



**SK**

Návod na montáž a obsluhu

## **VYSOKOVÝKONNÝ SYSTÉM H-KVS**

KG Top

(Preklad originálu)

Slovenský | Zemeny vyhradené

<b>1</b>	<b>Obsah dodávky/Transport</b> .....	4
1.1	Obsah dodávky .....	4
1.2	Transport .....	4
<b>2</b>	<b>Pokyny k dokumentácii</b> .....	5
2.1	Súvisiace podklady .....	5
2.2	Uloženie podkladov .....	5
2.3	Platnosť návodu .....	5
2.4	Odobzdanie používateľovi .....	5
<b>3</b>	<b>Bezpečnosť a predpisy</b> .....	6
3.1	Normy/Smernice .....	6
3.2	Štruktúra varovných upozornení .....	6
3.3	Použitie symboly a varovné upozornenia .....	7
3.4	Inštalácia/Uvedenie do prevádzky .....	7
3.5	Elektrické pripojenie .....	7
3.6	Montáž ovládacieho modulu na stenu.....	8
3.7	Nastavenie parametrov čerpadla (aMPxKV).....	8
3.8	Nastavenie parametrov snímača prietoku (sVFxZU) .....	9
3.9	Označenie CE .....	9
<b>4</b>	<b>Údržba/Likvidácia</b> .....	10
4.1	Údržba/Opravy/Čistenie .....	10
4.2	Likvidácia .....	10
<b>5</b>	<b>Opis zariadenia</b> .....	11
<b>6</b>	<b>Prehľad systému</b> .....	12
6.1	Princíp činnosti systému Wolf H-KVS .....	12
6.2	Funkčná schéma hydraulického jednotky .....	13
<b>7</b>	<b>Celkový pohľad na ovládací modul BMK</b> .....	15

<b>8</b>	<b>Štandardné zobrazenie BMK</b> .....	16
<b>9</b>	<b>Hladina obsluhy</b> .....	18
9.1	Štruktúra menu Hladina obsluhy .....	18
9.2	Prevádzkové údaje.....	19
9.3	Hlavné menu .....	19
9.3.1	Základné nastavenia .....	20
9.3.2	Údaje .....	21
9.3.3	Pamäť alarmov.....	23
9.3.4	Parametre systému .....	23
9.3.5	Ext. vykurovanie/chladenie .....	25
9.3.6	Údržba.....	26
9.3.7	Ostatné.....	28
<b>10</b>	<b>Všeobecné predvoľby</b> .....	30
10.1	Všeobecné pokyny na obsluhu .....	30
10.2	Voľba zariadenia .....	31
10.3	Celkový pohľad .....	32
10.4	Režim Standby .....	33
10.5	História alarmu .....	33
10.6	Zobrazenie trendov .....	33
10.7	Menu Servis .....	33
10.8	Informácie o zariadení a nastavenia .....	33
10.9	Energetická bilancia .....	33
<b>11</b>	<b>História alarmuTechnické údaje</b> .....	34
11.1	Modul klimatizácie a vetrania KLM.....	34
11.2	Rozširujúci modul KLM-E .....	35
11.3	Ovládací modul BMK .....	36
11.4	Dotykový panel BMK-T10 .....	36
11.5	Odpory snímačov NTC 5K (teplota vzduchu).....	37
11.6	Odpory snímačov PT1000 .....	38
11.7	Charakteristika hustoty $\zeta$ (ró) podľa podielu glykolu .....	38
11.8	Charakteristika merného tepla cF podľa podielu glykolu .....	39
<b>12</b>	<b>Hlásenia alarmu/varovné hlásenia</b> .....	40

## 1 Obsah dodávky/Transport

### 1.1 Obsah dodávky

Hydraulická jednotka vrátane zostavy rozvádzača sa dodáva ako samostatná transportná jednotka oddelená od klimatizačnej jednotky.

Výmenníky tepla vzduch/soľanka sú zabudované v klimatizačnej jednotke.

Potrubné prepojenie jednotiek výmenníkov tepla s hydraulickou jednotkou vyhotovte podľa funkčnej schémy.

Hydraulická jednotka obsahuje:

- regulované vysokovýkonné čerpadlo (navrhnuté špecificky pre dané zariadenie)
- uzatváracie ventily a elektricky ovládané rozvodné ventily
- manometer
- poistný ventil
- expanzná nádoba (skontrolujte nastavený tlak!)
- rozvádzač Wolf H-KVS s reguláciou namontovaný na čele hydraulickej jednotky s prístupom spredu
- magneticko-induktívny snímač prietoku
- tlakový prevodník a rôzne snímače teploty
- pozinkované oceľové rúrkové rozvody
- tepelne izolované rúrkové rozvody
- výmenníky tepla soľanka/voda prispôbené požiadavkám na dodávanie externej energie

Všetky elektrické časti v hydraulickej jednotke sú nakáblované vo výrobe.

### 1.2 Transport

Pri dodaní treba podľa dodacích dokladov skontrolovať úplnosť a neporušenosť zásielky. Pri neúplnej zásielke musíte s prepravcom bezodkladne vyhotoviť súpis prijatých častí. Pri poškodení treba navyše privolať znalca a vyhotoviť protokol ako aj fotodokumentáciu, z ktorých vyplynie rozsah a príčina poškodenia.

Transportnú jednotku uložte na mieste montáže na vhodnú čistú, suchú a rovnú plochu. Pritom sa musí zachovať postavenie jednotky. Nesmie sa uložiť na bok ani postaviť na hlavu!

Ak sa podmienky počas transportu, uskladnenia a inštalácie, napr. hodnoty teploty alebo vlhkosti vzduchu, odchyľlia od zadaných hodnôt, musíte so spoločnosťou WOLF dohodnúť nevyhnutné opatrenia.

## 2 Pokyny k dokumentácii

### 2.1 Súvisiace podklady

Schéma elektrického zapojenia a protokol o uvedení do prevádzky/Zoznam parametrov.

Platia aj návody všetkých použitých modulov príslušenstva.

### 2.2 Uloženie podkladov

Prevádzkovateľ resp. používateľ zariadenia zodpovedá za uloženie všetkých návodov.

- ▶ Odovzdajte tento návod na montáž ako aj ďalšie súvisiace návody prevádzkovateľovi resp. používateľovi zariadenia.

### 2.3 Platnosť návodu

Tento návod na montáž platí pre hydraulickú jednotku a pre zostavu rozvádzača, ktorá k nej patrí.

### 2.4 Odovzdanie používateľovi

Používateľ vysokovýkonného systému H-KVS musí byť poučený o používaní a funkcii regulácie.

- ▶ Odovzdajte prevádzkovateľovi resp. používateľovi zariadenia všetky súvisiace podklady (návrhy, návody, schémy zapojenia aj ďalšie dokumenty).
- ▶ Poučte prevádzkovateľa zariadenia o tom, že návody majú byť uložené v blízkosti zariadenia.
- ▶ Poučte prevádzkovateľa zariadenia o tom, že súvisiace podklady musí odovzdať nástupcovi (napr. pri presťahovaní).

## 3 Bezpečnosť a predpisy

### 3.1 Normy/Smernice

#### Smernice ES:

- 2014/35/EU Smernica o nízkom napätí
- 2014/30/EU Smernica o elektromagnetickej kompatibilite
- 2009/125/ES Smernica o ekodizajne

#### Normy EN:

##### Modul klimatizácie a vetrania KLM

- EN 55014-1
- EN 55014-2 +EC/A1/A2/IS1
- EN 60730-1
- EN 60730-2-9
- EN 61000-3-3 + A1/A2/IS1
- EN 61000-6-1
- EN 61000-6-2 +EC/IS1
- EN 61000-6-3
- EN 61000-6-4
- EN 61010-1

##### Rozširujúci modul KLM-E

- EN 55014-1 +A1
- EN 55014-2 +A1
- EN 60730-1 +A1/A13/A14/A15/A16/A17
- EN 60730-2-9
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 61010-1

##### Ovládací modul BMK

- EN 55014-1 +A1
- EN 55014-2 +A1
- EN 55022 +A1
- EN 55024
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 61326-1 +A1/A2
- 

##### Dotykový ovládací modul BMK-T10

- EN 55022 Trieda A
- EN 55024

### 3.2 Štruktúra varovných upozornení

Varovné upozornenia použité v tomto návode spoznáte podľa piktogramu, hornej a dolnej linky. Varovné upozornenia sú zostavené na nasledujúcom princípe:

**Kľúčové slovo!****Druh a príčina nebezpečenstva.**

Druh a príčina nebezpečenstva.

