



NL

Montage- en bedieningshandleiding

## KAS MET HOOG RENDEMENT

KG Top

(Vertaling van het origineel)

Nederlands | Wijzigingen voorbehouden

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Leveringsomvang/transport</b> .....	4
1.1	Leveringsomvang.....	4
1.2	Transport.....	4
<b>2</b>	<b>Opmerkingen betreffende de documentatie</b> .....	5
2.1	Tevens geldende documentatie.....	5
2.2	Bewaring van de documentatie.....	5
2.3	Geldigheid van de handleiding.....	5
2.4	Overdracht aan de gebruiker.....	5
<b>3</b>	<b>Veiligheid en voorschriften</b> .....	6
3.1	Normen / richtlijnen.....	6
3.2	Opbouw van waarschuwingen.....	6
3.3	Gebruikte symbolen en waarschuwingen.....	6
3.4	Installatie / Inbedrijfstelling.....	6
3.5	Inbedrijfstelling.....	7
3.6	Elektrische aansluiting.....	7
3.7	Pomp parameter-instellingen (aMPxKV / aMPxKV2).....	8
3.8	Parameterinstelling debietsensor (sVFxZU).....	8
3.9	CE-identificatie.....	8
<b>4</b>	<b>Onderhoud/afvalverwijdering</b> .....	9
4.1	Onderhoud/reparatie/reiniging.....	9
4.2	Verwijdering.....	9
<b>5</b>	<b>Omschrijving</b> .....	10
<b>6</b>	<b>Systeemoverzicht</b> .....	11
6.1	Werkwijze WOLF KAS.....	11
6.2	Werkingschema hydraulische eenheid.....	12
<b>7</b>	<b>Overzichtsweergave bedieningsmodule BMK</b> .....	14
<b>8</b>	<b>Standaardweergave BMK</b> .....	15

<b>9</b>	<b>Bedieningsniveau</b> .....	17
9.1	Menustructuur bedieningsniveau .....	17
9.2	Bedrijfsgegevens .....	18
9.3	Hoofdmenu .....	18
9.3.1	Basisinstellingen .....	19
9.3.2	Weergave .....	20
9.3.3	Alarmgeheugen .....	22
9.3.4	Systeemparemeters .....	22
9.3.5	Ext. verw. / koelen .....	26
9.3.6	Onderhoud .....	27
9.3.7	Overige .....	29
<b>10</b>	<b>Touch-bedienmodule BMK-T10</b> .....	31
10.1	Algemene bedieningsaanwijzingen .....	31
10.2	Installatieselectie .....	32
10.3	Volledig aanzicht .....	33
10.4	Stand-bymodus .....	34
10.5	Alarmgeschiedenis .....	34
10.6	Trendweergave .....	34
10.7	Instalateursmenu .....	34
10.8	Informatie over en instellingen van de installatie .....	34
10.9	Energiebalans .....	34
<b>11</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	35
11.1	Airco- en ventilatiemodule KLM .....	35
11.2	Uitbreidingsmodule KLM-E .....	36
11.3	Bedieningsmodule BMK .....	37
11.4	Technische gegevens touchpanel BMK-T10 .....	37
11.5	NTC 5K voelerweerstand (luchttemperatuur) .....	38
11.6	PT1000 voelerweerstand .....	39
11.7	Dichtheidskarakteristiek $\zeta$ (rho) afhankelijk van glycolaandeeel .....	39
11.8	Spec. Warmtecapaciteitskarakteristiek cF afhankelijk van glycolaandeeel .....	40
<b>12</b>	<b>Alarm-/waarschuwingmeldingen</b> .....	41

## 1 Leveringsomvang/transport

### 1.1 Leveringsomvang

De hydraulische eenheid wordt inclusief schakel- en verdeelinrichting als eigen transporteenheid geleverd, gescheiden van de airco/ventilatie-eenheid.

Lucht/brijn-warmtewisselaars zijn geïntegreerd in de airco/ventilatie-eenheid.

Door de klant te voorziene leidingen van de warmtewisselaars met de hydraulische eenheid volgens het werkingsschema.

Hydraulische eenheid, die bestaat uit:

- Geregelde pomp met hoog vermogen (aangepast aan de specifieke installatie)
- Afsluitventielen en elektrisch bediende stuurkleppen
- Manometer
- Overdrukventiel
- Expansievat (voordruk in acht nemen!)
- WOLF KAS-schakelkast met regeling, toegankelijk aan de voorzijde van de hydraulische eenheid gemonteerd.
- Magnetisch-inductieve flowsensor
- Druktransmitters en diverse temperatuurvoelers
- Leidingen van verzinkt staal
- Thermisch geïsoleerde leidingen
- Optioneel aangepaste brijn/water-warmtewisselaar voor voeding externe energie

Alle elektrische onderdelen binnen de hydraulische eenheid zijn af fabriek bekabeld.

### 1.2 Transport

Bij levering moet aan de hand van de leveringspapieren gecontroleerd worden of de zending volledig en onbeschadigd is. Bij een onvolledige zending moet onmiddellijk met het transportbedrijf een inventaris opgemaakt worden. Bij beschadiging moet er bovendien een deskundige ingeroepen worden om een verslag en foto's te maken, waaruit de omvang en de oorzaak van de schade duidelijk blijkt.

De transporteenheid moet op de montageplaats deskundig op een propere, droge en effen ondergrond afgeladen worden. Daarbij moet de stand behouden blijven. Niet op de zijkant neerleggen, niet ondersteboven plaatsen!

Indien de condities tijdens het transport, de opslag of het opstellen afwijken van de opgegeven waarden, bv. voor temperatuur of luchtvochtigheid, dan moeten de vereiste maatregelen afgesproken worden met de firma WOLF.

## 2 Opmerkingen betreffende de documentatie

### 2.1 Tevens geldende documentatie

Schakelschema en inbedrijfstellingsprotocol / parameterlijst

De handleidingen van alle gebruikte toebehorenmodules gelden eveneens.

### 2.2 Bewaring van de documentatie

De exploitant, resp. de gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor het bewaren van alle handleidingen.

- ▶ Overhandig deze montagehandleiding evenals alle overige mee geldende handleidingen aan de exploitant, resp. de gebruiker van de installatie.

### 2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze bedieningshandleiding geldt voor de hydraulische eenheid en de bijbehorende schakel- en verdeelinrichting.

### 2.4 Overdracht aan de gebruiker

De gebruiker van het twincoil-systeem met hoog rendement moet geïnstrueerd zijn over de hantering en regeling.

- ▶ Overhandig de operator of gebruiker alle toepasselijke documenten (ontwerpen, handleidingen, schakelschema's en overige documenten).
- ▶ Wijs de gebruiker van de installatie erop dat de handleidingen in de buurt van het toestel bewaard moeten worden.
- ▶ Wijs de gebruiker van de installatie erop dat de mede geldende documenten moeten worden doorgegeven aan de volgende gebruiker (bv. bij een verhuizing).

## 3 Veiligheid en voorschriften

### 3.1 Normen / richtlijnen

#### EG-richtlijnen:

- 2014/35/EG Laagspanningsrichtlijn
- 2014/30/EU EMC-richtlijn
- 2011/65/EU RoHS-richtlijn
- 2009/125/EG ecodesign-richtlijn
- 

NEN-EN-IEC 61439-1 Laagspannings-schakel- en verdeelinrichting Uitgave 2016 – 10  
Algemene bepaling

NEN-EN-IEC 61439-2 Laagspannings-schakel- en verdeelinrichting Uitgave 2016 – 02  
Energie-schakel- en verdeelinrichting

NEN-EN-IEC 60204-1 Elektronische uitrusting en veiligheid van machines en machine-installaties – Uitgave 2014-10

### 3.2 Opbouw van waarschuwingen

De waarschuwingen in deze handleiding herkent u aan een pictogram, een bovenste en een onderste regel. De waarschuwingen zijn volgens volgend principe opgebouwd:



#### Signaalwoord!

#### Aard en bron van het gevaar.

Verklaring van het gevaar.

- ▶ Handelingsaanwijzing ter afwending van het gevaar.
- 

### 3.3 Gebruikte symbolen en waarschuwingen

In deze beschrijving worden de volgende symbolen en aanwijzingstekens gebruikt: Deze belangrijke instructies betreffen de bescherming van personen en de technische veiligheid.



"Veiligheidsaanwijzing" staat bij instructies die nauwkeurig moeten worden opgevolgd om gevaar voor of verwonding van personen en schade aan het toestel te voorkomen.



Gevaar, elektrische componenten staan onder spanning!

Opgelet: Voor demontage van de bekleding de aan/uit-schakelaar uitschakelen.

Nooit bij ingeschakelde aan/uit-schakelaar elektrische componenten of contacten aanraken! Er bestaat gevaar voor een elektrische schok, met letsel of de dood tot gevolg.

Op aansluitklemmen is ook bij uitgeschakelde netschakelaar spanning aanwezig.

Let op

"Aanwijzing" duidt technische instructies aan, die opgevolgd moeten worden om schade en storingen tijdens de werking van het toestel te voorkomen.

### 3.4 Installatie / Inbedrijfstelling

**De montage en installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerde bedrijven!**

- ▶ Opstelling van de afzonderlijke componenten op vlakke, goed bevestigde plaatsen (waterafvoer voor overloopbak)
  - ▶ De toegankelijkheid van de componenten moet gegarandeerd worden
  - ▶ Hydraulische leidingen van de hydraulische eenheid met de lucht/brijn-warmtewisselaars van de airco-/ventilatie-eenheid. De aanwijzingen van de fabrikant van het toestel moeten in acht worden genomen. Leidingen volgens hydraulisch schema (tegenstroomprincipe in acht nemen!)
  - ▶ Bij optie Filtervoordroging register in serie sluiten; doorloop volgens hydraulisch schema
  - ▶ Montage vul-/ledigingsaansluiting aangepast aan opbouwsituatie
  - ▶ Het gebruik van een luchtafscheider met kleine luchtbelletjes moet ter plaatse worden verduidelijkt
  - ▶ Creatie van geschikte ventilatiemogelijkheden
  - ▶ Spoelen van het buizensysteem (spoelen met KAS-pomp niet toegestaan)
  - ▶ Leeg hydraulisch systeem met geschikt mengsel van water en glycol vullen (vullen met KAS-pomp niet toegestaan)  
Vloeistofdruk 3 bar plus 1 bar / 10 m hoogteverschil
  - ▶ Controle van dichtheid
  - ▶ Volledige ontluchting van het hydraulisch systeem aan de geschikte ontluchtingspunten
- Lucht in het hydraulisch systeem kan leiden tot aanzienlijke schade (droog lopen van pomp)**
- Lucht in het hydraulisch systeem heeft een negatief effect op de energie**
- ▶ Vakkundige isolatie van de leidingen

### 3.5 Inbedrijfstelling

Om een veilige en foutloze werking te kunnen garanderen, moet de eerste inbedrijfstelling worden uitgevoerd door de klantenservice van WOLF of geschoold vakpersoneel!

