

In het hoofdmenu kunnen het toegangsniveau aangemeld, instellingen aangepast en installatie-informatie opgevraagd worden.

De weergegeven taal kan met het servicewachtwoord in het hoofdmenu worden gewijzigd.

	Hoofdmenu		1/4	
	Voer WachtWoord in	▶		▲
	Informatie	▶		
	Instellingen	▶		▼
	Versies	▶		
				✓

Afb. 11

Installatie-informatie, bijv. temperaturen en brijn-/luchthoeveelheden, kunt u in het hoofdmenu onder het punt “Informatie” bekijken. Deze kan afhankelijk van de uitbreidingsstand variëren.

  	Informatie	3/30	
	Externe vraag	100.0%	▲
	GBS vraag	0.0%	
	Gwenste waarede	Conventioneel	
	Hoeveelheid energie		▶ ▼
	Aanvoertemperatuur	24.3°C	
	Retour temperatuur	16.1°C	
	Regelventiel	100.0%	✓

Afb. 12

Informatie over energiehoeveelheden krijgt u onder het menupunt “Hoeveelheid energie”.

  	Informatie	3/30	
	Externe vraag	100.0%	▲
	GBS vraag	0.0%	
	Gwenste waarede	Conventioneel	
	Hoeveelheid energie		▶ ▼
	Aanvoertemperatuur	24.3°C	
	Retour temperatuur	16.1°C	
	Regelventiel	100.0%	✓

Afb. 13

  	Hoeveelheid energie	1/6	
	Verwarmingsvermogen	25.3 kW	▲
	Koelvermogen	0.0 kW	
	Verwarmingsenergie	3865 kWh	
	Koelenergie	165 kWh	▼
	Som energie retourwisselaar	4030 kWh	
	Som energie	4030 kWh	✓

Afb. 14

6.5.4 Hoofdmenu (INFO-toets)

Selectie van de menupunten verandert afhankelijk van het toegangsniveau:

- Voer WachtWoord in
- Informatie
- Instellingen
- Versies

De schermen worden afhankelijk van de installatieconfiguratie weergegeven. Alleen de voor de installatieconfiguratie noodzakelijke schermen worden weergegeven.

6.5.4.1 Menu Wachtwoord

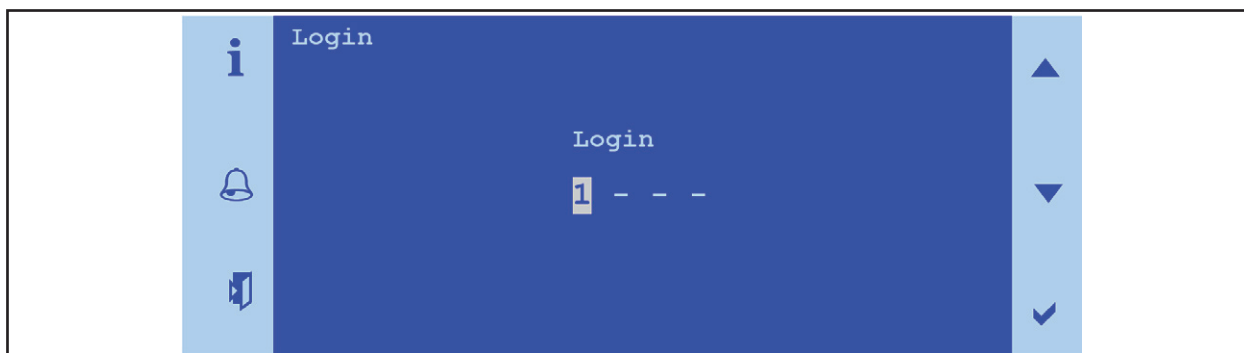
Toegangsrechten worden af fabriek als volgt geleverd:

Niveau	Standaard wachtwoord	Beschrijving
Gebruiker	1000	Niveau voor de gebruiker voor het kiezen van de bron van de streefwaarde en alarmbevestiging.
Service	****	Niveau voor servicetechnici met vele parameterinstellingen
Fabriek	****	Niveau voor de fabrikant voor vaste parameters die in de fabriek worden ingesteld

In het betreffende toegangsniveau kan het wachtwoord worden gewijzigd.

Voorbeeld:

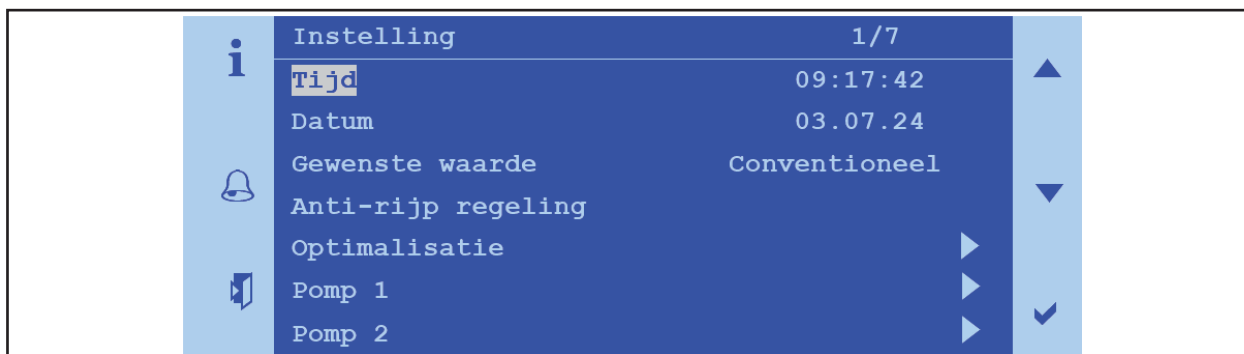
In “Voer WachtWoord in” wordt het in de fabriek ingestelde gebruikerswachtwoord ingevoerd, dan verschijnt rechtsboven op het bedieningsapparaat een sleutelsymbool als indicator voor het toegangsniveau “Gebruiker”. Bij invoer van het servicewachtwoord verschijnen twee sleutels.