- ▶ Pokyn na odvrátenie nebezpečenstva.

**3.3 Použité symboly a varovné upozornenia**

V tomto návode sa používajú nasledujúce symboly a výstražné značky. Tieto dôležité pokyny sa týkajú ochrany osôb a technickej bezpečnosti prevádzky.



Bezpečnostné upozornenie označuje pokyny, ktoré treba presne dodržiavať, aby sa predišlo ohrozeniu alebo poraneniu osôb a aby sa zabránilo poškodeniu zariadenia.



Nebezpečné elektrické napätie na elektrických častiach!

Pozor: Pred demontážou plášt'a kotla vypnite prevádzkový vypínač.

Nikdy sa nedotýkajte elektrických častí a kontaktov pri zapnutom prevádzkovom vypínači! Vzniká nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom s ohrozením zdravia alebo smrteľnými následkami!

Na pripájacích svorkách je napätie aj pri vypnutom prevádzkovom vypínači.

Pozor

„Upozornenie“ na technické pokyny, ktoré treba dodržiavať, aby sa zabránilo poškodeniu a funkčným poruchám zariadenia.

**3.4 Inštalácia/Uvedenie do prevádzky****Montáž a inštaláciu môže vykonať iba oprávnený odborník!**

- ▶ Uloženie jednotlivých komponentov na rovných, zodpovedajúco spevnených miestach (odvod vody zo zbernej vane).
- ▶ Treba zabezpečiť prístup ku komponentom.
- ▶ Hydraulické prepojenie hydraulikkej jednotky s výmenníkmi tepla vzduch/soľanka v klimatizačnej jednotke.  
Treba dodržiavať návody výrobcov zariadení.  
Prepájacie potrubia podľa hydraulikkej schémy (dodržať princíp protiprúdu!)
- ▶ Pri ponuke vysušovania filtra zapojte registre do série; smer prietoku podľa hydraulikkej schémy.
- ▶ Montáž prípojky na plnenie/vypúšťanie prispôbte stavebnej situácii.
- ▶ Použitie odlučovača mikrobublín vzduchu sa musí vyjasniť pri montáži.
- ▶ Treba zabezpečiť vhodné možnosti odvodu vzduchu.
- ▶ Treba prepláchnuť potrubný systém (prepláchnutie čerpadlom H-KVS nie je dovolené).
- ▶ Prázdny hydraulický systém treba naplniť vhodnou zmesou vody a glykolu (naplnenie čerpadlom H-KVS nie je dovolené), tlak média 1 – 1,5 bar plus 1 bar na 10 m výškového rozdielu.
- ▶ Skontrolujte tesnosť.
- ▶ Úplne odvodu vzduchu hydraulický systém na miestach vhodných na odvodu vzduchu.  
**Vzduch v hydraulickom systéme môže spôsobiť vážne škody (suchý chod čerpadla).**  
**Vzduch v hydraulickom systéme sa prejaví negatívne na energetickej efektívnosti.**
- ▶ Izoláciu potrubia musí vyhotoviť odborník.

**Uvedenie do prevádzky**

Aby sa mohla zabezpečiť bezpečná a trvalo funkčná prevádzka, prvé uvedenie do prevádzky musí vykonať servis Wolf alebo vyškolený odborný personál!

**3.5 Elektrické pripojenie**

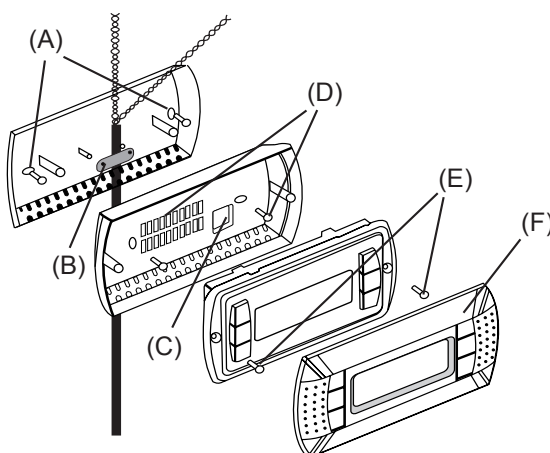
- Inštaláciu a uvedenie do prevádzky vysokovýkonného systému H-KVS a pripojených častí príslušenstva môže podľa STN EN 50110-1 vykonať len oprávnený odborník elektrikár.
- Treba dodržiavať ustanovenia miestneho dodávateľa energií ako aj miestne predpisy.
- DIN VDE 0100 Montáž elektrických zariadení do 1000 V

- DIN VDE 0105-100 Prevádzka elektrických zariadení
- Elektrické pripojenie zostavy rozvádzača je prispôsobené pre systém TN-C-S.
- Pri inštalácii treba dbať na vhodné bezpečnostné opatrenia podľa IEC 60364-4-41.
- Treba dodržať technické parametre (pozri schému zapojenia).
- Zvonka privedené vodiče musia byť medené.
- Pri pripojení elektrických vedení treba zabezpečiť odľahčenie ťahu vodičov.
- U všetkých skrutiek spojov a kontaktov ako aj neobsadených kontaktov treba skontrolovať, či sú dotiahnuté (mohli sa uvoľniť pri transporte).
- Čerpadlové stanice a potrubné systémy treba pripojiť na vyrovnanie potenciálov.

### 3.6 Montáž ovládacieho modulu na stenu

Postup pri montáži ovládacieho modulu na stenu:

- 1) nástenný držiak upevníte na stenu pomocou skrutiek **(A)**
- 2) inštalujete káble a upevníte ich priloženými objímkami na odľahčenie ťahu **(B)**
- 3) konce káblov prevlečte cez otvor **(C)** v zadnej stene ovládacieho modulu
- 4) zadnú stenu upevníte na nástenný držiak pomocou skrutiek **(D)**
- 5) káble pripojte podľa schémy zapojenia
- 6) ovládací modul upevníte na zadnú stenu pomocou skrutiek **(E)**
- 7) namontujte kryt **(F)** (zaklapne)



Obr. 3.1 Montáž ovládacieho modulu na stenu

Keď sa ovládací modul použije ako doplnkový (druhý) modul, musí sa nastaviť jeho adresa na zbernici. Pritom postupujte nasledovne: Po pripojení ovládacieho modulu podľa schémy zapojenia pripojte rozvádzač na napätie. Potom stlačte spolu tri pravé tlačidlá ovládacieho modulu (↑ / ← / ↓) a nastavte a potvrdte adresu displeja 28 alebo 29.

### 3.7 Nastavenie parametrov čerpadla (aMPxKV)

Nasledujúce nastavenie parametrov je nevyhnutné. Spravidla sú výrobcom nastavené tieto hodnoty.

Parameter	Nastavenie
2.0.0.0	regulácia otáčok
5.4.1.0	ON
5.4.2.0	0-10V

Upozornenie: detailný opis/obsluhu nájdete v priloženom návode čerpadla.



**3.8 Nastavenie parametrov snímača prietoku (sVFxZU)**

Nasledujúce nastavenie parametrov je nevyhnutné. Spravidla sú výrobcom nastavené tieto hodnoty.

Parameter	Nastavenie
Koncová hodnota meracieho rozsahu objemového prietoku	*

\* Treba nastaviť maximálny možný prietok (pri otáčkach čerpadla 100 %) v l/min.

**3.9 Označenie CE**

Označením CE potvrdzujeme ako výrobca, že regulácia vysokovýkonného systému H-KVS spĺňa základné požiadavky smernice o elektromagnetickej kompatibilite (Smernica Rady 2014/30/EU).

Regulácia vysokovýkonného systému H-KVS spĺňa základné požiadavky smernice o nízkom napätí (Smernica Rady 2014/35/EU).