### 3.6 Elektrische aansluiting

- De installatie en inbedrijfstelling van de KAS met hoog rendement en aangesloten accessoires mag volgens DIN 50110-1 deel 1 enkel door elektriciens worden uitgevoerd.
- De plaatselijke EVU-bepalingen evenals de VDE-voorschriften moeten nageleefd worden (EVU = Energieversorgungsunternehmen = Energiebedrijven; VDE = Verband Deutscher Elektrotechniker = Federatie van Duitse Elektrotechniekers).
- NEN 0100 Bepalingen voor het bouwen van sterkstroominstallaties tot 1000 V
- DIN VDE 0105-100 Gebruik van elektrische installaties. Verder gelden voor Oostenrijk de ÖVE-voorschriften evenals de plaatselijke bouwverordening.
- De elektrische aansluiting van de schakel- en verdeelinrichting is voorzien voor een TN-C-S-systeem:
- Bij de installatie moet op geschikte veiligheidsmaatregelen overeenkomstig IEC 60364-4-41 gelet worden.
- Er moet rekening gehouden worden met de technische karakteristieke gegevens (zie schakelschema)
- Van buiten binnengebrachte geleiders moeten van koper zijn.
- Bij aansluiting van de elektrische leidingen op de werf moeten snoerontlastingen worden voorzien door de klant
- Alle verbindings- en contactschroeven, evenals de niet gebruikte contacten, moeten op goede bevestiging gecontroleerd worden (loskomen door transport mogelijk)
- Het pompstation en het buizensysteem moeten op de potentiaalvereffening worden aangesloten

### 3.7 Pomp parameter-instellingen (aMPxKV / aMPxKV2)

De pomp wordt in vooraf geparameteerde toestand geleverd en moet indien nodig ter plekke worden gecontroleerd.

Parameter	Instelling
2.0.0.0	Toerentalregeling
5.4.1.0	ON
5.4.2.0	0-10 V

Opmerking: Een gedetailleerde beschrijving/bediening is te vinden in de bijgevoegde handleiding van de pomp.

### 3.8 Parameterinstelling debietsensor (sVFxZU)

Het meetbereik van de debietsensor wordt in de fabriek vooraf ingesteld. De parameterinstelling moet ter plekke worden gecontroleerd en eventueel aan het systeem worden aangepast

Parameter	Instelling
Volumedebiet meetbereik eindwaarde	*

\* Het maximaal mogelijke debiet (bij 100% pomptoeental) in l/min moet worden ingesteld.

### 3.9 CE-identificatie



Met de CE-identificatie bevestigen wij als fabrikant dat de regeling van de KAS met hoog rendement voldoet aan de fundamentele vereisten van de Richtlijn Elektromagnetische compatibiliteit (Richtlijn 2014/30/EU van de Raad).

De regeling van de KAS met hoog rendement voldoet aan de basisvereisten van de laagspanningsrichtlijn (Richtlijn 2014/35/EU van de Raad).



## 4 Onderhoud/afvalverwijdering

### 4.1 Onderhoud/reparatie/reiniging

Let op

- De perfecte werking van de elektrische uitrusting moet in regelmatige intervallen worden gecontroleerd.
- Storingen en beschadigingen mogen uitsluitend door een installateur worden verholpen.
- Beschadigde elementen mogen enkel door originele reserveonderdelen van WOLF vervangen worden.
- De voorgeschreven elektrische beveiligingswaarden moeten worden nageleefd (zie technische documentatie). Indien regelingen van WOLF technisch veranderd worden, zijn wij niet verantwoordelijk voor beschadigingen die hierdoor kunnen ontstaan.

### 4.2 Verwijdering



In geen geval met het huisvuil weggooien!

- ▶ De volgende componenten voor een milieuvriendelijke verwerking of recycling op een afvalverzamel punt inleveren overeenkomstig de wetgeving inzake afvalverwerking::
  - Oud toestel
  - Slijtdelen
  - Defecte onderdelen
  - Elektrisch of elektronisch afval
  - Vloeistoffen en oliën die het milieu schadenMilieuvriendelijk betekent dat het afval wordt gescheiden naargelang de materiaalgroep zodat de basismaterialen zoveel mogelijk kunnen worden hergebruikt om het milieu zo min mogelijk te belasten.
- ▶ Verpakkingen van karton, recyclebare kunststoffen en vulmaterialen van kunststof milieuvriendelijk via overeenkomstige recyclingsystemen of milieuparken afvoeren.
- ▶ Landspecifieke of lokale voorschriften in acht nemen.

## 5 Omschrijving

Het pompstation dient voor de recuperatie van warmte/koude van airco- en ventilatiesystemen. Bovendien kan via optionele plaatwarmtewisselaars ook actief verwarmd of gekoeld worden.

Naargelang de bestelling is het pompstation geschikt voor opstelling binnen of buiten. De elektrische onderdelen van de schakel- en verdeelinrichting zijn in een behuizing volgens IEC 62208 op een montageplaat bevestigd en als inzetstukken uitgevoerd.

Het pompstation en de schakel- en verdeelinrichting zijn niet toegestaan voor bijzondere bedrijfsomstandigheden. Wanneer de volgende bijzondere bedrijfsomstandigheden mogelijk zijn, moet u contact opnemen met de firma WOLF.

Bijzondere bedrijfsomstandigheden:

- Van de technische gegevens (zie schakelschema) afwijkende waarden voor omgevingstemperatuur, relatieve luchtvochtigheid en/of hoogte boven en beneden de zeespiegel
- Optreden van snelle temperatuur- en/of luchtdrukveranderingen, zodat rekening gehouden moet worden met een buitengewone dauwvorming in de schakel- en verdeelinrichting
- Atmosferen die een aanzienlijk aandeel aan stof, rook, corrosieve of radioactieve bestanddelen, dampen of zout kunnen bevatten
- Inwerking van sterke elektrische of magnetische velden
- Inwerking van extreme klimaatomstandigheden
- Inwerking van schimmels of kleine dieren
- Opstelling in brand- of explosiegevaarlijke omgevingen
- Optreden van hevige trillingen en schokken
- Opstelling waarbij de stroomcapaciteit of het uitschakelvermogen beïnvloed wordt, bv. door inbouw van de schakel- en verdeelinrichting in machines of muurnissen
- Inwerking van leidinggedragen of uitgestraalde storingsinvloeden, behalve elektromagnetische, en van elektromagnetische storingen in andere omgevingen dan aangegeven in de technische gegevens (zie schakelschema)
- Uitzonderlijke overspanningen of spanningsschommelingen
- Overmatige harmonische componenten in de voedingsspanning of laststroom

### Niet-reglementair gebruik

Ander gebruik dan het reglementair gebruik is niet toegelaten. Bij elk ander gebruik, evenals bij veranderingen aan het product, ook in het kader van de montage en de installatie, vervalt elke garantieclaim. Het risico berust uitsluitend bij de exploitant.

Dit toestel is niet bestemd voor gebruik door personen (incl. kinderen) met een fysieke, zintuiglijke of geestelijke beperking, of voor gebruik door personen met een gebrek aan ervaring en/of een gebrek aan kennis, tenzij ze worden begeleid door een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of ze van deze persoon instructies kregen over het gebruik van het toestel.



- Het verwijderen, overbruggen of buiten werking zetten van veiligheids- en bewakingsinrichtingen is verboden!
- De installatie mag uitsluitend in een technisch perfecte toestand worden gebruikt. Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen moeten onmiddellijk worden verholpen.

## 6 Systeemoverzicht

### 6.1 Werkwijze WOLF KAS

De regeling registreert het luchtdebiet via de ringmeetleidingen aan de instroomsproeijs van de luchttoevoer- en luchtafvoerventilatoren en stelt de volumestroom van brijn overeenkomstig in via de toerentalgeregelde pomp het hoog vermogen.

Een magnetisch-inductieve flowsensor bewaakt onafhankelijk van het glycolaandeel constant de berekende volumestroom brijn.

Het glycolaandeel moet aangepast worden aan de specifieke installatie

Let op

**Omgevingstemperatuur niet onder vorstbeschermingstemperatuur brijn!**



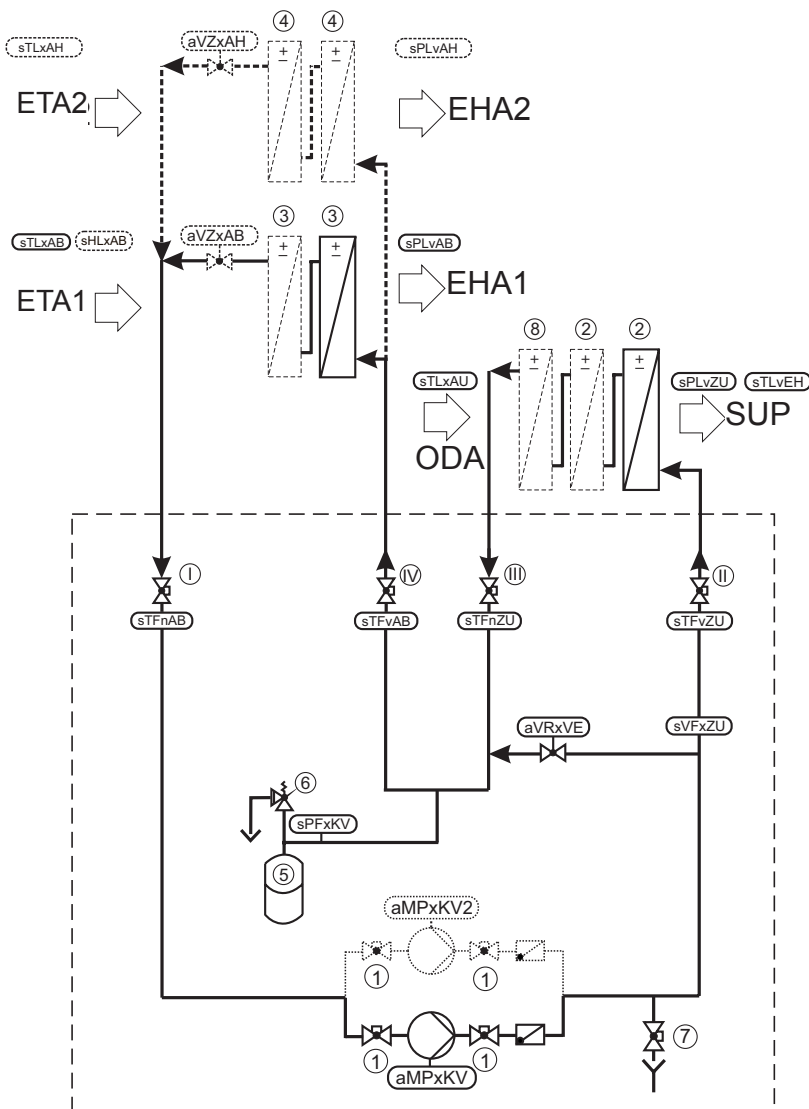
Afhankelijk van het glycolaandeel verandert de dichtheid en spec. warmtecapaciteit van het water-glycolmengsel.