Afb. 15

6.5.5 Instellingen

De instelmogelijkheden variëren afhankelijk van de uitbreidingsstand. Met het gebruikerswachtwoord kunnen datum en tijd worden gewijzigd. Alle andere instellingen vallen onder servicetoepassingen.



Afb. 16

Onder “Instelling” kan de servicetechnicus in het serviceniveau de installatieparameters aanpassen.

AANWIJZING



Stel altijd een geldige datum of de juiste tijd in om alle functies te krijgen.

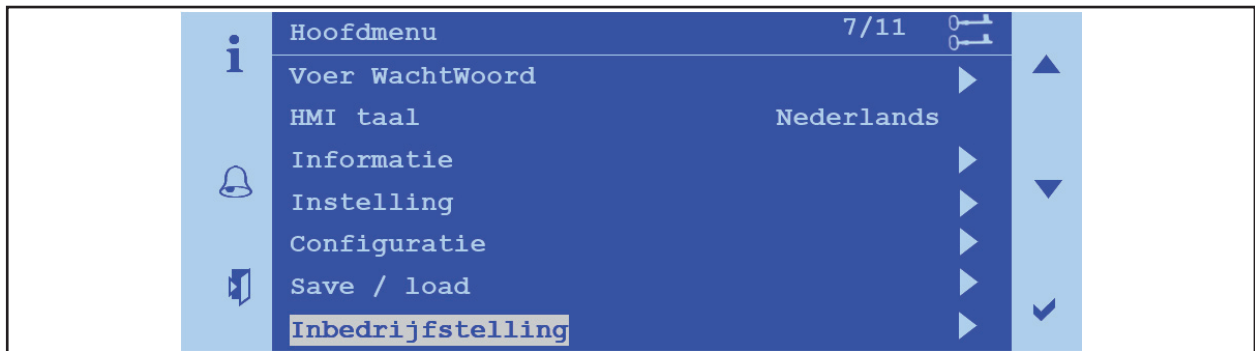
6.5.5.1 Menu Inbedrijfstelling

AANWIJZING



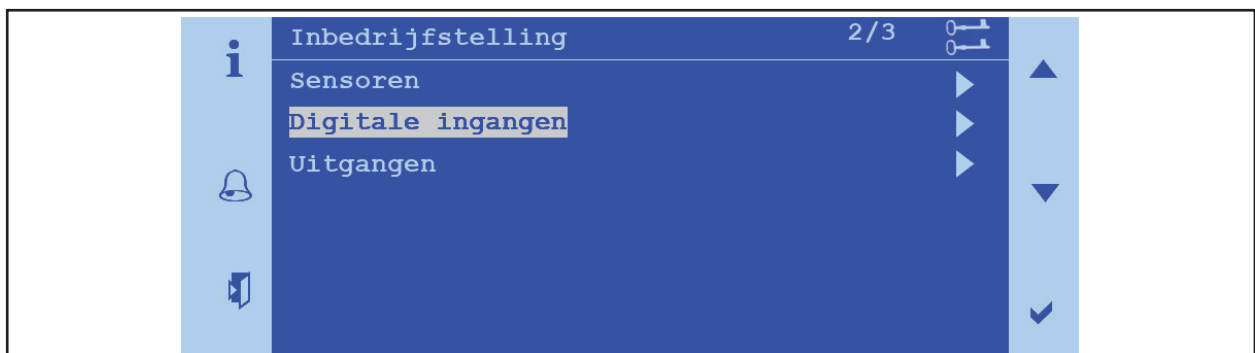
De veiligheidsfuncties van de software kunnen bij een verkeerde instelling buiten werking worden gesteld.

De inbedrijfstelling kan alleen door invoer van het servicewachtwoord worden bereikt.



Afb. 17

In “Inbedrijfstelling” kan de plausibiliteit van meet- en stuursignalen met het servicewachtwoord worden gecontroleerd.



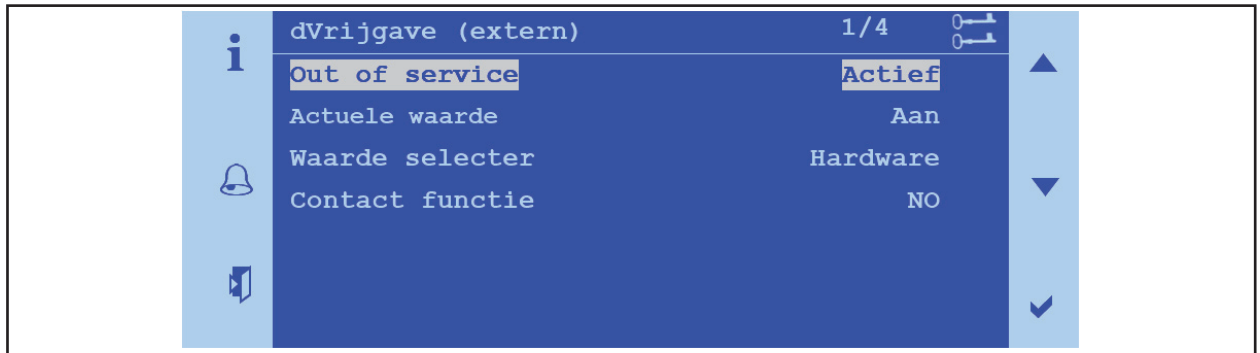
Afb. 18

Voorbeeld van handmatig vastgelegde waarden.