## 4 Údržba/Likvidácia

### 4.1 Údržba/Opravy/Čistenie

Pozor

- Bezchybnú funkciu elektrickej sústavy treba pravidelne kontrolovať.
- Poruchy a poškodenia môže odstrániť len odborník.
- Chybné časti sa môžu nahradiť len originálnymi náhradnými dielmi Wolf.
- Predpísané hodnoty elektrických poistiek sa musia dodržať (pozri technickú dokumentáciu). Ak sa na reguláciách Wolf vykonajú technické zmeny, nepreberáme žiadnu záruku za škody, ktoré tým vzniknú.

### 4.2 Likvidácia



Pri likvidácii chybných komponentov systému alebo systému po ukončení životnosti produktov dodržiavajte nasledujúce pokyny:  
Likvidované diely odborne separujte podľa materiálových skupín. Cieľom by malo byť vždy maximálne opätovné využitie základných materiálov pri minimálnom zaťažení životného prostredia. Elektrický a elektronický odpad neodhadzujte v žiadnom prípade do komunálneho odpadu, ale ho odovzdajte v miestnom zbernom dvore. Zariadenie zlikvidujte zásadne tak ekologicky, ako to zodpovedá aktuálnemu stavu techniky na ochranu životného prostredia, recykláciu a likvidáciu.

**5 Opis zariadenia**

Čerpadlová stanica slúži svojou funkciou na rekuperáciu tepla/chladu v klimatizačných a vetracích zariadeniach. Okrem toho sa môže doskovými výmenníkmi tepla aktívne vykurovať alebo chadiť.

Podľa objednávky je čerpadlová stanica vhodná na montáž do interiéru alebo exteriéru.

Elektrické časti zostavy rozvádzača sú namontované v skrini podľa IEC 62208 na montážnej doske a sú vyhotovené ako vložky.

Čerpadlová stanica resp. zostava rozvádzača sa nesmie používať v nezvyčajných prevádzkových podmienkach. Ak nastanú nasledujúce nezvyčajné prevádzkové podmienky, musíte na ne upozorniť spoločnosť WOLF.

Nezvyčajné prevádzkové podmienky:

- hodnoty teploty prostredia, relatívnej vlhkosti vzduchu a/alebo nadmorskej výšky, ktoré sa odlišujú od technických údajov (pozri schému zapojenia)
- výskyt rýchlych zmien teploty a/alebo tlaku vzduchu, pri ktorých sa musí počítať s neobvyklým zarosením vnútra skriňového rozvádzača
- prostredie, ktoré môže obsahovať podstatný podiel prachu, spalín, korozívnych alebo rádioaktívnych zložiek, pár alebo solí
- účinok silných elektrických alebo magnetických polí
- účinok extrémnych klimatických podmienok
- účinok plesní alebo drobnej zveri
- inštalácia v priestoroch s rizikom požiaru alebo explózie
- výskyt silných otrasov a nárazov
- inštalácia, pri ktorej sa ovplyvní zaťažiteľnosť prívodu prúdu alebo možnosť vypnutia napr. zabudovaním rozvádzača do strojov alebo výklenkov
- účinok rušivých vplyvov spôsobených vedením a žiarením okrem elektromagnetických a účinok elektromagnetických porúch v iných podmienkach než sú uvedené v technických údajoch (pozri schému zapojenia)
- neobvyklé prepätia alebo kolísania napätia v sieti
- nadmerné harmonické v napájacom napätí alebo v záťažovom prúde

**Nenáležité používanie**

Iné ako náležité používanie nie je dovolené. Pri každom inom použití ako aj pri zmenách produktu počas montáže a inštalácie zanikajú akékoľvek nároky vyplývajúce zo záruky. Riziko nesie sám prevádzkovateľ.

Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami (predovšetkým deťmi) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo osobami, ktoré majú nedostatok skúseností a/alebo vedomostí, ak nie sú pod dohľadom osôb, ktoré ručia za ich bezpečnosť alebo ak od takejto osoby nedostali pokyny na používanie zariadenia.



- Odstránenie, premostenie alebo vyradenie z funkcie bezpečnostných a kontrolných zariadení je zakázané!
- Zariadenie sa môže prevádzkovať len v technicky bezchybnom stave. Poruchy a poškodenia, ktoré vplyvajú na bezpečnosť, sa musia bezodkladne odstrániť.

## 6 Prehľad systému

### 6.1 Princíp činnosti systému Wolf H-KVS

Regulácia zisťuje objemový prietok vzduchu pomocou prstencového meracieho potrubia na vstupných dýzach ventilátorov prívodu a odvodu vzduchu a otáčkami vysokovýkonného čerpadla reguluje objemový prietok soľanky. Magneticko-induktívny snímač prietoku neustále sleduje vypočítaný objemový prietok soľanky bez ohľadu na podiel glykolu. Podiel glykolu sa musí nastaviť podľa špecifik zariadenia.

Pozor

**Teplota prostredia nesmie klesnúť pod hodnotu mrazuvzdornosti soľanky!**



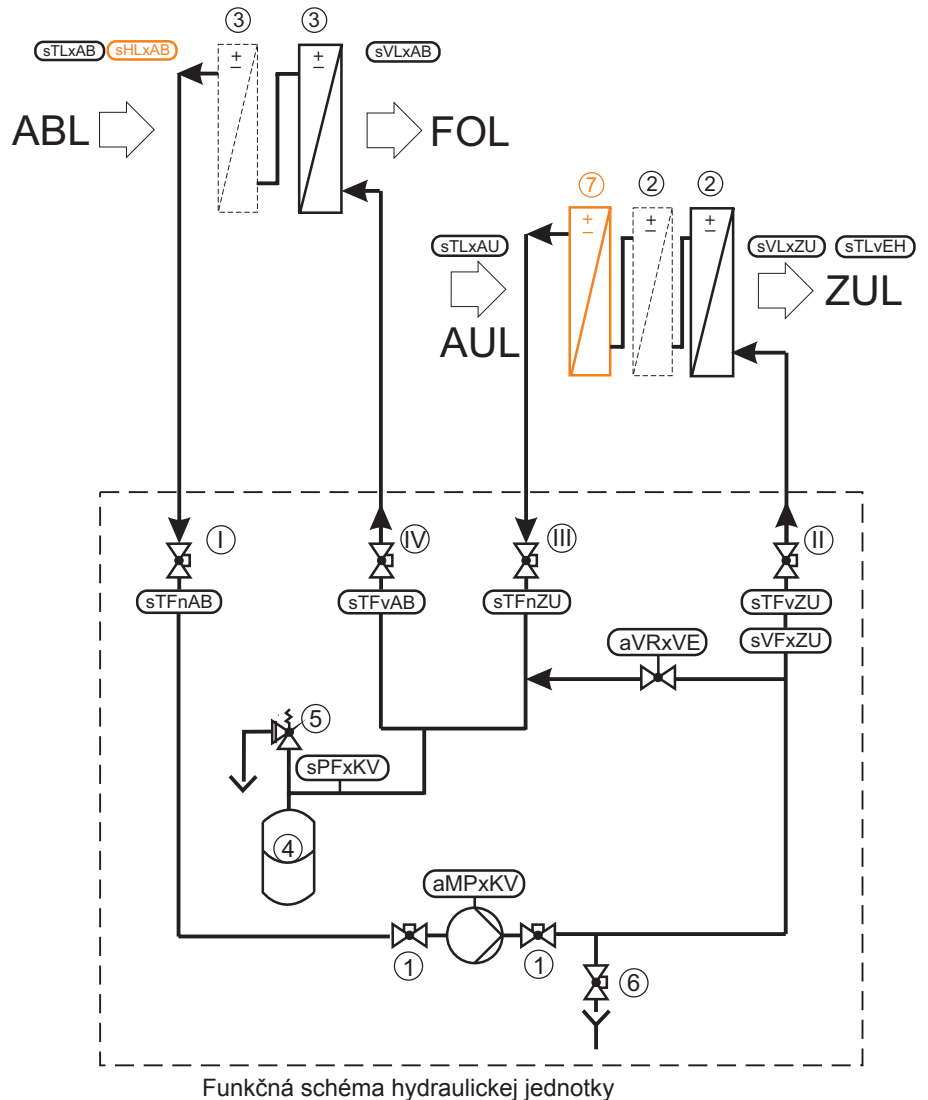
Podľa podielu glykolu sa mení hustota resp. merné teplo zmesi vody a glykolu. Regulácia vypočítava podľa nastaveného podielu glykolu nové hodnoty koncentrácie soľanky a na BMK sa zobrazia príslušné hranice protimrazovej ochrany.