De regeling berekent opnieuw de waarden van de brijnconcentratie aan de hand van het ingestelde glycolaandeel en geeft op de bedienmodule de overeenkomstige vorstbeveiligingsgrens weer.

De KAS-eenheid van WOLF kan met de WRS-K-regeling van WOLF, het WOLF-portaal of een bovengeschildt gebouwbeheersysteem verbonden worden. Tevens is een zelfstandige werking mogelijk.

### 6.2 Werkingsschema hydraulische eenheid

#### Hydraulisch station uitsluitend voor recuperatie warmte/koude



Werkingsschema hydraulische eenheid

#### Componenten en actuatoren

- 1-Afsluitventiel pomp
- 2-Luchttoevoerregister (1 of 2 stuks)
- 3-Luchtafvoerregister 1 (1 of 2 stuks)
- 4-Luchtafvoerregister 2 (1 of 2 stuks)
- 5-Bufferreservoir
- 6-Veiligheidsventiel
- 7-Ontwatering
- 8-Filtervoordroger
- aMPxKV - Toerentalgeregelde pomp
- aMPxKV2 - Toerentalgeregelde pomp (voor redundantiebedrijf)
- aVRxVE - Bypassventiel voor bescherming tegen ijsvorming
- aVZxAB - Afsluitventiel afvoerlucht 1\* (vereist bij 2x afv.)
- aVZxAH - Afsluitventiel afvoerlucht 2\* (vereist bij 2x afv.)

#### Sensoren

- sTFvZU - Fluidtemperatuur voor luchttoevoerregister
- sTFnZU - Fluidtemperatuur na luchttoevoerregister
- sTFvAB - Fluidtemperatuur voor luchtafvoerregister
- sTFnAB - Fluidtemperatuur na luchtafvoerregister
- sTLxAU - Buitenluchttemperatuur
- sTLvEH - Toevoerluchttemperatuur WTW
- sTLxAB - Afvoerluchttemperatuur
- sTLxAH - Afvoerluchttemperatuur 2
- sPLvZU - Debiet luchttoevoer
- sPLvAB - Debiet luchtafvoer
- sPLvAH - Debiet luchtafvoer 2
- sPFxKV - Fluidsysteemdruk
- sVFxZU - Debiet luchttoevoerregister
- sHLxAB - Vochtigheid afvoerlucht

optioneel = componenten weergegeven in stippellijnen  
door de klant te voorzien = \*



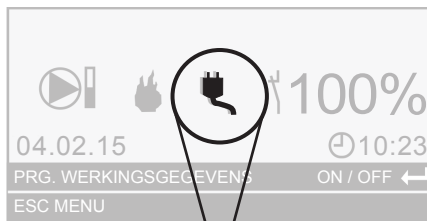
**7 Overzichtsweergave bedieningsmodule BMK**

De bedieningsmodule BMK beschikt over 6 functietoetsen:



- ① Wanneer de alarmtoets rood knippert, wijst dit op actieve storingsmeldingen. Door te drukken op de toets worden actuele alarmen getoond, door nogmaals te drukken worden ze bevestigd.
- ② Door te drukken op de Prg-toets komt u bij de bedrijfsgegevens (weergave).
- ③ Met de **Esc** -toets komt u van de standaardweergave (basisvenster) van de BMK (hieronder beschreven onder punt 8) in het hoofdmenu.  
Binnen een menu gaat u door te drukken op de **Esc** -toets naar het vorige venster, of bij invoervelden van parameters naar de Home-positie aan de rand linksboven van het display.
- ④ De ↑-toets dient om binnen een menu verder te bladeren of parameterinstellingen te verhogen.
- ⑤ In de standaardweergave wordt door te drukken op de ←-toets het systeem in-/uitgeschakeld. In een menu of bij parameterinstellingen worden aan de hand van de ←-toets de selectie of instellingen bevestigd.
- ⑥ De ↓-toets dient om binnen een menu terug te bladeren of parameterinstellingen te verlagen.

### 8 Standaardweergave BMK



Bedrijfsmodus:  
'Externe aanvraag'

Hier wordt de actuele bedrijfsmodus weergegeven



#### Externe aanvraag

De vrijgave, WTW-aanvraag, verwarmings- en koelaanvraag vinden plaats via de hardware-ingangen.



#### pLAN-airconditioningregelaar

De vrijgave, WTW-aanvraag, verwarmings- en koelaanvraag vinden plaats via de bus (enkel mogelijk in combinatie met WRS-K).



#### Simulatie

De vrijgave, WTW-aanvraag, verwarmings- en koelaanvraag moeten worden ingesteld in de basisinstellingen.



#### GST-werking

De vrijgave, WTW-aanvraag, verwarmings- en koelaanvraag vinden plaats via een gebouwbeheersysteem.



Hier wordt de actuele installatiestatus weergegeven.



#### Stand-by

De installatie is uitgeschakeld via de toets Enter op de BMK. Er zijn enkel nog veiligheidsrelevante functies actief zoals inschakelen en stilstandbescherming van verwarmingscircuitpompen die afhankelijk zijn van de buitentemperatuur, alsook onderhoudsfuncties zoals handbedrijf of automatische ontluchting.

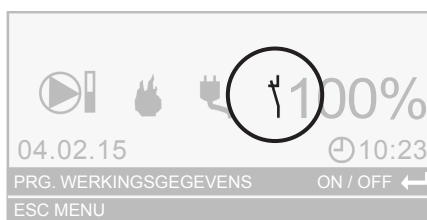


#### KAS-pomp uitgeschakeld



#### KAS-pomp uitgeschakeld

Het actuele toerental van de pomp wordt met een schaal weergegeven.



De externe vrijgave installatie wordt getoond



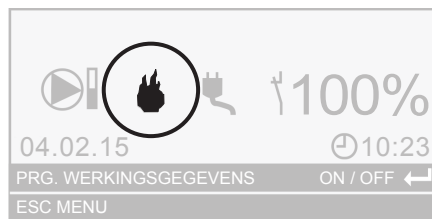
#### KAS-regeling geblokkeerd



#### KAS-regeling vrijgegeven



De actuele WTW-aanvraag wordt weergegeven



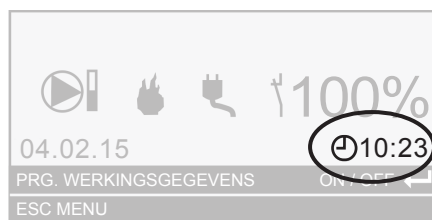
De actuele energietoevoer wordt weergegeven



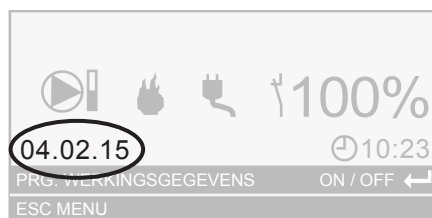
Verwarmingsaanvraag actief



Koelaanvraag actief

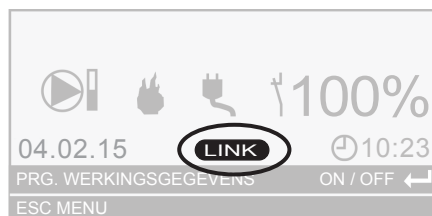


Hier wordt de actuele tijd weergegeven



Hier wordt de actuele datum met de weekdag weergegeven

Opmerking: Indien er een buscommunicatie met de WOLF-klimaatregeling bestaat, dan worden de instellingen gesynchroniseerd. Dat betekent dat de instellingen van de airconditioningregelaar worden overgenomen.