Afb. 19

“Out of service” moet op “Actief” worden gezet. Aansluitend kan de actuele waarde handmatig worden ingevoerd.



Afb. 20

De aanwezigheid van handmatig vastgelegde waarden kan door oranje-rood knipperen van de INFO-led worden aangegeven.

AANWIJZING



Zet deze functie voor de reguliere installatiewerking weer terug door “Out of service” weer op “Passief” te zetten.

6.5.5.2 Systeeminformatie

Het versienummer vindt u in het hoofdmenu. In versies worden de actueel geïnstalleerde softwareversies gedocumenteerd.

6.5.5.3 Systeemintegrator

Modbus (optie)

De HYDRO-OPT® M-regeling kan via een communicatie-interface worden gekoppeld met een hogere regeling. Hiervoor is het servicewachtwoord nodig. Hierna wordt de variant Modbus uitgelegd.

Voor de instelling van de interface wordt naar het volgende menupunt genavigeerd:

Hoofdmenu (op INFO-toets drukken) > Systeemintegrator > Modbus

Naam	Bereik	Toelichting
MB Typ	None Slave	Geen koppeling via Modbus HYDRO-OPT® M-regelaar als slave voor een hogere regeling
Adres	0...247	Adres van de HYDRO-OPT® M-regelaar
MB ComTyp	RTU Int TCP/IP	Modbus RTU (via seriële RS485-interface) Modbus TCP/IP (via het IP-netwerk)
Baudrate	2400 4800 9600 19200 38400	De baudrate voor de communicatie in het Modbus-systeem (alleen Modbus RTU)
Pariteit		De pariteit voor de communicatie in het Modbus-systeem (alleen Modbus RTU)
Stop Bits		Het aantal stopbits voor de communicatie in het Modbus-systeem (alleen Modbus RTU)
Termination	Passief Actief	Eindweerstand op de seriële interface in de regelaar gedeactiveerd Eindweerstand op de seriële interface in de regelaar geactiveerd
Restart required !	Uitvoeren	Na wijzigingen aan de parameterinstelling is een herstart van de regelaar met “Uitvoeren” nodig om de gegevens over te nemen.

Wanneer de Modbus-koppeling via het IP-netwerk wordt gebruikt, zijn onder het volgende menupunt netwerkinstellingen te vinden:

Hoofdmenu (op INFO-toets drukken) > Systeemintegrator > IP-Config

Naam	Bereik	Toelichting
DHCP	Actief Passief	Instelling van de methode voor het verkrijgen van het adres: Adres van DHCP-server verkrijgen. IP-adres vast ingesteld.
Actueel IP		Aanduiding van het IP-adres van de regelaar
Actueel Mask		Aanduiding van het subnetmasker
Act.Gateway		Aanduiding van het adres van de gateway
Given IP	XXX.XXX.XXX.XXX	Invoer van het IP-adres van de regelaar, indien DHCP passief is gezet
Given Mask	XXX.XXX.XXX.XXX	Invoer van het subnetmasker
Given Gateway	XXX.XXX.XXX.XXX	Invoer van het adres van de gateway
Primary DNS	XXX.XXX.XXX.XXX	Invoer van de primaire DNS-server
Secondary DNS	XXX.XXX.XXX.XXX	Invoer van de secundaire DNS-server
Naam		Aanduiding van de naam van de regelaar
MAC		Aanduiding van het MAC-adres van de regelaar
Link	Actief Passief	Geen verbinding met ethernet. Er is verbinding met ethernet.
100 Mbit	Actief Passief	Omschakeling van de overdrachtsnelheid: 10 Mbit 100 Mbit
Gevorderd		Toegangsgegevens (gebruikersnamen, wachtwoorden) wijzigen
Na wijziging van waarden		
Restart required !	Uitvoeren	Na wijzigingen aan de parameterinstelling is een herstart van de regelaar met "Uitvoeren" nodig om de gegevens over te nemen.

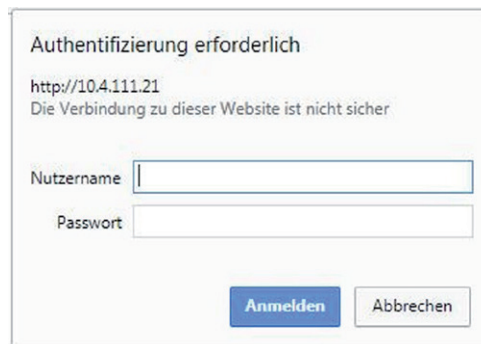
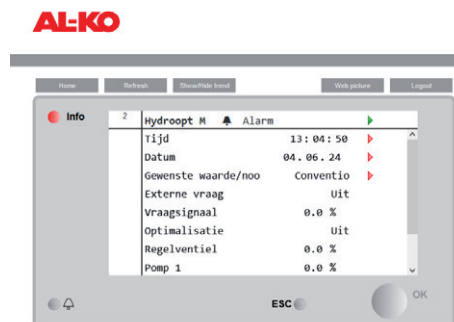
6.6 Verdere bedieningsmogelijkheden