Jednotka Wolf H-KVS sa môže pripojiť na reguláciu Wolf WRS-K, na portál Wolf alebo na nadradený riadiaci systém budovy. Tak isto je možná aj samostatná prevádzka.

### 6.2 Funkčná schéma hydraulickéj jednotky

Hydraulická stanica výlučne na rekuperáciu tepla/chladu

ZUL - prívod vzduchu  
 ABL - odvod vzduchu  
 AUL - vonkajší vzduch  
 FOL - odpadový vzduch



#### Komponenty a akčné členy

- 1 – uzatváracie ventily
- 2 – register prívodu vzduchu (1 alebo 2 kusy)
- 3 – register odvodu vzduchu (1 alebo 2 kusy)
- 4 – tlaková vyrovnávací nádob
- 5 – poistný ventil
- 6 – vypúšťanie
- 7 – vysúšač filtra \*
- aMPxKV – otáčkami regulované čerpadlo H-KVS
- aVRxVE – ventil bajpasu na ochranu proti námraze

#### Snímače

- sTFvZU – teplota média pred registrom prívodu vzduchu
- sTFnZU – teplota média za registrom prívodu vzduchu
- sTFvAB – teplota média pred registrom odvodu vzduchu
- sTFnAB – teplota média za registrom odvodu vzduchu
- sTLxAU – teplota vonkajšieho vzduchu
- sTLvEH – teplota prívodu vzduchu do rekuperácie
- sTLxAB – teplota odvodu vzduchu
- sVLxZU – objemový prietok prívodu vzduchu
- sVLxAB – objemový prietok odvodu vzduchu
- sPFxKV – systémový tlak média
- sVFXZU – prietok registra prívodu vzduchu
- sHLxAB – vlhkosť odvodu vzduchu \*

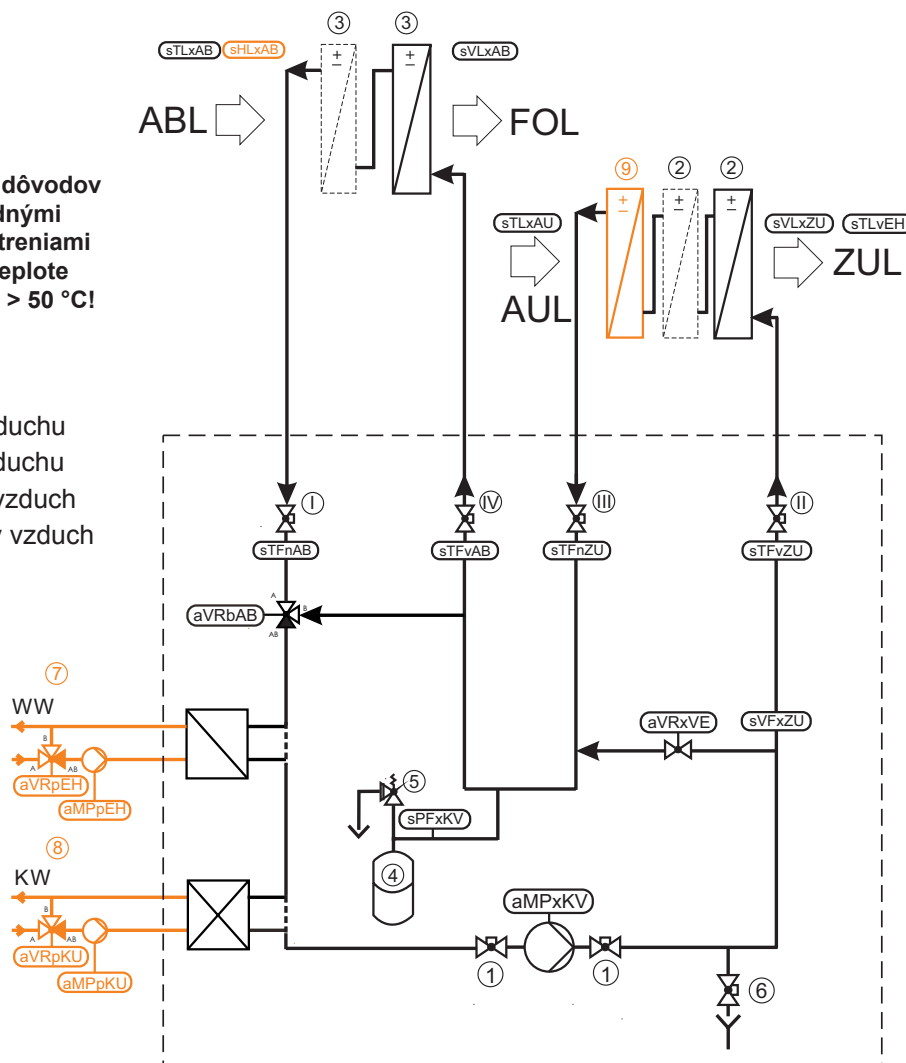
\* v ponuke

Hydraulická stanica s doskovým výmenníkom tepla na dodávanie tepelnej alebo/a chladiacej energie.

**Pozor**

Z energetických dôvodov je potrebné vhodnými ochrannými opatreniami (MSR) zabrániť teplote soľného roztoku > 50 °C!

ZUL - prívod vzduchu  
 ABL - odvod vzduchu  
 AUL - vonkajší vzduch  
 FOL - odpadový vzduch



Funkčná schéma hydraulikkej jednotky s dodávaním energie

### Komponenty a akčné členy

- 1 – uzatváracie ventily
- 2 – register prívodu vzduchu (1 alebo 2 kusy)
- 3 – register odvodu vzduchu (1 alebo 2 kusy)
- 4 – tlaková vyrovnávacía nádoba
- 5 – poistný ventil
- 6 – vypúšťanie
- 7 – dodávanie tepelnej energie
- 8 – dodávanie chladiacej energie
- 9 – vysúšač filtra \*
- aMPxKV – otáčkami regulované čerpadlo H-KVS
- aVRbAB – 3-cestný ventil registra odvodu vzduchu
- aVRxVE – ventil bajpasu na ochranu proti námraze\*
- aVRpEH – čerpadlo vykurovacieho okruhu °
- aVRpEH – ventil DVT vykurovanie °
- aMPpKU – čerpadlo chladiaceho okruhu °
- aVRpKU – ventil DVT chladenie °

### Snímače

- sTFvZU – teplota média pred registrom prívodu vzduchu
- sTFnZU – tepl. média za registrom prívodu vzduchu
- sTFvAB – teplota média pred registrom odvodu vzduchu
- sTFnAB – tepl. média za registrom odvodu vzduchu
- sTLxAU – teplota vonkajšieho vzduchu
- sTLvEH – teplota prívodu vzduchu do rekuperácie
- sTLxAB – teplota odvodu vzduchu
- sVLxZU – objemový prietok prívodu vzduchu
- sVLxAB – objemový prietok odvodu vzduchu
- sPFxKV – systémový tlak média
- sVFXZU – prietok registra prívodu vzduchu
- sHLxAB – vlhkosť odvodu vzduchu \*

\* v ponuke  
 ° site

## 7 Celkový pohľad na ovládací modul BMK

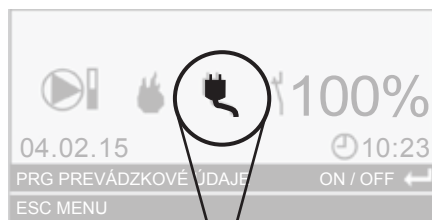
Ovládací modul BMK má 6 tlačidiel na ovládanie funkcií:



- ① Červeným blikaním tlačidla Alarm sa signalizujú aktívne poruchové hlásenia. Stlačením tlačidla zobrazíte aktuálne alarmy, ktoré potvrdíte ďalším stlačením tlačidla.
- ② Stlačením tlačidla Prg sa dostanete k prevádzkovým údajom (displej).
- ③ Tlačidlom **Esc** sa dostanete zo štandardného zobrazenia BMK (základnej masky) do hlavného menu (ďalšie opísané v bode 8.).  
V menu sa stlačením tlačidla **Esc** vrátite do predchádzajúcej masky resp. v okne na zadávanie parametrov do Home-Position na ľavom hornom okraji displeja.
- ④ Tlačidlo ↑ slúži v menu na listovanie nahor alebo na zvyšovanie nastavovaných parametrov.
- ⑤ V štandardnom zobrazení sa stlačením tlačidla ← zariadenie zapne/vypne. V menu alebo pri nastavovaní parametrov sa tlačidlom ← voľba resp. nastavenie potvrdí.
- ⑥ Tlačidlo ↓ slúži v menu na listovanie nadol alebo na znižovanie nastavovaných parametrov.