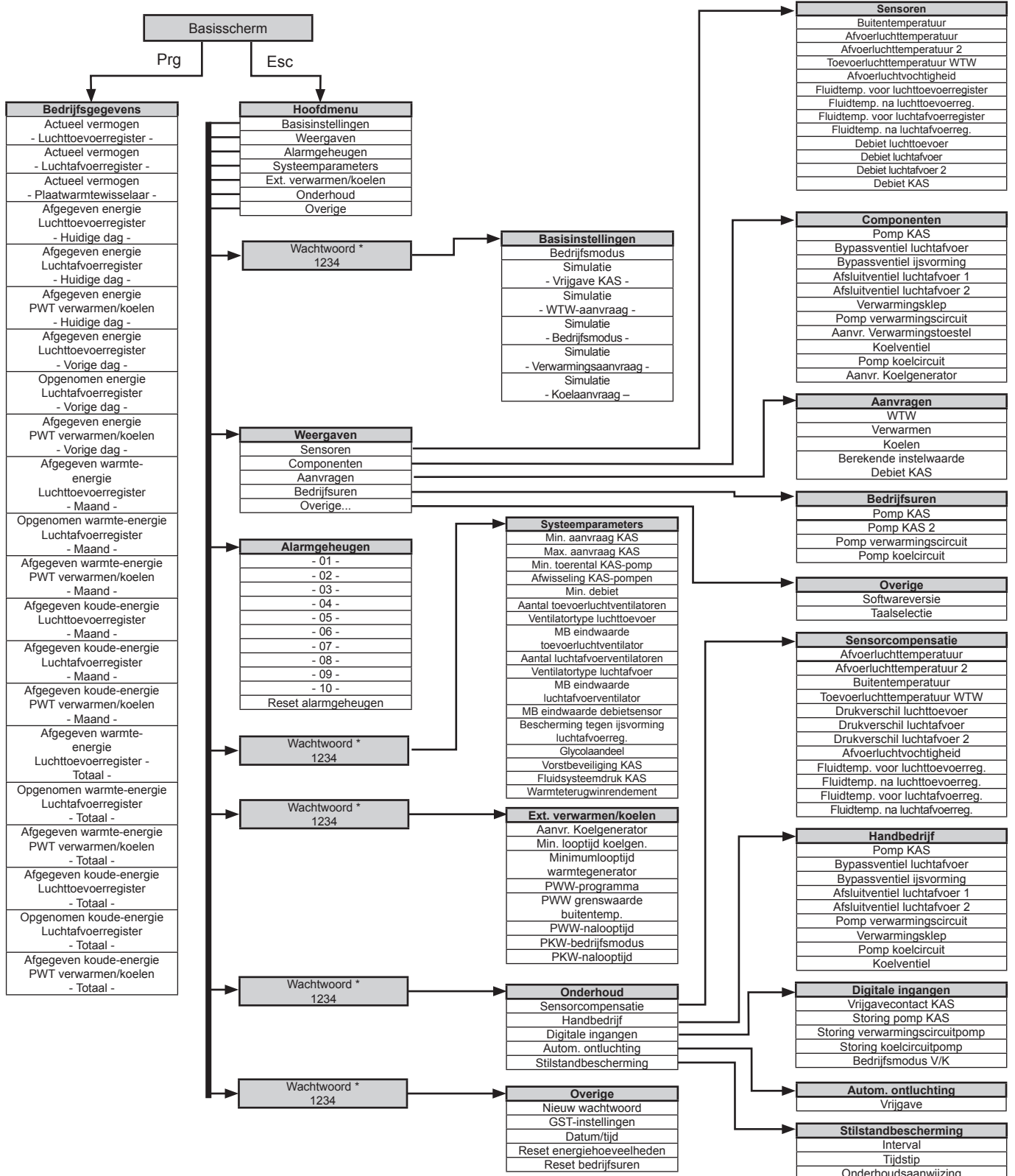
Een bestaande verbinding met het Wolf-portaal of GBS wordt getoond.



## 9 Bedieningsniveau

### 9.1 Menustructuur bedieningsniveau

Er verschijnen alleen menupunten die relevant zijn voor de betreffende installatie.



\* Na eenmalige invoer van het installateurswachtwoord is het gedurende tien minuten geldig. Bij een nieuwe selectie van het installateursniveau binnen 10 minuten wordt de vraag naar het wachtwoord overgeslagen.

## 9.2 Bedrijfsgegevens

Door te drukken op de **Prg**-toets komt u bij de bedrijfsgegevens, waarin de volgende instel- en werkelijke waarden van de installatie worden getoond.

### Overzicht:

- Actueel vermogen luchttoevoerregister.
- Actueel vermogen luchtafvoerregister.
- Actueel vermogen PWT verwarmen/koelen.
- Huidige dag - afgegeven energiehoev. luchttoevoerreg.
- Huidige dag - opgenomen energiehoev. luchtafvoerreg.
- Huidige dag - afgegeven energiehoev. PWT verwarmen/koelen.
- Vorige dag - afgegeven energiehoev. luchttoevoerreg.
- Vorige dag - opgenomen energiehoev. luchtafvoerreg.
- Vorige dag - afgegeven energiehoev. PWT verwarmen/koelen.
- Maand - afgegeven warmte-energie luchttoevoerreg.
- Maand - opgenomen warmte-energie luchtafvoerreg.
- Maand - afgegeven warmte-energie PWT verwarmen/koelen.
- Maand - afgegeven koude-energie luchttoevoerreg.
- Maand - opgenomen koude-energie luchtafvoerreg.
- Maand - afgegeven koude-energie PWT verwarmen/koelen.
- Totaal - afgegeven warmte-energie luchttoevoerreg.
- Totaal - opgenomen warmte-energie luchtafvoerreg.
- Totaal - afgegeven warmte-energie PWT verwarmen/koelen.
- Totaal - afgegeven koude-energie luchttoevoerreg.
- Totaal - opgenomen koude-energie luchtafvoerreg.
- Totaal - afgegeven koude-energie PWT verwarmen/koelen.

## 9.3 Hoofdmenu

Door te drukken op de **Esc**-toets komt u in het hoofdmenu.

### Overzicht:

- 9.3.1 Basisinstellingen
- 9.3.2 Weergave
- 9.3.3 Alarmgeheugen
- 9.3.4 Systeemparemeters
- 9.3.5 Ext. Verwarmen / Koelen
- 9.3.6 Onderhoud
- 9.3.7 Overige

## 9.3.1 Basisinstellingen

Basisscherm  Hoofdmenu  Basisinstellingen

De toets ↓ dient om binnen het menu terug te bladeren.

De toets ↑ dient om binnen het menu verder te bladeren.

Met de toets ← wordt de selectie bevestigd.

De toets ↓ dient om binnen de selectie de parameterinstelling te verlagen.

De toets ↑ dient om binnen de selectie de parameterinstelling te verhogen.

Met de toets ← wordt de parameterinstelling opnieuw bevestigd.

Door te drukken op de **Esc**-toets keert u terug naar het basisscherm

De instellingen voor de bedrijfsmodus kunnen worden uitgevoerd.

De instellingen van de instelwaarden voor de bedrijfsmodus 'Simulatie' worden pas getoond wanneer de overeenkomstige bedrijfsmodus werd geselecteerd.



### Selectie bedrijfsmodus

Instelmogelijkheden zie pagina 15.

### Overzicht:

- Externe aanvraag
- pLAN-airconditioningregelaar
- Simulatie
- GBS-werking

## 9.3.2 Weergave

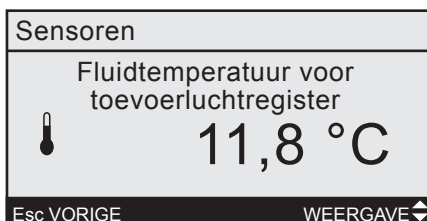


Basisscherm Hoofdmenu Weergave

De meetwaarden van de sensoren alsmede de status van alle beschikbare componenten worden weergegeven. De softwareversie en bedrijfsuren worden weergegeven en de menutaal wordt ingesteld.

### Overzicht:

- **Sensoren**
- **Componenten**
- **Eisen**
- **Bedrijfsuren**
- **Overige**



### Sensoren


Naargelang de aangesloten sensoren worden de volgende werkelijke waarden na elkaar weergegeven.

### Overzicht:

- Buitentemperatuur \*
- Luchtafvoertemperatuur \*
- Luchtafvoertemperatuur 2 \*\*
- Luchttoevoertemperatuur WTW
- Luchtafvoervochtigheid \*
- Fluidtemperatuur voor toevoerluchtregister
- Fluidtemperatuur na toevoerluchtregister
- Fluidtemperatuur voor luchtafvoerregister
- Fluidtemperatuur na luchtafvoerregister
- Debiet luchttoevoer \*
- Debiet luchttoevoer 2 \*\*
- Debiet luchtafvoer \*
- Debiet KAS
- Fluidsysteemdruk KAS

\* bestaat er een busverbinding met de airconditioningregelaar WRS-K, dan wordt de meetwaarde via de bus overgebracht en weergegeven, indien die is aangesloten op de airconditioningregelaar.

\*\* bij 2 luchtafvoertoestellen


Componenten
Pomp KAS
 000,0%
Esc VORIGE WEERGAVE

**Componenten**

Naargelang de aanwezige componenten worden de actuele toestanden na elkaar weergegeven.

**Overzicht:**

- Pomp KAS
- Pomp KAS 2
- Driewegklep luchtafvoer
- Bypassventiel bescherming tegen ijsvorming
- Afsluitventiel luchtafvoer 1
- Afsluitventiel luchtafvoer 2
- Verwarmingsklep PWT
- Pomp verwarmingscircuit
- Aanv. Warmtegenerator
- Koelklep PWT
- Pomp koelcircuit
- Aanv. Koelgenerator

Eisen
WTW
 100%
Esc VORIGE WEERGAVE

**Eisen**

Naargelang de configuratie van de installatie worden de actuele vereisten na elkaar weergegeven.

**Overzicht:**

- WTW
- Verwarmen
- Koelen
- Berekende instelwaarde debiet KAS

Bedrijfsuren
Pomp KAS
 000000h
Esc VORIGE WEERGAVE

**Bedrijfsuren**

Naargelang de aanwezige componenten worden de actuele bedrijfsuren na elkaar weergegeven.

**Overzicht:**

- Pomp KAS
- Pomp KAS 2
- Pomp verwarmingscircuit
- Pomp koelcircuit

Overige
Software: KAS Control
Versie: 1.5.000
Datum: 11.11.2019
Esc VORIGE WEERGAVE

**Overige**

De software, softwareversie en uitgavedatum van de softwareversie worden getoond. Bovendien kan de taal worden ingesteld.

### 9.3.3 Alarmgeheugen

Alarmgeheugen -01-	
AL - 08 Storing pomp KAS	
16.02.2015	07:45
Esc VORIGE	WEERGAVE

Basisvenster Hoofdmenu Alarmgeheugen

De laatste 10 alarm- of waarschuwingmeldingen worden getoond samen met het tijdstip waarop ze optraden.

Aan het einde van de alarmgeschiedenis kan het geheugen gewist worden.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Alarmgeheugen resetten	Nee/Ja	Neen

### 9.3.4 Systeemparameters

Systeemparameters	
KAS	
	min. max.
Aanvraag 5%	9,5 V
KAS-pomp 20%	
Debiet 5 l/min	
Esc VORIGE	SELECTIE WEERGAVE

Basisvenster Hoofdmenu Systeemparameters

#### Eisen voor KAS

Met de min. aanvraag wordt het inschakelpunt van het pompstation gedefinieerd; indien het aanvraagssignaal WTW, verwarmen of koelen dus de ingestelde grenswaarde overschrijdt, dan wordt de KAS-pomp ingeschakeld met het vastgelegde minimale toerental. Het ingestelde min. debiet wordt daarbij echter niet onderschreden.

Bij de ingestelde max. aanvraag wordt de optimale warmtecapaciteitsstroomverhouding van lucht tot brijn afgesteld.

Let op

De parameters voor min. en max. aanvraag zijn vooral bij een vermogensaanvraag via 0-10 V relevant.

Met de min. aanvraag kunnen eventuele bromspanningen op de vermogensaanvraag worden gecorrigeerd.