6.6.1 HMI Web

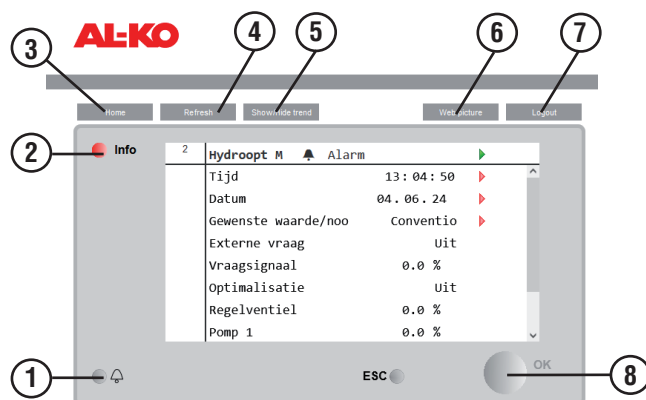
Met de HMI Web kan de gehele installatie aan de hand van het ingevoerde wachtwoordniveau in haar geheel ingesteld en in bedrijf gesteld worden. HMI Web hoort bij de standaarduitrusting van de regeling.

Deze is ook via de netwerkaansluiting van de regeling via een eindapparaat op de montagelocatie (pc, notebook, tablet) met webbrowser bereikbaar. Menustructuur en wachtwoordniveaus zijn gelijk aan die van HMI Basic.

Door gebruik van een gebruikelijke WLAN-router is deze toegang ook draadloos mogelijk.

Stap	Beschrijving
1	Zorg ervoor dat de regelaar en het eindapparaat op de montagelocatie (pc, notebook, tablet) waarmee u toegang wilt krijgen tot de webgebruikersinterface, zich in hetzelfde netwerk bevinden.  Eventueel zijn er instellingen als DHCP noodzakelijk. Neem bij problemen met de verbinding contact op met de verantwoordelijke netwerkadministrator.
2	Open een HTML5-vaardige webbrowser op het eindapparaat. De volgende browsers zijn getest en worden ondersteund: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.
3	Voer het IP-adres van de regelaar in de adresregel van de webbrowser in. Het IP-adres van de regelaar kan op het lokale bedieningsapparaat worden afgelezen. 
4	Voer gebruikersnaam en wachtwoord in. Standaard gebruikersnaam: WEB Standaard wachtwoord: SBTAdmin! Gebruikersnaam en wachtwoord kunnen worden gewijzigd. De webgebruikersinterface verschijnt. 
5	Voor de geavanceerde vrijerschakeling van de grafische weergave van de installatie (Web Picture): Voer de gebruikersnaam: ADMIN en het orderspecifieke wachtwoord in.

Optisch is de weergave van de HMI Web in de webbrowser eender als die van HMI Facility. De hierna beschreven toetsen kunnen afhankelijk van het gebruikte eindapparaat met de muisknop (pc, notebook) of door aanraking (tablet) worden bediend. Menupunten of detailpagina's kunnen rechtstreeks geselecteerd worden. In het menu wordt er met het muiswiel (pc, notebook) of gebaren (tablet) omhoog en omlaag gebladerd.