### 8 Štandardné zobrazenie BMK

Zobrazí sa aktuálny prevádzkový režim.



prevádzkový režim:  
Externá požiadavka



#### Externá požiadavka

Uvoľnenie, požiadavka na rekuperáciu tepla, požiadavka na vykurovanie a požiadavka na chladenie sa uskutočňujú cez hardvérové vstupy.



#### Regulátor klimatizácie pLAN

Uvoľnenie, požiadavka na rekuperáciu tepla, požiadavka na vykurovanie a požiadavka na chladenie sa vykonávajú cez zbernicu (možné len v spojení s WRS-K).



#### Simulácia

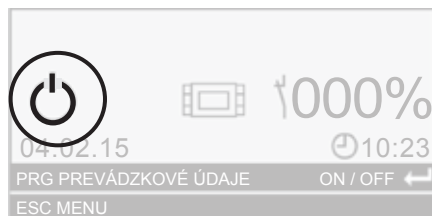
Uvoľnenie, požiadavku na rekuperáciu tepla, požiadavku na vykurovanie a požiadavku na chladenie treba nastaviť v základných nastaveniach.



#### Prevádzka s riadiacim systémom budovy BMS

Uvoľnenie, požiadavka na rekuperáciu tepla, požiadavka na vykurovanie a požiadavka na chladenie sa vykonávajú cez riadiaci systém budovy.

Zobrazí sa aktuálny stav zariadenia



#### Standby

Zariadenie vypnuté tlačidlom Enter na BMK. Aktívne sú len funkcie relevantné pre bezpečnosť ako zapnutie čerpadiel podľa vonkajšej teploty a ochrana proti zadretiu, ako aj funkcie potrebné pri údržbe ako ručná prevádzka alebo automatické odvzdušnenie.



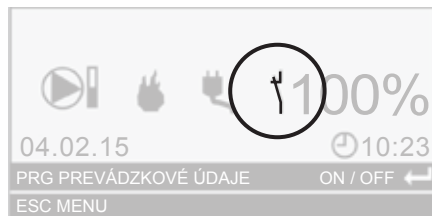
#### Čerpadlo H-KVS vypnuté



#### Čerpadlo H-KVS zapnuté

Zobrazia sa aktuálne otáčky čerpadla na stupnici.

Zobrazí sa aktuálne externé uvoľnenie zariadenia

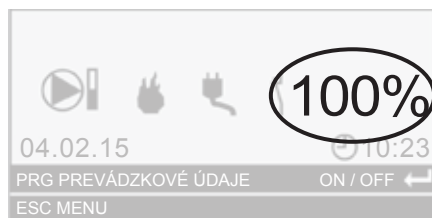


#### Regulácia H-KVS zablokovaná



#### Regulácia H-KVS uvoľnená

Zobrazí sa aktuálna požiadavka na rekuperáciu tepla







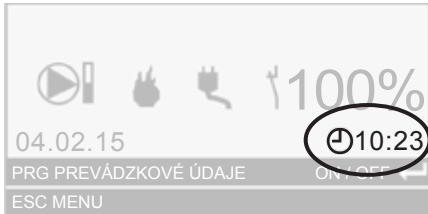
Zobrazí sa aktuálna dodávka energie



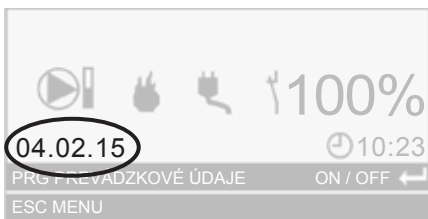
Požiadavka na vykurovanie aktívna



Požiadavka na chladenie aktívna

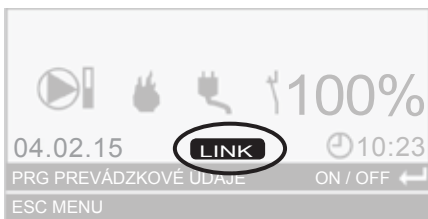


Zobrazí sa aktuálny čas



Zobrazí sa aktuálny dátum a deň v týždni

Upozornenie: ak funguje komunikácia na zbernici s reguláciou klimatizácie WOLF, nastavenia sa synchronizujú. To znamená, že sa prevezmú nastavenia z regulátora klimatizácie.

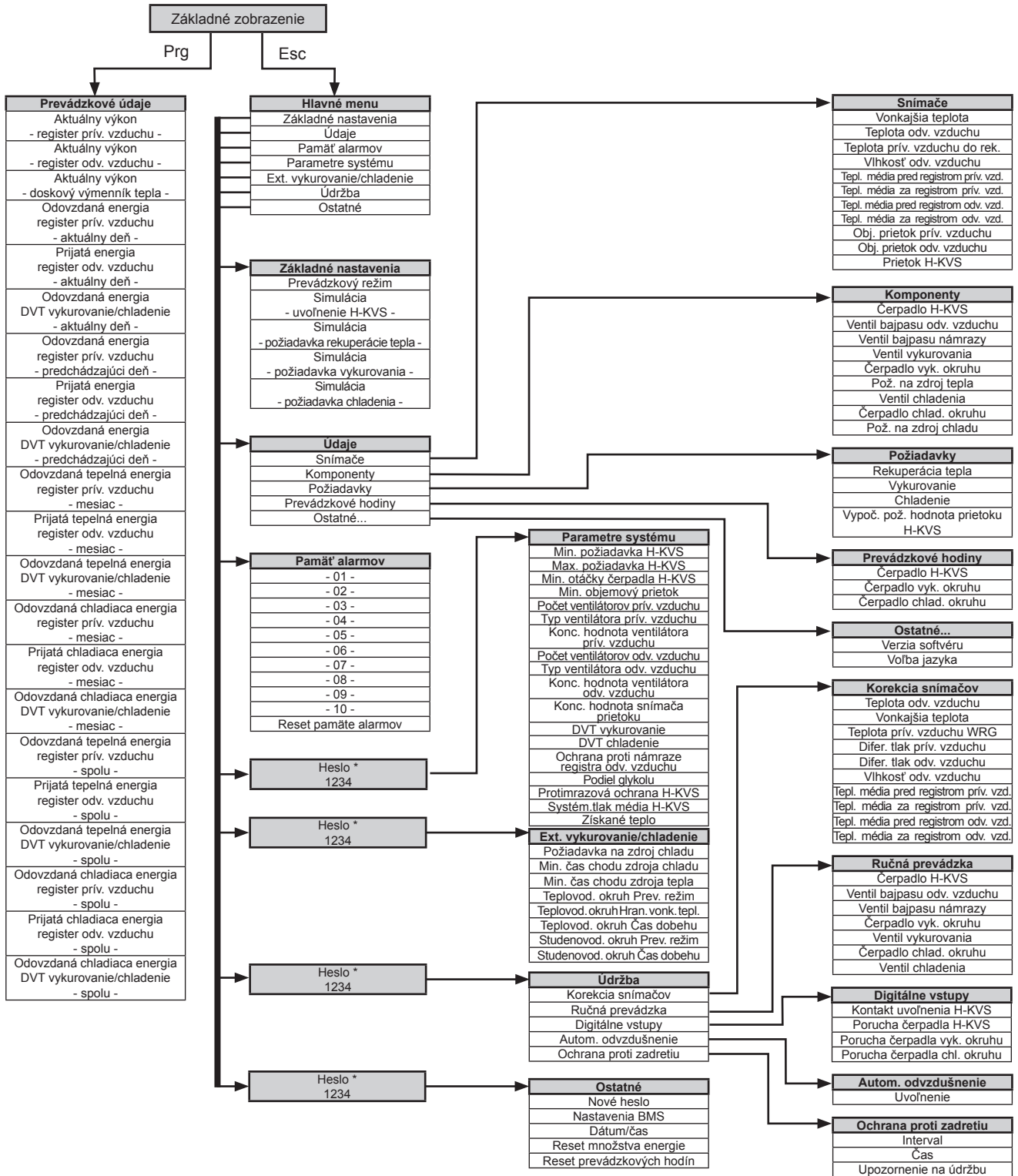


Zobrazí sa jestvujúce spojenie s portálom Wolf.