Met de max. aanvraag kan een eventuele spanningsval worden gecorrigeerd.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
KAS – Min. Vraag	1 – 30%	5%
KAS – Max. Vraag	0,1 - 10,0 V	9,5 V
KAS-pomp – Min. Toerental	0 – 99%	20%
KAS – Min. luchtdebiet	0 – 50 l/min	5 l/min

## Afwisseling KAS-pompen

Bij een redundante pompuitvoering kan een cyclische afwisseling worden ingesteld om gelijke bedrijfstijden te garanderen.

**Opmerking:**

Met een instelling van 0 h wordt de cyclische afwisseling gedeactiveerd. Een afwisseling vindt in dat geval alleen nog bij storing van een pomp plaats.

Parameter	Instelbereik	Werkseinstelling
Alternation KVS-Pompen	0 - 200 Std.	24 Std.

## Berekening luchtdebiet

Met de parameter 'Aantal' wordt de multiplicator voor het gemeten debiet ingesteld. Deze functie is nodig wanneer er 2 of meer ventilatoren in iedere luchtstroom zijn.

**Opmerking:**

De ventilatoren moeten in dat geval parallel, d.w.z. met hetzelfde toerental worden aangestuurd.

Met de parameters 'Ventilatortype' en 'k-factor' worden de vereiste gegevens voor berekening van het debiet ingevoerd.

Het meetbereik moet worden afgestemd op het max. debiet van de airconditioning en in de regeling en verschilddruksensor identiek worden ingesteld.

**Let op**

De formule voor berekening en k-factor staan aangegeven op het typeplaatje van de ventilator.

Ventilatortype 1 is af te leiden uit de formule:

$$V = k \times \sqrt{\Delta p}$$

Ventilatortype 2 is af te leiden uit de formule:

$$V = k \times \sqrt{(2/1,2 \times \Delta p)}$$

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Toevoerlucht - aantal ventilatoren	1 – 10	1
Toevoerlucht - type ventilator	1 – 2	1
Toevoerlucht - k-factor ventilator	0 – 2000	0

Toevoerlucht - verschilddruksensor meetbereik	0 - 7000 Pa	1000 Pa
---	-------------	---------

Luchtafvoer - aantal ventilatoren	1 – 10	1
Luchtafvoer - type ventilator	1 – 2	1
Luchtafvoer - k-factor ventilator	0 – 2000	0

Luchtafvoer - verschilddruksensor meetbereik	0 - 7000 Pa	1000 Pa
--	-------------	---------

## Systeem met twee afvoerluchttoestellen

Zodra een afvoerluchttoestel uitgeschakeld wordt, of de buitenlucht/afvoerluchtomstandigheden niet geschikt zijn voor de opgegeven bedrijfsmodus, wordt vervolgens het afsluitventiel gesloten en het overeenkomstige luchtafvoerdebiet wordt niet meer in rekening gebracht.

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Luchtafvoer 2 - aantal ventilatoren	1 – 10	1
Luchtafvoer 2 - type ventilator	1 – 2	1
Luchtafvoer 2 - k-factor ventilator	0 – 2000	0
Luchtafvoer 2 - verschildruksensor meetbereik	0 - 7000 Pa	1000 Pa

## Debietsensor luchttoevoerregister

Het meetbereik moet worden afgestemd op het max. debiet van het systeem en in de regeling en debietsensor identiek worden ingesteld.

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Debietsensor Luchttoevoerregister - meetbereik	0 - 999,9 l/min	75,0 l/min

## Bescherming tegen ijsvorming luchtafvoerregister

Indien de fluidtemperatuur voor het luchtafvoerregister daalt tot onder de ingestelde grenswaarde, wordt het temperatuurniveau voor het luchtafvoerregister door constant openen van het bypassventiel van het luchttoevoerregister verhoogd tot de grenswaarde is bereikt.

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Grenswaarde bescherming tegen ijsvorming	-10 – 10 °C	-2 °C

## Instelling glycolaandeel

De instelling gebeurt in volumeprocent en is nodig om de exacte warmtecapaciteit te berekenen.

De gegevens voor de karakteristiek vindt u onder 'Technische gegevens'.

Gebruik glycol volgens de karakteristiek, anders wordt de warmtecapaciteit verkeerd berekend en kan de energie-efficiëntie van de KAS dalen.

Parameter	Einstelbereik	Fabrieksinstellingen
Glycolaandeel (volumeprocent)	0 – 50%	0%



**Vorstbeveiliging KAS**

Indien een van de gemeten fluidtemperaturen daalt tot onder de vorstbeschermingsgrens (afhankelijk van het ingestelde glycolaandeeel), dan wordt de KAS-pomp ingeschakeld. Indien de mogelijkheid bestaat om het circuit te voeden met warmte, dan wordt ook de verwarmingsklep naar PWT geopend, het verwarmingstoestel aangevraagd en de verwarmingscircuitpomp ingeschakeld. De vorstbeveiliging is actief tot de vorstbeveiligingsgrens + 'hysterese vorstbeveiliging KAS' wordt overschreden.

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Hysterese vorstbeveiliging KAS	2,0 - 20,0 K	5,0

**Fluidsysteemdruk KAS**

Een druksensor bewaakt de fluidsysteemdruk.

Indien de gemeten waarde onder de waarschuwingsgrenswaarde komt, dan verschijnt er een waarschuwingmelding.

Indien de gemeten waarde onder de alarmgrenswaarde komt, dan verschijnt er een alarmmelding.

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Fluidsysteemdruk KAS - waarschuwingsgrenswaarde	0,5 – 10 bar	1,0 bar
Fluidsysteemdruk KAS - alarmgrenswaarde	0,5 – 10 bar	0,5 bar

**Instellingen afvoerluchttemperatuursensor/-en**

Als een actief sensortype (0-10 V of 4-20 mA) wordt toegepast, dan is het meetbereik instelbaar.

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Afvoerluchttemperatuursensor Min. meetbereik	-99,9 - 99,9 °C	-50,0 °C
Afvoerluchttemperatuursensor Max. meetbereik	-99,9 - 99,9 °C	80,0 °C

**Weergave act. warmteterugwinrendement**

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Act. warmteterugwinrendement	--	--

### 9.3.5 Ext. verw. / koelen

Ext. verw. / koelen
Koelgenerator Schakelpunt voor aanvraag koelgenerator 2. Fase 050,0%
Esc VORIGE ← SELECTIE WEERGAVE →

Basisscherm  Hoofdmenu  Ext. verw. / koelen

In combinatie met de brijn/water-warmtewisselaar is de KAS-hydraulische eenheid van Wolf in staat om externe warmte of externe koude in het brijncircuit te voeden. Temperatuursensoren aan de betreffende lucht/brijn-warmtewisselaar geven uitsluitel over de werkelijk toegevoerde energiebehoefte en over een mogelijke werking met opzettelijke omzeiling van de luchtafvoer lucht/brijn-warmtewisselaar.

#### Koudegeneratie

Indien een plaatwarmtewisselaar koelen werd geconfigureerd, dan worden uitgangen beschikbaar gesteld voor het aansturen van een koelcircuitpomp en de aanvraag van een koelgenerator. Zodra de koelcircuitpomp wordt opgeroepen, wordt ook de aanvraag voor de koelgenerator geactiveerd. De aanvraag van de koelgenerator gebeurt in twee trappen, naargelang de regelafwijking. Er kan een minimumlooptijd worden ingesteld. Bij aanvraag van de 2e trap zijn beide uitgangen ingesteld.

#### Bedrijfsmodus pomp koelcircuit:

- behoefteafhankelijk: bij koelbehoefte aan, anders uit
- Continubedrijf: de pomp staat bij een ingeschakelde installatie altijd aan

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Schakelpunt voor aanvraag koelgenerator 2e trap	2 – 100%	50%
Min. looptijd trap Koelgenerator	0 – 20 min.	6 min.
Bedrijfsmodus pomp koelcircuit	behoefteafhankelijk / continubedrijf	behoefteafhankelijk
Nalooptijd pomp koelcircuit	0 – 60 min.	2 min.

#### Warmtegeneratie

Indien een plaatwarmtewisselaar verwarmen werd geconfigureerd, dan worden uitgangen beschikbaar gesteld voor het aansturen van een verwarmingscircuitpomp en de aanvraag van een warmtegenerator. Zodra de verwarmingscircuitpomp wordt opgeroepen, wordt ook de aanvraag voor de warmtegenerator geactiveerd. De aanvraag van de warmtegenerator gebeurt in één trap. Er kan een minimumlooptijd worden ingesteld.

#### Bedrijfsmodus pomp verwarmingscircuit:

- behoefteafhankelijk: bij verwarmingsbehoefte aan, anders uit
- Via de buitentemperatuur: bij buitentemperatuur < ingestelde waarde, dan pomp aan
- Continubedrijf: de pomp staat bij een ingeschakelde installatie altijd aan

Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstellingen
Min. looptijd trap Verwarmingstoestel	0 – 20 min.	6 min.
Bedrijfsmodus pomp verwarmingscircuit	behoefteafhankelijk / via buitentemp. / continubedrijf	behoefteafhankelijk
Grenswaarde buitentemperatuur	-20 – 15 °C	2 °C
Nalooptijd pomp verwarmingscircuit	0 – 60 min.	2 min.

### 9.3.6 Onderhoud

Menu - Onderhoud	
Sensorinstelling	
Handbedrijf	
Autom. ontluchting	←
Stilstandbescherming	
Esc VORIGE	← SELECTIE WEERGAVE

Basisscherm → Hoofdmenu → Onderhoud

De Wolf KAS-eenheid werkt onderhoudsvrij.

In het onderhoudsmenu bestaat de mogelijkheid om sensoren te corrigeren, uitgangen handmatig aan te sturen voor inbedrijfstellingsdoeleinden, een autom. ontluchtingsfunctie te starten en grenswaarden te definiëren voor onderhoudsmeldingen en stilstandbescherming.

Door een instelbare jaarlijkse onderhoudsaanwijzing wordt de mogelijkheid geboden om reinigings- en onderhoudsinstructies van de fabrikant van het antivriesmiddel na te komen.