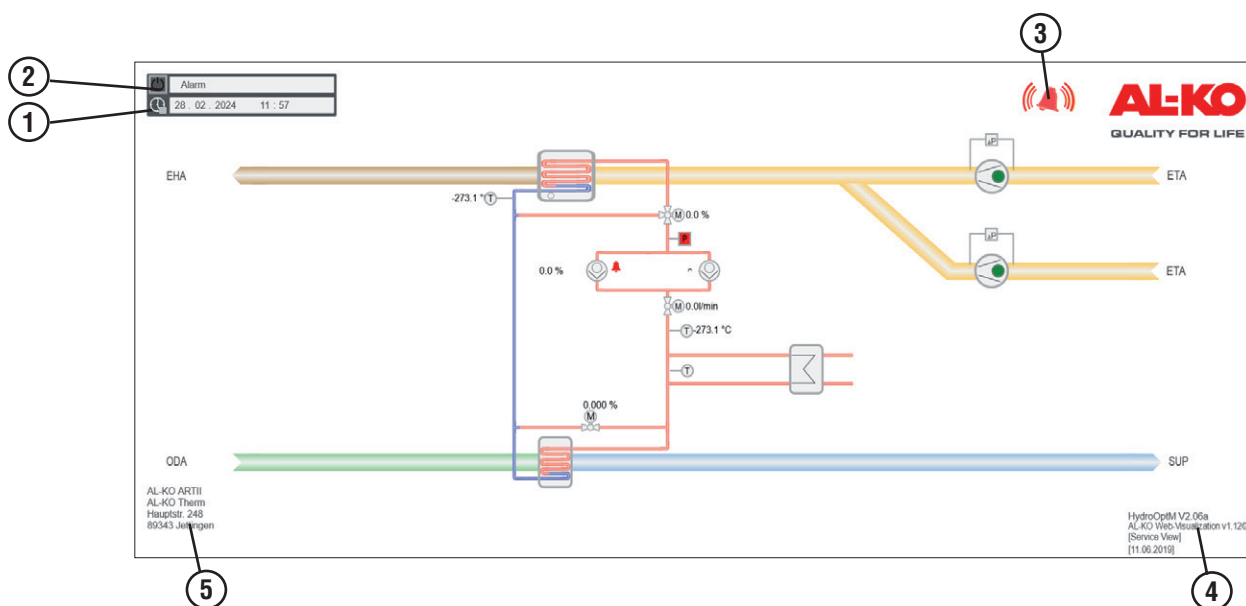


Afb. 21

Nr.	Benaming	Algemene functie
1	ALARM-toets met geïntegreerde led	Met deze toets komt u bij de alarmpagina's. De geïntegreerde alarm-led geeft de alarm- en bevestigingstoestand aan.
2	INFO-toets met geïntegreerde led	Met deze toets gaat u terug naar de startpagina. De geïntegreerde led geeft de installatiestatus weer.
3	Home	Met deze toets gaat u terug naar de startpagina.
4	Refresh	Actualiseert het browserscherm.
5	Show/Hide Trend	Verbergt het online Trend-scherm onder de Bedieningsinterface of geeft het weer. Om een waarde (bijv. toevoerluchttemperatuur) te registreren wordt er direct op een waarde gedrukt. Bij een weergegeven Trend-scherm wordt deze direct in het scherm weergegeven. Er kunnen maximaal vijf waarden tegelijk online worden geregistreerd. De online Trend-functie dient voor de inbedrijfstelling en de diagnose. De gegevens worden niet opgeslagen.
6	Grafische weergave van de installatie (Web Picture)	De installatie wordt grafisch gevisualiseerd.
7	Login	Met deze toets gaat u terug naar de wachtwoordinvoer.
8	ESC-toets	Met deze toets komt u terug bij de vorige pagina.

6.6.2 Grafische weergave van de installatie (optie)

Na vrijschakeling van deze optie kan via een LAN-verbinding de installatie als installatiebeeld op de pc worden gevisualiseerd.



Afb. 22

Nr.	Symbol	Beschrijving
1		Weergave naam en versie van de regelaar-software
		Weergave systeemtijd van de regelaar (datum)
		Weergave systeemtijd van de regelaar (tijd)
2		Weergave actuele bedrijfsmodus: Uit Aan Anti-rijp Optimalisatie
3		Groep A (gevaar/dringend)
		Groep B (laag)
		Groep C (waarschuwing)
4		Versienummer van de visualisering
5		Locatiebeschrijving van de installatie (wijziging in de regelaar mogelijk)

7 Onderhoud en instandhouding

7.1 Veiligheidsaanwijzingen voor onderhoud en instandhouding

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel.

- Koppel vóór alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden de HYDRO-OPT® M over alle polen los van het elektriciteitsnet en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Sluit vóór alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden de mediatoevoer (water, gas enz.).
- Volg de van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften op.
- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.

Door de verantwoordelijke persoon uit te voeren:

- Zorg er na het uitvoeren van de werkzaamheden voor dat zich geen personen meer in de installatie bevinden.
- Zorg er vóór hernieuwde inbedrijfstelling van de installatie voor dat alle af fabriek aangebrachte voor dat alle in de fabriek aangebrachte veiligheidsvoorzieningen correct functioneren.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor snijwonden.

Bij onderhoud en reiniging van de HYDRO-OPT® M bestaat er gevaar voor snijwonden.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen).

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor uitglijden! Uitgelopen medium/condenswater.

- Neem de gemorste hoeveelheid direct op en voer dit correct af.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door vallen van de ladder, steiger of het werkplatform.

- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, trapjes, steigers en werkplatforms.
- Werk met beleid.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door nadraaiende ventilatoren.

- Open de inspectiedeuren alleen bij uitgeschakelde en stilstaande ventilatoren.
- Houd rekening met de nadraaitijd van de ventilatoren. Houd vóór het openen van de inspectiedeuren een wachttijd van ten minste 3 minuten aan tot de loopwielen van de ventilatoren stilstaan.
- Rem de loopwielen van de ventilatoren nooit met de hand of met voorwerpen af.

! VOORZICHTIG

Gevaar voor brandwonden door aanraking met hete oppervlakken en media.

- Wacht tot de hete oppervlakken zijn afgekoeld.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

AANWIJZING

De exploitant van een RLT-installatie is verplicht om de installatie regelmatig door deskundig personeel te laten onderhouden.

AL-KO THERM adviseert om het onderhoud conform VDI 6022 en VDMA 24186 uit te voeren.

Bij afsluiting van een onderhoudsovereenkomst voert AL-KO THERM deze werkzaamheden deskundig uit.

Klantenservice

Tel.: +49 8225 39 - 2574

E-mail: service.center@alko-air.com

Web: www.alko-airtech.com

LET OP

Gebruik uitsluitend origineel verbruiksmateriaal en originele reserveonderdelen. Alleen zo is een veilige werking gegarandeerd.

Anders vervalt de garantie.

Een reserveonderdelenlijst is te vinden in de apparaatdocumentatie.

After Sales

Tel.: +49 8225 39 - 2600

E-mail: airtech.after-sales@alko-air.com

Web: www.alko-airtech.com

7.1.1 Kwalificatie van het personeel

Montage, inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, buitenbedrijfstelling en afvoer mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

7.2 Onderhoudsinstructies conform VDMA 24186

- De exploitant is verplicht om de installatie regelmatig door deskundig personeel te laten onderhouden.
- De bedienings- en montagehandleidingen van de inbouwdeelen moeten absoluut in acht worden genomen (indien nodig aanvragen).