## 9 Hladina obsluhy

### 9.1 Štruktúra menu Hladina obsluhy

Zobrazia sa len položky menu, ktoré sú v príslušnom zariadení relevantné.



\* Po jednorazovom zadaní bude heslo servisného technika platné 10 minút. Pri obnovení voľbe servisnej hladiny počas 10 minút sa vyžiadanie hesla preskočí.

## 9.2 Prevádzkové údaje

Stlačením tlačidla **Prg** sa dostanete k prevádzkovým údajom, v ktorých sa zobrazia nasledujúce požadované a skutočné hodnoty zariadenia.

Tlačidlo **↓** slúži v menu na listovanie nadol.

Tlačidlo **↑** slúži v menu na listovanie nahor.

Tlačidlo **Esc** slúži na návrat do základného zobrazenia.

### Prehľad:

- Aktuálny výkon registra prívodu vzduchu
- Aktuálny výkon registra odvodu vzduchu
- Aktuálny výkon DVT vykurovanie/chladenie
- Aktuálny deň – odovzdaná energia registra prívodu vzduchu
- Aktuálny deň – prijatá energia registra odvodu vzduchu
- Aktuálny deň – odovzdaná energia DVT vykurovanie/chladenie
- Predchádzajúci deň – odovzdaná energia registra prívodu vzduchu
- Predchádzajúci deň – prijatá energia registra odvodu vzduchu
- Predchádzajúci deň – odovzdaná energia DVT vykurovanie/chladenie
- Mesiac – odovzdaná tepelná energia registra prívodu vzduchu
- Mesiac – prijatá tepelná energia registra odvodu vzduchu
- Mesiac – odovzdaná tepelná energia DVT vykurovanie/chladenie
- Mesiac – odovzdaná chladiaca energia registra prívodu vzduchu
- Mesiac – prijatá chladiaca energia registra odvodu vzduchu
- Mesiac – odovzdaná chladiaca energia DVT vykurovanie/chladenie
- Spolu – odovzdaná tepelná energia registra prívodu vzduchu
- Spolu – prijatá tepelná energia registra odvodu vzduchu
- Spolu – odovzdaná tepelná energia DVT vykurovanie/chladenie
- Spolu – odovzdaná chladiaca energia registra prívodu vzduchu
- Spolu – prijatá chladiaca energia registra odvodu vzduchu
- Spolu – odovzdaná chladiaca energia DVT vykurovanie/chladenie

## 9.3 Hlavné menu

Stlačením tlačidla **Esc** sa dostanete do hlavného menu

Tlačidlo **↓** slúži v menu na listovanie nadol.

Tlačidlo **↑** slúži v menu na listovanie nahor.

Tlačidlom **↵** sa voľba potvrdí.

Tlačidlo **Esc** slúži na návrat do základného zobrazenia.

### Prehľad:

- 12.3.1 Základné nastavenia
- 12.3.2 Údaje
- 12.3.3 Pamäť alarmov
- 12.3.4 Parametre systému
- 12.3.5 Ext. vykurovanie/chladenie
- 12.3.6 Údržba
- 12.3.7 Ostatné

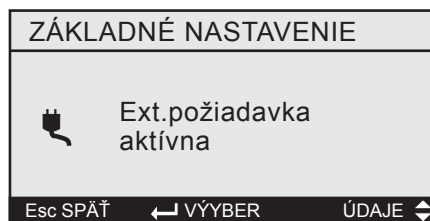
### 9.3.1 Základné nastavenia

Základné zobrazenie  Hlavné menu  Základné nastavenia

Tlačidlo ↓ slúži v menu na listovanie nadol.  
 Tlačidlo ↑ slúži v menu na listovanie nahor.  
 Tlačidlom ← sa voľba potvrdí.  
 Tlačidlo ↓ slúži počas voľby na znižovanie nastavovaného parametra.  
 Tlačidlo ↑ slúži počas voľby na zvyšovanie nastavovaného parametra.  
 Tlačidlom ← sa nastavený parameter opäť potvrdí.  
 Tlačidlo **Esc** slúži na návrat do základného zobrazenia.

Potom sa dajú vykonať nastavenia prevádzkového režimu.

Nastavenia požadovaných hodnôt prevádzkového režimu Simulácia sa zobrazia až po zvolení príslušného prevádzkového režimu.

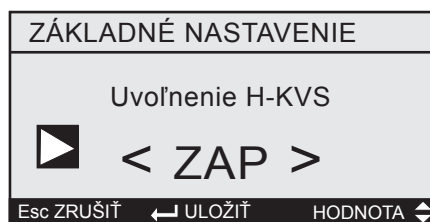


#### Voľba prevádzkového režimu

Možnosti nastavenia pozri na str. 16.

#### Prehľad:

- Externá požiadavka
- Regulátor klimatizácie pLAN
- Simulácia
- Prevádzka BMS

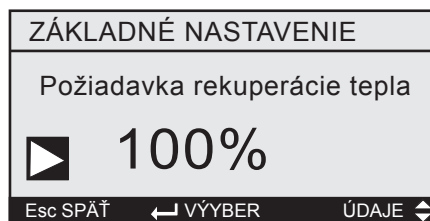


#### Uvoľnenie H-KVS pri prevádzkovom režime Simulácia

Nastavenie je účinné len pri prevádzkovom režime Simulácia.

#### Prehľad:

- zapnuté
- vypnuté

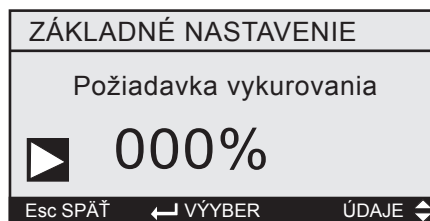


#### Požiadavka na rekuperáciu tepla pri prevádzkovom režime Simulácia

Nastavenie je účinné len pri prevádzkovom režime Simulácia.

#### Prehľad:

- 0 – 100 %

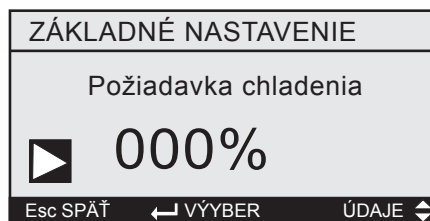


#### Požiadavka na vykurovanie pri prevádzkovom režime Simulácia

Nastavenie je účinné len pri prevádzkovom režime Simulácia.

#### Prehľad:

- 0 – 100 %



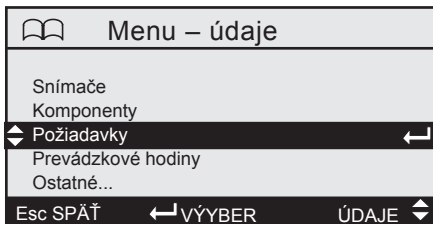
#### Požiadavka na chladenie pri prevádzkovom režime Simulácia

Nastavenie je účinné len pri prevádzkovom režime Simulácia.

#### Prehľad:

- 0 – 100 %

### 9.3.2 Údaje



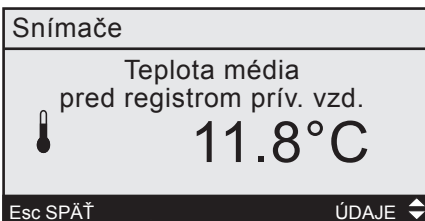
Základné zobrazenie Hlavné menu Údaje

Zobrazia sa merané hodnoty snímačov ako aj stav všetkých dostupných komponentov.

Zobrazí sa verzia softvéru, prevádzkové hodnoty a nastaví sa jazyk.

Prehľad:

- Snímače
- Komponenty
- Požiadavky
- Prevádzkové hodiny
- Ostatné



**Snímače**

Postupne sa za sebou zobrazia nasledujúce skutočné hodnoty všetkých pripojených snímačov.