#### Overzicht:

- **Sensorinstelling**
- **Handbedrijf**
- **Digitale ingangen**
- **Autom. ontluchting**
- **Stilstandbescherming**

Sensorinstelling	
Luchttoevoertemperatuur WTW	
	0,0 K
Esc VORIGE	← SELECTIE WEERGAVE

#### Sensorinstelling

Bij elke aangesloten temperatuur-, vochtigheids- en verschildruksensor kan een sensorinstelling worden uitgevoerd.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Temperatuur luchtafvoer	-5 – 5 K	0 K
Temperatuur luchtafvoer 2	-5 – 5 K	0 K
Buitemp.	-5 – 5 K	0 K
Luchttoevoertemperatuur WTW	-5 – 5 K	0 K
Drukverschil luchttoevoer	-100 – 100 Pa	0 Pa
Drukverschil luchtafvoer	-100 – 100 Pa	0 Pa
Drukverschil luchtafvoer 2	-100 – 100 Pa	0 Pa
Luchtafvoervochtigheid	-20 – 20% r.v.	0% r.v.
Fluidtemp. voor luchttoevoer	-5 – 5 K	0 K
Fluidtemp. na luchttoevoer	-5 – 5 K	0 K
Fluidtemp. voor luchtafvoer	-5 – 5 K	0 K
Fluidtemp. na luchtafvoer	-5 – 5 K	0 K

Handbedrijf	
Pomp KAS	
Vrijgave:	> UIT
Aanvraag:	00,0 V
Esc VORIGE ← SELECTIE WEERGAVE ⇐	

### Handbedrijf

Via de modus 'Handbedrijf' kan bij uitgeschakelde installatie elke aanwezige uitgang handmatig met een vaste waarde worden geactiveerd.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Pomp KAS - Vrijgave	Uit/Aan	Uit
Pomp KAS - Aanvraag	0 – 10 V	0 V
Pomp KAS 2 - Vrijgave	Uit/Aan	Uit
Pomp KAS 2 - Aanvraag	0 – 10 V	0 V
Afsluitventiel luchtafvoer 1	0 – 10 V	0 V
Afsluitventiel luchtafvoer 2	0 – 10 V	0 V
Bypassventiel luchtafvoer	0 – 10 V	0 V
Bypassventiel ijsvorming	0 – 10 V	0 V
Pomp verwarmingscircuit	Uit/Aan	Uit
Verwarmingsklep	0 – 10 V	0 V
Aanv. Warmtegenerator	Uit/Aan	Uit
Pomp koelcircuit	Uit/Aan	Uit
Koelklep	0 – 10 V	0 V
Aanv. koelgenerator 1e trap	Uit/Aan	Uit
Aanv. koelgenerator 2e trap	Uit/Aan	Uit
bedrijfsmelding	Uit/Aan	Uit
Waarschuwingmelding	Uit/Aan	Uit
Alarmmelding	Uit/Aan	Uit

Digitale ingangen	
Vrijgavecontact KAS	
ID01 KLM - M/L	↗
Storing pomp KAS	
ID02 KLM - M/L	↗
Esc VORIGE ← SELECTIE WEERGAVE ⇐	

### Digitale ingangen

Alle digitale ingangen worden met hun actuele toestanden (contact gesloten of contact geopend) weergegeven.

Auto. ontluchting	
Vrijgave	> Nee
Esc VORIGE ← SELECTIE WEERGAVE ⇐	

### Autom. ontluchting

In combinatie met een optionele snelontluchter dient de functie om de hydraulische eenheid te ontlichten. Indien de functie wordt geactiveerd, wordt de KAS-pomp in cycli gedurende 15 minuten aangestuurd.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Vrijgave autom. ontluchting	Nee/Ja	Neen

Stilstandbescherming	
Cyclische aansturing	
na:	07 dagen
Tijdstip:	05:00 uur
Esc VORIGE ← SELECTIE WEERGAVE ⇄	

### Stilstandbescherming

Voor pompen en kleppen is een stilstandbescherming actief. De verwerking vindt voor elke pomp of klep afzonderlijk plaats. Wanneer de betreffende component binnen een instelbare tijd niet ingeschakeld of boven 5% aangestuurd werd, wordt deze component op een opgegeven tijdstip gedurende 30 seconden bediend.

Indien de stilstandbescherming optreedt voor een lopende klep (verwarmingsklep in de zomer), wordt tijdens de stilstandbescherming voor de betreffende klep de KAS-pomp uitgeschakeld.

Bovendien kan een jaarlijks onderhoudsinterval worden geactiveerd. De maand worden het onderhoudsinterval wordt getoond kan worden ingesteld.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Cyclische aansturing na	1 – 99 dagen	7 dagen
Tijdstip	00:00 – 23:59 uur	5:00 uur
Vrijgave jaarlijkse onderhoudsaanwijzing	Nee/Ja	Ja
Maand	Jan. – Dec.	Oktober

### 9.3.7 Overige

Overige	
Nieuw wachtwoord	
	1234
Esc VORIGE ← SELECTIE WEERGAVE ⇄	

Basisscherm  Hoofdmenu  Overige

#### Nieuw wachtwoord

Het installateurswachtwoord kan worden gewijzigd.

#### Interfacekaart

In principe zijn de instellingen af fabriek vooraf ingesteld.

Indien naderhand een interfacekaart werd ingebouwd, kan de overeenkomstige interface worden geconfigureerd en de transmissiesnelheid worden ingesteld. De transmissiesnelheid moet worden afgestemd op de instellingen van het gebouwbeheersysteem. Voor 'Modbus-slave' kunnen daarnaast ook het GST-adres, de stopbits en pariteit worden ingesteld.

Voor een WOLF-portaalverbinding moet verplicht een transmissiesnelheid van 9600 bit/s worden ingesteld.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Nieuw wachtwoord	0 – 999999 h	0 h
Interface BMS card	Modbus Slave/ BACnet / LON works / Ethernet / pCO Manager / Wolf-portaal	op bestelling
Transmissiesnelheid	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400	9600
GST-adres	1 - 207 *	1
Stopbit	1 / 2	1
Pariteit	None / Even / Odd	None
Interface BMS2 aanwezig?	Nee/Ja	op bestelling
Adres	1 - 209 *	1

**Datum/tijd**

De datum en tijd zijn vooraf ingesteld op Midden-Europese Tijd. Aanpassingen van datum en tijd zijn hier mogelijk.

Een omschakeling tussen zomer- en wintertijd vindt automatisch plaats.

Indien er een buscommunicatie met de WOLF-klimaatregeling bestaat, dan worden de instellingen gesynchroniseerd. Dat betekent dat de instellingen van de airconditioningregelaar worden overgenomen.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Datum	1.1.00 – 31.12.99	Actuele datum
Tijd	00:00 – 23:59 uur	Actuele tijd
Tijdsomschakeling	Uit/Aan	Aan

**Invoermogelijkheid van Wolf-ordernummer**

Teneinde bij een verbinding met een portaal extra informatie te kunnen opvragen, bestaat de mogelijkheid tot het invoeren van het ordernummer van het pompstation. Het ordernummer is te vinden op de bijgevoegde documenten (schakelschema, inbedrijfstellings-/parameterlijst).

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Ordernummer	0 - 999999999	naargelang de order

**Energiehoeveelheden resetten**

De mogelijkheid bestaat om de berekende energiehoeveelheden (totaal) terug te zetten.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Geregistreerde energiehoeveelheden resetten	Nee/Ja	Neen

**Bedrijfsuren resetten**

Indien een component werd vervangen, dan kunnen de overeenkomstige bedrijfsuren worden teruggezet.

Parameter	Instelbereik	fabrieksinstelling
Bedrijfsuren pomp KAS resetten	Nee/Ja	Neen
Bedrijfsuren pomp KAS 2 resetten	Nee/Ja	Neen
Bedrijfsuren pomp verwarmingscircuit resetten	Nee/Ja	Neen
Bedrijfsuren pomp koelcircuit resetten	Nee/Ja	Neen

\* de interfacemodule Wolf LinkPro (WOLF-portaalverbinding) ondersteunt uitsluitend het adresbereik 1 - 9. Een wijziging van het adres is nodig wanneer meerdere H-KAS- of airconditioningregelaars op een Wolf-LinkPro worden aangesloten.

### 10 Touch-bedienmodule BMK-T10



Het touchpanel (aansluiting: ethernet) wordt met een netwerkkabel op de stekkerplaats 'BMS Card' aangesloten. De gegevensuitwisseling vindt plaats via de interfacekaart met geïntegreerde webserver.

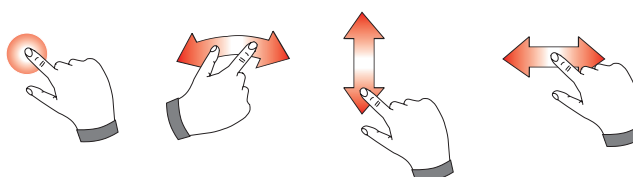
#### Vereiste instellingen:

Basisscherm  Hoofdmenu  Installateur  Overige...

GST-protocol	Ethernet
Transmissiesnelheid	19200
Touchpanel beschikbaar	Ja

#### 10.1 Algemene bedieningsaanwijzingen

De bediening van het touchpanel gebeurt via multitouch-beweging



## 10.2 Installatieselectie

De installatielijst wordt optioneel aangepast aan de klant, wanneer de installatie in een bestaand netwerk moet worden opgenomen.

De communicatie tussen installatie en touchpanel is IP-gebaseerd.

**De volgende regelingen kunnen via de touch-bedienmodule worden bediend:**


- WRS-K regeling airconditioning
- H-KVS regeling


**De fabrieksinstelling van de IP-adressen wanneer slechts één installatie aanwezig is, is als volgt:**

- Installatie: 172.16.0.1
- Touchpanel: 172.16.0.2



 **Installatie in normaal bedrijf**

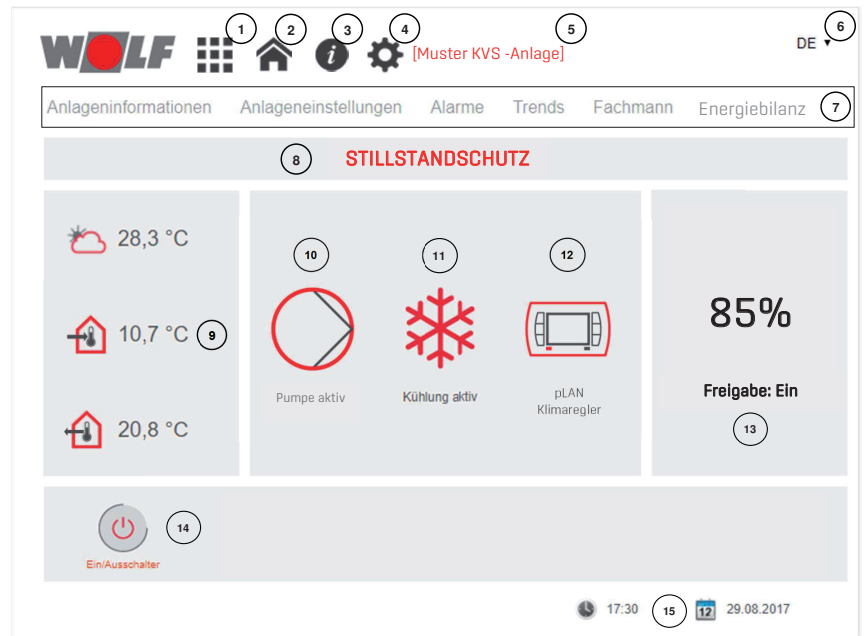
 **Installatie offline**  
Geen ethernetverbinding met regelaar aanwezig; toegang mogelijk tot de installatie is niet mogelijk.