7.3 Onderhoudsschema

Instandhouding, onderhoud van ruimteluchttechnische systemen conform VDMA 24186

Positie	Activiteit	Uitvoering	
		Periodiek	Indien nodig
1	Schakelkasten (conform VDMA 24186-4)		
1.1	Besturingsdeel		
1.1.1	Controleren of vakkundige en correcte installatie en omgevingscondities	12 mnd	
1.1.2	Controleren op vervuiling, beschadiging, corrosie en bevestiging	12 mnd	
1.1.3	Veiligheidsafdekkingen controleren	12 mnd	
1.1.4	Functiebehoudend reinigen		X
1.1.5	Aansluitverbindingen controleren	12 mnd	
1.1.6	Functie-elementen (bijv. bedienings- en weergavevoorzieningen) controleren	12 mnd	
1.1.7	Schakel- en stuurprocessen controleren		X

Positie	Activiteit	Uitvoering	
		Periodiek	Indien nodig
2	Veldapparatuur (conform VDMA 24186-4)		
2.1	Sensors (brijtemperatuursensor, magn. ind. doorstromingstransmitter)		
2.1.1	Controleren of vakkundige en correcte installatie en omgevingscondities	12 mnd	
2.1.2	Controleren op vervuiling, beschadiging, corrosie en bevestiging	12 mnd	
2.1.3	Functiebehoudend reinigen		X
2.1.4	Meetsignalen controleren	12 mnd	
3	Regelaars (conform VDMA 24186-4)		
3.1	Regelaar (CPU HEHR connector)		
3.1.1	Eigen spanningsvoorziening controleren (bijv. bufferbatterij)	12 mnd	
3.1.2	Functie-elementen (bijv. bedienings- en weergavevoorzieningen) controleren	12 mnd	
3.1.3	Ingangssignalen (bijv. sensors, bediening op afstand, referentiegrootheid) controleren	12 mnd	
3.1.4	Regelkring en stelsignaal controleren	12 mnd	
4	Substations (conform VDMA 24186-4)		
4.1	Substation		
4.1.1	Netuitval en netterugkeergedrag controleren	12 mnd	
5	Buizenet (VDMA 24186-1)		
5.1	Pompen		
5.1.1	Uitwendig controleren op vervuiling, beschadiging, corrosie en bevestiging	3 mnd	
5.1.2	Functiebehoudend reinigen (uitwendig)		X
5.1.3	Op werking controleren	6 mnd	
5.1.4	Op dichtheid controleren (visuele inspectie)	3 mnd	
5.1.5	Aandrijfelementen	VDMA 24186-4	
5.1.6	DDC-techniek	VDMA 24186-4	
5.2	Afsluit-, afstel- en regelarmaturen		
5.2.1	Uitwendig controleren op beschadiging en corrosie (visuele inspectie)	3 mnd	
5.2.2	Op werking controleren	6 mnd	
5.2.3	Op dichtheid controleren (visuele inspectie)	3 mnd	
5.2.4	Stelaandrijvingen	VDMA 24186-4	
5.3	Vuilvervalper		
5.3.1	Op vervuiling controleren		X
5.3.2	Zeef reinigen		X
5.3.3	Zeef op beschadiging controleren		X
5.4	Buizen en expansievaten		
5.4.1	Toegankelijke buizen uitwendig controleren op beschadiging, dichtheid en bevestiging	3 mnd	
5.4.2	Thermische isolatie controleren op beschadiging en volledigheid	3 mnd	
5.4.3	Temperatuur- en drukmeters controleren op beschadiging en nauwkeurigheid van de aanduiding (plausibiliteitscontrole)	3 mnd	
5.4.4	Veiligheidsvoorziening op werking controleren	6 mnd	
5.4.5	Compensatiestukken controleren op beschadiging en bevestiging (visuele inspectie)	3 mnd	
5.4.6	Vloeistofpeil controleren	3 mnd	
5.4.7	Vloeistof bijvullen		X
5.4.8	Warmtedragers van met het circulatiesysteem verbonden systemen op vorstbestendigheid controleren ⁽¹⁾	12 mnd	
5.4.9	Begeleidende buisverwarming op werking controleren	6 mnd	
5.4.10	Ontluchtingskleppen op werking controleren	6 mnd	
5.4.11	Ontluchten		X
	⁽¹⁾ voorschriften zie overzichtsblad op HVE		

Positie	Activiteit	Uitvoering	
		Periodiek	Indien nodig
6	Aandrijfelementen (conform VDMA 24186-1)		
6.1	Elektromotoren		
6.1.1	Uitwendig op vervuiling, bevestiging, beschadiging en corrosie controleren	3 mnd	
6.1.2	Functiebehoudend reinigen (uitwendig)		X
6.1.3	Draairichting controleren		X
6.1.4	Aansluitklemmen vaster aandraaien		X
6.1.5	Spanning meten	12 mnd	
6.1.6	Controleren of aansluitklemmen goed vastzitten	12 mnd	
6.1.7	Stroomopname meten	12 mnd	
6.1.8	Fasesymmetrie meten	12 mnd	
6.1.9	Controleren op rustige loop en verwarming	12 mnd	
6.1.10	Lagers op lawaai controleren	3 mnd	
6.1.11	Lagers met bijsmeervoorziening invetten		X
6.1.12	Veiligheidsvoorzieningen op werking controleren	6 mnd	
7	Documentatie en markering (conform VDMA 24186-1)		
7.1	Onderhoudsrelevante documenten		
7.1.1	Overzichtsblad bij HVE aanwezig	3 mnd	
	Map met inventarisdocumenten aanwezig	3 mnd	
8	Documentaties (conform VDMA 24186-4)		
8.1	Onderhoudsrelevante documenten		
8.1.1	Controleren of ze aanwezig zijn (schakelschema, gebr. handleiding CHC)	12 mnd	
8.2	Bestaande installatiemarkeringen (bebording)		
8.2.1	Controleren of ze aanwezig zijn	12 mnd	

7.4 Componenten onderhouden en reinigen

Alle inbouwcomponenten moeten voor de reiniging vrij toegankelijk zijn of kunnen na het openen van de inspectiedeuren/wegnemen van de inspectiedeksels uit het apparaat getrokken of gedemonteerd worden.