Prehľad:

- Teplota vonk. vzduchu \*
- Teplota odv. vzduchu \*
- Teplota prív. vzduchu WRG
- Vlhkosť odv. vzduchu \*
- Teplota média pred registrom prív. vzd.
- Teplota média za registrom prív. vzd.
- Teplota média pred registrom odv. vzd.
- Teplota média za registrom odv. vzd.
- Obj. prítok prív. vzduchu \*
- Obj. prítok odv. vzduchu \*
- Prítok H-KVS
- Systém. tlak média H-KVS

\* Ak je regulátor klimatizácie WRS-K pripojený na zbernicu, nameraná hodnota sa cez zbernicu preniesie a zobrazí sa, ak je snímač pripojený na regulátor klimatizácie.

Komponenty

Čerpadlo H-KVS

 000.0%

Esc SPÄT ÚDAJE

### Komponenty


Postupne sa za sebou zobrazia aktuálne stavy všetkých jestvujúcich komponentov.

#### Prehľad:

- Čerpadlo H-KVS
- 3-cestný ventil registra odvodu vzduchu
- Ventil bajpasu na ochranu proti námraze
- Ventil DVT vykurovanie
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu
- Požiadavka na zdroj tepla
- Ventil DVT chladenie
- Čerpadlo chladiaceho okruhu
- Požiadavka na zdroj chladu

Požiadavky

Rekuperácia tepla

 100%

Esc SPÄT ÚDAJE

### Požiadavky


Postupne sa za sebou zobrazia aktuálne požiadavky podľa konfigurácie zariadenia.

#### Prehľad:

- Rekuperácia tepla
- Vykurovanie
- Chladenie
- Vypočítaná požadovaná hodnota prietoku H-KVS

Prevádzkové hodiny

Čerpadlo H-KVS

 000000h

Esc SPÄT ÚDAJE

### Prevádzkové hodiny

Postupne sa za sebou zobrazia aktuálne prevádzkové hodiny jestvujúcich komponentov.

#### Prehľad:

- Čerpadlo H-KVS
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu
- Čerpadlo chladiaceho okruhu

Ostatné



Softvér: H-KVS Control

Verzia: 1.4.000





Dátum: 17.11.2017

Esc SPÄT ÚDAJE

### Ostatné



Stlačením tlačidiel  /  sa postupne za sebou zobrazí verzia softvéru a voľba jazyka.

Zobrazí sa softvér, verzia softvéru a dátum vydania verzie softvéru.

Keď sa zvolí položka menu na voľbu jazyka, tlačidlom  sa jazyk označí. Tlačidlami  /  sa môže zvoliť požadovaný jazyk a ďalším stlačením tlačidla  ho prevziať.

Pamäť alarmov-01-	
AL - 08 Porucha čerpadla H-KVS	
16.02.2015	07:45
Esc SPÄT	ÚDAJE

### 9.3.3 Pamäť alarmov

Základné zobrazenie  Hlavné menu  Pamäť alarmov

Zobrazí sa posledných 10 hlásení alarmu alebo varovných hlásení a čas ich vzniku. Na konci histórie alarmu sa dá pamäť vymazať.

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Vymazať pamäť alarmov	nie/áno	nie

Parametre systému	
H-KVS	
	min. max.
Požiadavka	5% 9,5V
Čerpadlo H-KVS	20%
Obj. prietok	5 l/min
Esc SPÄT	VÝBER ÚDAJE

### 9.3.4 Parametre systému

Základné zobrazenie  Hlavné menu  Parametre systému

#### Požiadavky H-KVS

Min. požiadavkou sa definuje spínací bod čerpadlovej stanice, t. j. ak prekročí signál požiadavky na rekuperáciu tepla, vykurovanie alebo chladenie nastavenú medznú hodnotu, čerpadlo H-KVS sa zapne s definovanými min. otáčkami čerpadla H-KVS. Objemový prietok pritom neklesne pod nastavenú min. hodnotu. Pri nastavenej max. požiadavke sa vyreguluje optimálny pomer prietoku vzduchu a soľanky s ohľadom na ich merné teplá.

#### Ventilátor prívodu vzduchu/ventilátor odvodu vzduchu

Parametrom Počet sa nastaví súčiniteľ pre nameraný objemový prietok. Táto funkcia je potrebná, keď jestvujú 2 alebo viac ventilátorov prívodu vzduchu resp. odvodu vzduchu.

**Dôležité:** Ventilátory sa musia v tomto prípade riadiť paralelne, t. j. s rovnakými otáčkami.

Parametrami Typ ventilátora a k-faktor sa vykoná potrebné zadanie na výpočet objemového prietoku.

Merací rozsah treba prispôsobiť max. objemovému prietoku klimatizačnej jednotky a identicky nastaviť v regulácii ako aj na snímači diferenčného tlaku.

Pozor

Výpočtový vzorec a k-faktor sú uvedené na typovom štítku ventilátora.

Typ ventilátora 1 má výpočtový vzorec:

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

Typ ventilátora 2 má výpočtový vzorec:

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

#### Snímač prietoku registra prívodu vzduchu

Merací rozsah treba prispôsobiť max. prietoku systému a identicky nastaviť v regulácii aj na snímači prietoku.

## Doskový výmenník tepla

Parametrami Doskový výmenník tepla vykurovanie a Doskový výmenník tepla chladenie sa nakonfigurujú príslušné vstupy a výstupy a príslušné parametre Ext. vykurovanie/chladenie sa uvoľnia.

## Ochrana proti námraze registra odvodu vzduchu

Ak teplota média pred registrom odvodu vzduchu klesne pod nastavenú medznú hodnotu, úroveň teploty pred registrom odvodu vzduchu sa bude zvyšovať otvorením ventilu bajpasu registra odvodu vzduchu, až kým sa nedosiahne medzná hodnota.

## Podiel glykolu

Podiel sa zadá pri nastavení v objemových percentách a je potrebný na výpočet presnej hodnoty merného tepla.

Údaje k charakteristike nájdete v časti Technické údaje.

Použite glykol, ktorý zodpovedá charakteristike, lebo inak sa merné teplo vypočíta nesprávne, čím sa môže znížiť energetická efektívnosť systému H-KVS.

## Protimrazová ochrana H-KVS

Ak klesne nameraná teplota média pod hranicu protimrazovej ochrany (závisí od nastaveného podielu glykolu), čerpadlo H-KVS sa zapne. Ak je možnosť dopĺňať teplo do okruhu, otvorí sa aj ventil vykurovania k doskovému výmenníku tepla, vyššie sa požiadavka na zdroj tepla a zapne sa čerpadlo vykurovacieho okruhu.

Protimrazová ochrana je aktívna, až kým sa neprekročí hranica protimrazovej ochrany + Hysteréza protimrazovej ochrany H-KVS.

## Systémový tlak média H-KVS

Tlakový snímač slúži na sledovanie tlaku média v systéme.

Ak klesne nameraná hodnota pod medznú hodnotu varovania, vyššie sa varovné hlásenie.

Ak klesne nameraná hodnota pod medznú hodnotu alarmu, vyššie sa hlásenie alarmu.

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
H-KVS – min. požiadavka	1 – 30 %	5 %
H-KVS – max. požiadavka	0,1 – 10,0 V	9,5 V
Čerpadlo H-KVS – min. otáčky	0 – 99 %	20 %
H-KVS – min. obj. prietok	0 – 50 l/min	5 l/min
Ventilátor priv. vzd. – počet	1 – 10	1
Ventilátor priv. vzd.– typ	1 – 2	1
Ventilátor priv. vzd.– k-faktor	0 – 2000	0
Snímač difer. tlaku ventilátora priv. vzd. – merací rozsah	0 – 6000 Pa	1000 Pa
Ventilátor odv. vzd.– počet	1 – 10	1
Ventilátor odv. vzd.– typ	1 – 2	1
Ventilátor odv. vzd.– k-faktor	0 – 2000	0
Snímač difer. tlaku ventilátora odv. vzd. – merací rozsah	0 – 6000 Pa	1000 Pa
Snímač prietoku registra priv. vzd. – merací rozsah	0 – 999,9 l/min	75,0 l/min
Doskový výmenník tepla vykurovanie	nie je/zabudovaný	nie je
Doskový výmenník tepla chladenie	nie je/zabudovaný	nie je
Medzná hodnota ochrany proti námraze	-10 – 10 °C	-2 °C
Podiel glykolu (objemové percentá)	0 – 50 %	0 %
Hysteréza protimraz. ochrany H-KVS	2,0 – 20,0 K	5,0



Systémový tlak média H-KVS – medzná hodnota varovania	0,5 – 10 bar	1,0 bar
Systémový tlak média H-KVS – medzná hodnota alarmu	0,5 – 10 bar	0,5 bar
Akt. množstvo rek. tepla	–	–

### 9.3.5 Ext. vykurovanie/chladienie

Ext. vykurovanie/chladienie
Zdroj chladu Spínací bod požiadavky na zdroj chladu stupeň 2      050.0 %
Esc SPÄŤ   ← VÝBER   ÚDAJE ↕

Základné zobrazenie  Hlavné menu  Ext. vykurovanie/chladienie

V spojení s výmenníkom tepla soľanka/voda môže hydraulická jednotka Wolf H-KVS dodávať do okruhu soľanky externé teplo resp. externý chlad. Snímače teploty na príslušných výmenníkoch tepla vzduch/soľanka dávajú informáciu o skutočnej potrebe privádzanej energie ako aj o prijateľnej prevádzke zámerným obtokom výmenníka tepla vzduch/soľanka v odvode vzduchu.