 **Storing van installatie**  
Er zijn een of meer storingen actief.



### 10.3 Volledig aanzicht

De startpagina biedt de bediener een overzicht van de actuele temperaturen en de status van de installatie; tevens is snelle toegang tot belangrijke systeemfuncties mogelijk.



1. Installatielijst laden (bij bediening van meerdere installaties)
2. Homepagina laden
3. Softwareversie touchpanel
4. Installateurswachtwoord wijzigen (beschikbaar in installateursmenu)
5. Naam installatie
6. Taalselectie
7. Menuselectie
8. Actieve speciale bedrijfsmodus
9. Weergave werkelijke temperaturen
10. Weergave bedrijfstoestand (stand-by / werking)
11. Weergave installatiestatus (verwarming/koeling)
12. Weergave bedrijfsmodus
13. Actuele status en vrijgave
14. In-/uitschakelen van de installatie
15. Systeemtijd/-datum (kan worden bewerkt)

#### **10.4 Stand-bymodus**

Indien gedurende 5 minuten geen invoer plaatsvindt, wordt automatisch naar de startpagina omgeschakeld.

Is er binnen 7 minuten geen invoer, dan verschijnt het lockscreen. Na nogmaals 3 minuten wordt het touchpanel in stand-bymodus geschakeld (backlight uit). Door het display aan te raken, verschijnt het lockscreen, dat wordt ontgrendeld door de ontgrendelingsbalk naar rechts te vegen.

#### **10.5 Alarmgeschiedenis**

Actieve alarmen/storingen worden aangegeven door het knipperen van een rode balk onder de menuselectie 'Alarmen'.

Door de pagina 'Alarmen' op te roepen, worden de alarmgeschiedenis en fouttoestand in gewone tekst getoond.

Actieve alarmen worden rood weergegeven, inactieve alarmen zwart.

Storingsmeldingen worden bevestigd door te drukken op de knop 'Alarmen bevestigen'.

De alarmgeschiedenis kan worden geleidigd door te drukken op de knop 'Alarmgeschiedenis terugzetten'.

#### **10.6 Trendweergave**

Hier kunnen bedrijfsgegevens worden geregistreerd en van een tijdsschaal worden voorzien.

De tijdsas kan worden aangepast met schuifbalken en multitouch-gebaren. Er kunnen tot tien bedrijfsgegevens parallel worden weergegeven.

#### **10.7 Installateursmenu**

Het installateursniveau is beschermd met een wachtwoord. De vooraf ingestelde code is 1234.

Het wachtwoord wordt gevraagd bij de eerste selectie van het installateursmenu.

Na een succesvolle aanmelding blijft de vrijgave behouden en het wachtwoord kan via een symbool in de menuselectie gewijzigd worden.

#### **10.8 Informatie over en instellingen van de installatie**

De menustructuur sluit zich aan bij de bediening van de standaard bedienmodule BMK.

Met touchgebaren en bedieningselementen kan door de verschillende menuniveaus worden genavigeerd.

Menupunten en parameters worden naargelang het type en de configuratie van de installatie individueel aangegeven.

#### **10.9 Energiebalans**

Hier wordt de opgenomen en afgegeven thermische energie hoeveelheid chronologisch weergegeven

## 11 Technische gegevens

### 11.1 Airco- en ventilatiemodule KLM

<b>Technische gegevens</b>	<b>Type KLM-L / KLM-XL</b>
Afmetingen	110x315x60 mm
<b>Digitale ingangen</b>	
Type	opto-geïsoleerd
Totaal	18
24 VAC of 24 VDC	14
24 VAC/DC of 230 VAC	4
<b>Analoge ingangen</b>	
Totaal	10
Universeel (0 - 10 V, 0 - 1 V, 4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 0 - 5 V ratiometrisch, NTC 10 k, NTC 5 k)	6
Passief (NTC 10 k, NTC 5 k, PT1000)	4
<b>Analoge uitgangen</b>	
Type	0...10 V DC opto-geïsoleerd
Aantal	6
Uitwendige voeding	24 VAC/DC
Resolutie	8 bit
Maximale belasting	100 VA/1 kOhm (10 mA)
<b>Digitale uitgangen</b>	
Type	Relaisuitgangen
Totaal	18
Eenpolig	13
Wisselcontact	5
<b>Spanningsvoorzorging</b>	
	28...36 V DC en 24 V AC/50 - 60 Hz
Aansluitingen	via stekker (mat.nr. 2744746), max. spanning: 250 VAC, voor doorsnede 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Stroomverbruik	max. 30 W (bij VDC-voeding) / max. 45 VA (bij VAC-voeding)
Aansluiting bedieningspaneel BMK	6-polige telefoonstekker
Koppeling netwerk (pLAN)/grafisch bedieningspaneel	3-polige stekker
<b>max. afstand KLM ten opzichte van BMK</b>	
Telefoonkabel	max. kabellengte 50 m (voeding door KLM)
AWG24-kabel, geïsoleerd	max. kabellengte 200 m (voeding door KLM)
AWG20/22-kabel, geïsoleerd	max. kabellengte 500 m (afzonderlijke voeding vereist)
<b>Overige eigenschappen</b>	
Opslagvoorwaarden	- 40 - 70 °C, 90% r.h., niet condenserend
Gebruiksvoorwaarden	-25 - 90 °C, 70% r.v., niet condenserend
Beschermingsklasse	IP20

## 11.2 Uitbreidingsmodule KLM-E

<b>KLM-E</b>	
Afmetingen	110x70x60 mm
<b>Spanningsvoorzorging</b>	28 VDC +10/-20% en 24 VAC +10/-15% 50-60 Hz
Aansluitingen	via stekker (mat.nr. 2744750), max. spanning: 250 VAC, voor doorsnede 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Stroomverbruik	max. 6 W
<b>Digitale ingangen</b>	
Type	opto-geïsoleerd
Aantal	4 (24 VAC of 24 VDC)
<b>Analoge ingangen</b>	
Aantal	4 (0-1V, 0-5V, 4-20mA, 0-20mA, NTC10k, NTC5k)
<b>Analoge uitgangen</b>	
Type	0...10 V DC opto-geïsoleerd
Aantal	1
Uitwendige voeding	24 VAC/DC
Resolutie	8 bit
Maximale belasting	100 VA/1 kOhm (10 mA)
<b>Digitale uitgangen</b>	
Type	Relaisuitgangen
Aantal	4 (wisselcontacten, 250 V, 8 A)
<b>max. afstand KLM-E ten opzichte van KLM-L</b>	
Telefoonkabel (<= 0,14 Ω/m)	600 m
Telefoonkabel (<= 0,25 Ω/m)	400 m
AWG24-kabel, geïsoleerd (<= 0,078 Ω/m)	600 m
<b>Overige eigenschappen</b>	
Opslagvoorwaarden	-20 - 70 °C, 90% r.h., niet condenserend
Gebruiksvoorwaarden	-10 - 60 °C, 90% r.v., niet condenserend
Beschermingsklasse	IP20

## 11.3 Bedieningsmodule BMK

Type	FSTN-grafiek
Verlichting	White Backlight
Resolutie	132 x 64 pixel
Tekenhoogte	3,5 mm/7,5 mm
Grootte	72 x 36 mm
Maximaal verbruik	0,9 W
Maximale kabellengte	50 m met telefoonkabel 500 m met AWG22 twisted pair-kabel en verdeler TCONN6J000
Beschermingsklasse	IP65 (mat.nr. 2744742) IP40 (mat.nr. 2744743)
Gebruiksvoorwaarden	-20 - 60 °C, 90% r.h., niet condenserend
Opslagvoorwaarden	-20 - 70 °C, 90% r.v., niet condenserend

## 11.4 Technische gegevens touchpanel BMK-T10

Afmetingen	
LCD-afmetingen (diagonaal)	26,4 cm (10,4")
Afmetingen	266 mm x 213 mm x 52 mm
Spanningsverzorging	
Opgenomen vermogen	max. 15 W
Display	
Resolutie	TFT
Technologie	262k
Kleuren	
Verlichting	400 cd/m <sup>2</sup>
Helderheid	projecterend-capacitief
Contrast	400:1
Touchscreen	projektzierend-kapazitiv
Netwerk (koppeling met KLM)	
Type	100 Mbit Ethernet
Aansluiting	Stekkerplaats ethernet
Overige eigenschappen	
Opslagomstandigheden	-10-70 °C, 80% r.v., niet condenserend
Werkingsomstandigheden	0-50 °C, 80% r.v., niet condenserend
Beschermingsklasse	IP20
Beschermingsklasse displayfront na montage	IP65

**Opgelet** Het touchpanel nooit afdekken of in een kleine gesloten en niet-verluchte behuizing inbouwen. Als de temperatuur van de schakelkast 50 °C overschrijdt, deze verluchten.