- Grove vervuilingen in de behuizing kunnen met een industrie-stofzuiger worden verwijderd.
- Verwijder andere vervuilingen met een vochtige doek.

Reiniging

- Gebruik voor de reiniging enkel lauwwarm water of, evt. met een zachte zeepoplossing zonder parfum. Gebruik geen mechanische hulpmiddelen, bijv. scherpe gereedschappen, slijpstenen, draadborstels, vijlen, staalwol van ongelegeerd of te laag gelegeerd koolstofstaal enz.
- Gebruik geen hogedrukreiniger voor de reiniging.
- Reinigingsmiddel mag niet in elektrische of mechanische installatiedelen binnendringen.
- Breng evt. voor reiniging verwijderde beschermings- en veiligheidsvoorzieningen of bekledingen weer volledig aan en controleer of deze correct functioneren. Schade die (later) ontstaat door een desondanks uitgevoerde of verkeerde toepassing van een betreffende desinfectie of reiniging komt volledig voor rekening van de veroorzaker.

8 Noodsituatie en storingen

8.1 Noodsituatie

LET OP



Bij brand kunnen gebruikte bouwmaterialen toxicologisch bezwaarlijke substanties ontwikkelen.

Ter bescherming tegen eventueel vrijgekomen schadelijke stoffen mogen de vertrekken alleen met ademmaskers worden betreden.

Bescherming van personen heeft voorrang op bescherming van eigendom.

8.2 Hulp bij storingen

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door onjuist uitgevoerde maatregelen.

Onjuist of verkeerd uitgevoerde maatregelen kunnen de installatie in een mogelijke gevaarlijke toestand brengen. Dan is er gevaar voor letsel en elektrische schokken.

- Laat werkzaamheden aan elektrische voorzieningen binnen de schakelkast (bijv. controlewerkzaamheden, vervangen van zekeringen) alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Laat de diagnose, het verhelpen van storingen en de hernieuwde inbedrijfstelling uitsluitend door geautoriseerde personen uitvoeren.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen overeenkomstig de werkzaamheden die moeten worden verricht.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een waarschuwing melding (warmteterugwinningsmodus wordt in stand gehouden) en een storingsmelding. Beide meldingen krijgt de regeltechniek van het gebouw via een potentiaalvrij contact en via een bus meegedeeld.

Een storingsmelding moet na het verhelpen van de fout op locatie worden bevestigd.

Aanwijzingen bij de fout worden in gewone tekst op de regelaar aangegeven.

8.3 Aanspreekpunt bij storingen

Neem voor alle vragen in verband met onze producten contact op met de monteur van uw luchttechnische installatie, met een van onze filialen of rechtstreeks met:

AL-KO THERM GMBH	Tel.:	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax:	(+49) 82 25 / 39 - 2113
89343 Jettingen-Scheppach	E-mail:	klima.technik@alko-air.com
Duitsland	Web:	www.alko-airtech.com
Klantenservice	Tel.:	(+49) 82 25 / 39 - 2574
	E-mail:	service.center@alko-air.com

9 Stilleggen

9.1 Buiten bedrijf stellen

De installatie kan permanent met het glycol/watermengsel gevuld blijven.

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door onder druk staande delen.

- Houd er bij het buiten bedrijf stellen rekening mee dat bepaalde delen van de installatie onder druk staan.
- Neem goed nota van de veiligheidsvoorschriften!

LET OP



In de winter bestaat er voor alle componenten algemeen invriesgevaar. Neem indien nodig geschikte maatregelen als bijv. het volledig weg laten lopen van de vloeibare media. Bij temperaturen beneden het vriespunt moet vanwege vorst- en corrosiegevaar de installatie ofwel geleegd en met perslucht uitgeblazen, of met gebruikelijk antivries met corrosiewering gevuld worden.

- Als de installatie gedurende een langere periode buiten werking wordt gesteld, moeten de aanwijzingen voor de afzonderlijke componenten nageleefd worden.
- Bovendien moet goed nota worden genomen van de informatie van de fabrikant van de component (indien nodig aanvragen).
- Voor het opnieuw in bedrijf stellen moet goed nota worden genomen van hoofdstuk “6 Inbedrijfstelling” op bladzijde 26 en hoofdstuk “7 Onderhoud en instandhouding” op bladzijde 40.

9.2 Demontage

- De demontage moet uitgevoerd worden volgens de op dat ogenblik geldende, relevante arbeids- en ongevallenpreventievoorschriften.

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door vallen van de ladder, steiger of het werkplatform.

- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, trapjes, steigers en werkplatforms.
- Werk met beleid.

WAARSCHUWING



Vergiftigingsgevaar bij het afdalen van de media.

In het apparaat kunnen media als bijv. koelvloeistoffen zitten die schadelijk zijn voor de gezondheid.

- De afgelaten media mogen uitsluitend in goedgekeurde reservoirs gevuld en bewaard worden.
- Werk met beleid.
- Vermijd aanraking van huid en ogen met de media, slik geen media in en neem goed nota de veiligheidsinformatiebladen.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem gemorste vloeistoffen meteen op.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor letsel bij de demontage van elektrische en thermische bouwdelen.**

- Laat demontagewerkzaamheden alleen door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.
- Koppel de installatie vóór aanvang van de werkzaamheden over alle polen los van de centrale voeding.
- Houd er bij de demontage rekening mee dat bepaalde delen van de installatie onder druk staan.
- Zet de loopwielen van de ventilatoren vast.
- Werk met beleid.
- Gebruik bij het transport van installatiedelen uitsluitend geschikte transportmiddelen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem gemorste vloeistoffen meteen op.