**11.5 NTC 5K voelerweerstand (luchttemperatuur)**

Temp. °C	Weerst. Ω	Temp. °C	Weerst. Ω	Temp. °C	Weerst. Ω	Temp. °C	Weerst. Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

## 11.6 PT1000 voelerweerstand

Temp. °C	Weerst. $\Omega$
-50	803
-40	843
-30	882
-20	922
-10	961
0	1000
10	1039
20	1078
25	1097
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1270
80	1309
90	1347
100	1385

## 11.7 Dichtheidskarakteristiek $\zeta$ (rho) afhankelijk van glycolaandeeel

Temp. [°C]	$\zeta$ 0% [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 5%	$\zeta$ 10%	$\zeta$ 15%	$\zeta$ 20%	$\zeta$ 25%	$\zeta$ 30%	$\zeta$ 35%	$\zeta$ 40%	$\zeta$ 45%	$\zeta$ 50%
-38,0											1104
-32,0										1093	1096
-26,0									1081	1091	1093
-21,0								1071	1080	1088	1092
-16,0							1060	1069	1079	1087	1091
-12,0						1049	1059	1067	1076	1084	1089
- 8,0					1039	1048	1057	1065	1073	1081	1089
- 5,0				1029	1038	1046	1055	1063	1070	1078	1088
- 3,0			1019	1027	1036	1046	1055	1061	1069	1075	1087
- 2,0		1011	1018	1026	1035	1044	1052	1060	1068	1074	1085
0,0	999	1010	1017	1025	1034	1042	1050	1059	1067	1074	1083
10,0	999	1008	1015	1023	1032	1040	1049	1057	1065	1073	1081
20,0	998	1004	1011	1019	1028	1036	1044	1052	1060	1067	1075
30,0	995	1001	1007	1015	1023	1031	1039	1047	1054	1062	1069
40,0	992	0997	1002	1010	1018	1026	1034	1041	1049	1056	1063
50,0	988	993	996	1004	1011	1019	1027	1036	1041	1048	1056
60,0	983	0988	0993	1001	1008	1015	1023	1030	1036	1043	1050
80,0	971	0977	0983	0990	997	1004	1010	1017	1023	1030	1036

## 11.8 Spec. Warmtecapaciteitskarakteristiek c<sub>F</sub> afhankelijk van glycolaandeeel

Temp. [°C]	c <sub>F</sub> 0% [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 5%	c <sub>F</sub> 10%	c <sub>F</sub> 15%	c <sub>F</sub> 20%	c <sub>F</sub> 25%	c <sub>F</sub> 30%	c <sub>F</sub> 35%	c <sub>F</sub> 40%	c <sub>F</sub> 45%	c <sub>F</sub> 50%
-38,0											3160
-32,0										3290	3162
-26,0									3420	3320	3164
-21,0								3540	3445	3342	3165
-16,0							3650	3548	3451	3349	3167
-12,0						3760	3690	3555	3453	3354	3167
- 8,0					3870	3761	3672	3562	3458	3361	3169
- 5,0				3980	3873	3764	3675	3568	3459	3367	3172
- 3,0			4090	3984	3879	3767	3677	3571	3464	3372	3176
- 2,0		4130	4095	3986	3878	3700	3678	3575	3468	3376	3221
0,0	4220	4132	4096	3990	3880	3720	3680	3580	3470	3380	3230
10,0	4200	4140	4100	4000	3900	3800	3700	3600	3500	3410	3310
20,0	4180	4150	4100	4010	3910	3810	3720	3620	3530	3430	3340
30,0	4180	4160	4110	4020	3920	3830	3740	3650	3550	3460	3370
40,0	4180	4170	4120	4030	3940	3850	3760	3670	3580	3490	3400
50,0	4180	4175	4125	4040	3950	3865	3780	3690	3605	3520	3430
60,0	4190	4180	4130	4050	3960	3880	3800	3710	3630	3550	3460
80,0	4200	4190	4150	4070	3990	3910	3840	3760	3680	3600	3530



## 12 Alarm-/waarschuwingsmeldingen

Alarm- en waarschuwingsmeldingen worden aangegeven door de rode LED die knippert. Door te drukken op de toets wordt het alarm/de waarschuwing in gewone tekst weergegeven. Door nogmaals te drukken in de weergave worden de verholpen alarmen of waarschuwingen bevestigd. Indien er verscheidene alarmen/waarschuwingen actief zijn, dan wordt dit weergegeven door een symbool rechtsboven. De andere meldingen kunnen worden opgeroepen via de toetsen Omhoog/omlaag.

Alarmmelding	Gevolgen	Oorzaak	Oplossing
KAS pomp (AL-01)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten Bij redundatiebedrijf: Omschakeling op pomp 2 en alleen melding; zodra beide pompen een storing vertonen, wordt uitgeschakeld	Pomp is geblokkeerd of oververhit. Eventueel stroomverbruik te hoog	Hydraulisch systeem en pomp controleren; storing bevestigen
Uitbreidingsmodule 1 (AL-02)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Onderbreking busleiding of uitbreidingsmodule defect of verkeerd aangesloten	Bedrading controleren of uitbreidingsmodule vervangen; storing bevestigen
Uitbreidingsmodule 2 (AL-03)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Onderbreking busleiding of uitbreidingsmodule defect of verkeerd aangesloten	Bedrading controleren of uitbreidingsmodule vervangen; storing bevestigen
Storing verwarmingscircuitpomp (AL-04)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Stroomverbruik te hoog, motorveiligheidsschakelaar geactiveerd	Reset de motorbeveiligingsschakelaar; controleer de verbruiksstroom van de pomp; bevestig de storing
Fluidtemperatuursensor voor luchtafvoerregister defect of niet aangesloten (AL-05)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten, aangezien er geen bescherming tegen ijsvorming van het luchtafvoerregister meer is	Sensor of sensorleiding defect	Controle van kabel en sensor; storing bevestigen
Fluiddruksensor defect of niet aangesloten (AL-06)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Sensor of sensorleiding defect	Controle van kabel en sensor; storing bevestigen
Debietsensor luchttoevoerregister defect of niet aangesloten (AL-07)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Sensor verkeerd geparametreerd, verkeerd aangesloten of defect	Controle van kabel en sensor; storing bevestigen
Toevoerluchtdebiet (AL-08)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Meetbereik in sensor of in bedienmodule verkeerd ingesteld; sensor of sensorleiding defect; onderbreking drukslang	Instelling meetbereik controleren; el. en hydraulische verbinding controleren; sensor controleren
Afvoerluchtdebiet (AL-09)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Meetbereik in sensor of in bedienmodule verkeerd ingesteld; sensor of sensorleiding defect; onderbreking drukslang	Instelling meetbereik controleren; el. en hydraulische verbinding controleren; sensor controleren
Busverbinding met klimaatregelaar defect of niet verbonden (AL-10)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Airconditioningregelaar uitgeschakeld; busverbinding verkeerd of niet aangesloten	Controle of airconditioningregelaar ingeschakeld is; leiding controleren; storing bevestigen
Fluidsysteemdruk fout (AL-11)	Alle pompen en kleppen worden uitgeschakeld of gesloten	Hydraulisch circuit niet dicht	Hydraulisch systeem afdichten en vullen; storing bevestigen
KAS pomp 2 (AL-12)	Omschakeling op pomp 1 en alleen melding; zodra beide pompen een storing vertonen, wordt uitgeschakeld	Pomp is geblokkeerd of oververhit. Eventueel stroomverbruik te hoog	Hydraulisch systeem en pomp controleren; storing bevestigen

Alarmmelding	Gevolgen	Oorzaak	Oplossing
Verwarmings-/koelaanvraag niet plausibel (AL-17)	Indien WTW-aanvraag aanwezig, blijft de KAS-pomp aan; verwarmings-/koelklep en verwarmings-/koelcircuitpomp worden uitgeschakeld. Bij 2 afvoerluchtstromen: Als de opgegeven bedrijfsmodus niet bij geen van beide afvoerluchtomstandigheden past, dan wordt de KAS-pomp uitgeschakeld.	Gelijktijdige verwarmings- en koelaanvraag aanwezig	Instellingen airconditioningregelaar controleren; ingangsspanningen voor verwarmen en koelen controleren
Storing koelcircuitpomp (AL-18)	KAS loopt verder, koelcircuitpomp uit, aanvr. koelgenerator uit, koelklep 0%	Stroomverbruik te hoog, motorveiligheidsschakelaar geactiveerd	Reset de motorbeveiligingsschakelaar; controleer de verbruiksstroom van de pomp; bevestig de storing
Buitenluchttemperatuursensor vertoont storingen of is niet aangesloten (AL-19)	Alleen weergave; onderscheid tussen koude- en warmterecuperatie niet meer mogelijk	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
Afvoerluchttemperatuursensor vertoont storingen of is niet aangesloten (AL-20)	Alleen weergave; controle of warmte- of kouderecuperatie zinvol niet meer mogelijk	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
Luchttoevoertemperatuursensor na WTW defect of niet aangesloten (AL-21)	Alleen weergave; warmteterugwinrendement kan niet meer worden bepaald	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
De afvoerluchtvochtigheidsensor vertoont storingen of is niet aangesloten (AL-22)	Alleen weergave	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
Fluidtemperatuursensor voor luchttoevoerregister defect of niet aangesloten (AL-23)	Alleen weergave; bepaling van vermogen en energiehoeveelheid via PWT en luchttoevoerregister niet meer mogelijk	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
Fluidtemperatuursensor na luchttoevoerregister defect of niet aangesloten (AL-24)	Alleen weergave: controle of warmte- of kouderecuperatie zinvol niet meer mogelijk, bovendien is ook een bepaling van het vermogen en de energiehoeveelheid via het luchttoevoerregister niet meer mogelijk	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
Fluidtemperatuursensor na luchtafvoerregister defect of niet aangesloten (AL-25)	Alleen weergave; bepaling van vermogen en energiehoeveelheid via PWT en luchtafvoerregister niet meer mogelijk	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor
Fluidsysteemdruk laag (AL-26)	Alleen weergave	Hydraulisch systeem mogelijk niet dicht	Hydraulisch systeem controleren en vullen
Er is onderhoud vereist (AL-27)	Alleen weergave	Jaarlijkse aanwijzing	Installatie ontluchten; water-antivriesmengsel controleren; dichtheid controleren; register reinigen; mech. afsluitventielen bedienen; systeemdruk controleren

<b>Alarmmelding</b>	<b>Gevolgen</b>	<b>Oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
Vorstbeveiligingsgrens- swaarde KAS onderschre- den (AL-28)	KAS-pomp aan 3-driewegklep luchtafvoer = 20% Bypassventiel bescherming tegen ijsvorming = 20% Wanneer warmtetoevoer mogelijk: verwarmingsklep PTW 100% aanvr. verwarmingstoestel aan verwarmingscircuitpomp aan	Glycolaanddeel niet voldoende of verkeerd ingesteld	Glycolaanddeel controleren en zo nodig verhogen
Afvoerluchttemperatuursen- sor 2 vertoont storingen of is niet aangesloten (AL-29)	Alleen weergave; controle of warmte- of kouderecuperatie in afvoerlucht 2 zinvol niet meer mogelijk	Sensor of sensorleiding defect	Controleer kabel en sensor



WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Deutschland  
Tel. +49 87 51 74- 0 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)  
Anregungen und Korrekturhinweise gerne an [feedback@wolf.eu](mailto:feedback@wolf.eu)