9.3 Afvalverwijdering**⚠ WAARSCHUWING****Vergiftigingsgevaar bij het afvoeren van de media.**

In het apparaat kunnen media als bijv. koelvloeistoffen zitten die schadelijk zijn voor de gezondheid.

- Werk met beleid.
- Vermijd aanraking van huid en ogen met de media, slik geen media in en neem goed nota de veiligheidsinformatiebladen.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem bij het afvoeren van de media goed nota van de relevante, plaatselijke milieu- en recyclingvoorschriften van uw land en uw gemeente die op het moment van uitvoeren gelden.
- De afgelaten media mogen uitsluitend in goedgekeurde reservoirs gevuld en bewaard worden.



Laat afgedankte apparaten, batterijen of accu's niet samen met het huisvuil afvoeren!

Neem bij het afvoeren van de HYDRO-OPT® M, de bedrijfsmiddelen en de accessoires goed nota van relevante, plaatselijke milieu- en recyclingvoorschriften van uw land en uw gemeente die op het moment van uitvoeren gelden.

10 Reserveonderdelen

LET OP



Gebruik uitsluitend origineel verbruiksmateriaal en originele reserveonderdelen. Alleen zo is een veilige werking gegarandeerd.

Anders vervalt de garantie.

Een reserveonderdelenlijst is te vinden in de apparaatdocumentatie.

LET OP



Als zonder overleg met de fabrikant reserveonderdelen van derden ingebouwd of veranderingen uitgevoerd worden, dan moet een hernieuwde conformiteitsbeoordeling door een vaardige persoon worden uitgevoerd. Het uitvoeren van de beoordeling moet overeenkomstig de machinerichtlijn worden gedocumenteerd.

Bij een niet met ons afgestemde verandering van het RLT-apparaat verliest de conformiteits- of inbouwverklaring haar geldigheid.

Bovendien kan de garantie vervallen.

AANWIJZING



De geldige lijst met reserveonderdelen vindt u in de apparaatdocumentatie, deze wordt ordergerelateerd opgesteld.

AL-KO THERM GMBH	Tel.:	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax:	(+49) 82 25 / 39 - 2113
89343 Jettingen-Scheppach	E-mail:	klima.technik@alko-air.com
Duitsland	Web:	www.alko-airtech.com
After Sales	Tel.:	(+49) 82 25 / 39 - 2600
	E-mail:	airtech.after-sales@alko-air.com

11 Bijlage

11.1 Inbedrijfstellingslijst rapport

Ter attentie van:

Firma:

Om een probleemloos verloop bij de inbedrijfstelling te kunnen waarborgen, zijn op voorhand hiervoor de volgende werkzaamheden noodzakelijk;

Centrale ventilator:

	ja	nee
Centrale ventilator gereed voor gebruik	☐	☐
Aansluiting aan luchtzijde aanwezig	☐	☐
Luchtvolumemetingen uitgevoerd	☐	☐

Hydraulisch station:

	ja	nee
Hydraulisch station geplaatst en voorzien van leidingwerk	☐	☐
Alle warmtewisselaars in tegenstroom aangesloten	☐	☐
Expansievat met veiligheidsklep geïnstalleerd	☐	☐
Installatie gevuld met glycol/watermengsel	☐	☐
Glycolgehalte gemeten	_____ %	
Vuldruk van installatie in rusttoestand aflezen (kengetal staat op hydraulisch station)	_____ bar	
Hydraulisch systeem en warmtewisselaars correct ontluicht (letten op ontluichtingskleppen in het apparaat WW)	☐	☐
Pomp ontluicht	☐	☐
Elektrische netvoeding: Spanningsmeting uitgevoerd	☐	☐
Retourluchtafsluitkleppen aangesloten (alleen bij installatie met meerdere retourluchtwisselaars)	☐	☐
Vrijgave en verzoeksignaal op regeltechniek van het gebouw aangesloten	☐	☐
Vrijgave en verzoeksignaal gecontroleerd	☐	☐

Optionele functies:

	ja	nee
Druktransmitter toevoerluchtmeting 4-20 mA ingesteld en in werking?	☐	☐
Signaal alle warmtewisselaars loskoppelen gecontroleerd	☐	☐
Signalen retourluchtwisselaars 1,2,3 in gebruik en afsluitkleppen 1,2,3 ervan	☐	☐

Functietest:

Functie optimalisatie gecontroleerd (verzoek op 100 % zetten en brijnoptimalisatie met variabel luchtvolume testen 1 m³/h brijn moet ongeveer overeenkomen met 3300 m³/lucht)	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Bewijs van warmteterugwinning

Toevoerluchtvolume	_____	m ³ /h
Retourluchtvolume	_____	m ³ /h
Buitenluchttemperatuur	_____	°C
Temperatuur na WTW SUP	_____	°C
Retourluchttemperatuur	_____	°C
Temperatuur na WTW ETA	_____	°C
Vermogensverzoek regeltechniek van het gebouw in	_____	%
Aandeel buitenlucht	_____	%
Pompfrequentie	_____	Hz
Aangegeven vermogen WTW in	_____	kW

Plaats, datum_____
Naam inbedrijfsteller

Notities

© Copyright 2024

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Germany

Alle rechten berusten bij AL-KO THERM GMBH, ook in geval van de aanmelding van octrooirechten. Deze documentatie of delen ervan mogen zonder uitdrukkelijke toestemming van AL-KO THERM GMBH niet vermenigvuldigd of niet aan derden doorgegeven worden.

Technische wijzigingen zonder belemmering van de werking voorbehouden.

3522014/februari 2024