#### Výroba chladu

Keď sa doskový výmenník tepla nakonfiguroval na chladienie, výstupy sa pripravujú na riadenie čerpadla chladiaceho okruhu a na požiadavku na zdroj chladu. Hneď ako sa vyšle požiadavka na chod čerpadla chladiaceho okruhu, aktivuje sa aj požiadavka na zdroj chladu. Požiadavka na zdroj chladu je dvojestupňová, podľa regulačnej odchýlky. Minimálny čas chodu sa dá nastaviť.

Pri požiadavke 2. stupňa sú obsadené oba výstupy.

#### Prevádzkový režim čerpadla chladiaceho okruhu:

- podľa potreby:                      pri potrebe chladienia zapnuté, inak vypnuté
- trvalá prevádzka:                      pri zapnutom zariadení stále zapnuté

#### Výroba tepla

Keď sa doskový výmenník tepla nakonfiguroval na vykurovanie, výstupy sa pripravujú na riadenie čerpadla vykurovacieho okruhu a na požiadavku na zdroj tepla. Hneď ako sa vyšle požiadavka na chod čerpadla vykurovacieho okruhu, aktivuje sa aj požiadavka na zdroj tepla. Požiadavka na zdroj chladu je jedноступňová. Minimálny čas chodu sa dá nastaviť.

#### Prevádzkový režim čerpadla vykurovacieho okruhu:

- podľa potreby:                      pri potrebe vykurovania zapnuté, inak vypnuté
- podľa vonkajšej teploty:                      pri vonkajšej teplote pod nastavenou hodnotou zapnuté
- trvalá prevádzka:                      pri zapnutom zariadení stále zapnuté

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Spínací bod požiadavky na zdroj chladu stupeň 2	2 – 100 %	50 %
Minimálny čas chodu stupňa zdroja chladu	0 – 20 min	6 min
Minimálny čas chodu stupňa zdroja tepla	0 – 20 min	6 min
Prevádzkový režim čerpadla vykurovacieho okruhu	podľa potreby/ podľa vonkajšej teploty/ trvalá prevádzka	podľa potreby
Medzná hodnota vonk. teploty	-20 – 15 °C	2 °C
Čas dobehu čerpadla vyk. okruhu	0 – 60 min	2 min
Prevádzkový režim čerpadla chlad. okruhu	podľa potreby/trvalá prevádzka	podľa potreby

Čas dobehu čerpadla chlad. okruhu	0 – 60 min	2 min
-----------------------------------	------------	-------

### 9.3.6 Údržba

Základné zobrazenie  Hlavné menu  Údržba

Menu – Údržba	
Korekcia snímačov	
Ručná prevádzka	
◀ Autom. odvzdušnenie ▶	←
Ochrana proti zadretiu	
Esc SPÄŤ	← VÝYBER ÚDAJE ▶

Jednotka Wolf H-KVS pracuje bez údržby.

V menu Údržba sa dá vykonať korekcia snímačov, ručne ovládať výstupy na účely uvedenia do prevádzky, spustiť funkciu automatického odvzdušnenia a definovať medzné hodnoty pre hlásenia o údržbe a ochranu proti zadretiu.

Pomocou nastaviteľného ročného upozornenia na údržbu sa dajú zadávať pokyny na čistenie a pokyny na údržbu od výrobcu nemrznúcej zmesi.

#### Prehľad

- **Korekcia snímačov**
- **Ručná prevádzka**
- **Digitálne vstupy**
- **Autom. odvzdušnenie**
- **Ochrana proti zadretiu**

Korekcia snímačov	
Teplota prív. vzduchu WRG	
	0.0 K
Esc SPÄŤ	← VÝYBER ÚDAJE ▶

#### Korekcia snímačov

U každého pripojeného snímača teploty, vlhkosti a diferenčného tlaku sa môže vykonať vyváženie (korekcia snímača).

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Teplota odv. vzduchu	-5 – 5 K	0 K
Vonkajšia teplota	-5 – 5 K	0 K
Teplota prív. vzduchu WRG	-5 – 5 K	0 K
Diferenčný tlak prív. vzduchu	-100 – 100 Pa	0 Pa
Diferenčný tlak odv. vzduchu	-100 – 100 Pa	0 Pa
Vlhkosť odvodu vzduchu	-20 – 20 % r.v.	0 % r.v.
Teplota média pred prív. vzd.	-5 – 5 K	0 K
Teplota média za prív. vzd.	-5 – 5 K	0 K
Teplota média pred odv. vzd.	-5 – 5 K	0 K
Teplota média za odv. vzd.	-5 – 5 K	0 K

Ručná prevádzka	
Čerpadlo H-KVS	
Uvoľnenie:	> VYP
Požiadavka:	00.0 V
Esc SPÄŤ	← VÝYBER ÚDAJE ⇅

### Ručná prevádzka

V režime Ručná prevádzka sa dá pri vypnutom zariadení ručne aktivovať s pevnou hodnotou každý jestvujúci výstup.

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Čerpadlo H-KVS – uvoľnenie	Vyp./Zap.	Vyp.
Čerpadlo H-KVS – požiadavka	0 – 10 V	0 V
Ventil bajpasu odv. vzd.	0 – 10 V	0 V
Ventil bajpasu námrazy	0 – 10 V	0 V
Čerpadlo vyk. okruhu	Vyp./Zap.	Vyp.
Ventil vykurovania	0 – 10 V	0 V
Pož. na zdroj tepla	Vyp./Zap.	Vyp.
Čerpadlo chl. okruhu	Vyp./Zap.	Vyp.
Ventil chladenia	0 – 10 V	0 V
Pož. na zdroj chladu 1. st.	Vyp./Zap.	Vyp.
Pož. na zdroj chladu 2. st.	Vyp./Zap.	Vyp.
Prevádzkové hlásenie	Vyp./Zap.	Vyp.
Varovné hlásenie	Vyp./Zap.	Vyp.
Hlásenie alarmu	Vyp./Zap.	Vyp.

Digitálne vstupy	
Kontakt uvoľnenia H-KVS	
ID01 KLM – M/L	↔
Porucha čerpadla H-KVS	
ID02 KLM – M/L	↔
Esc SPÄŤ	← VÝYBER ÚDAJE ⇅

### Digitálne vstupy

Na všetkých digitálnych vstupoch sa zobrazí aktuálny stav (kontakt spojený alebo kontakt rozpojený).

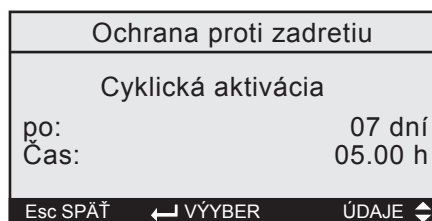
Autom. odvzdušnenie	
Uvoľnenie > nie	
Esc SPÄŤ	← VÝYBER ÚDAJE ⇅

### Autom. odvzdušnenie

V spojení s rýchlym odvzdušňovačom (v ponuke) slúži táto funkcia na odvzdušnenie hydraulickéj jednotky.

Keď sa funkcia aktivuje, čerpadlo H-KVS sa počas 15 minút opakovane zapína.

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Uvoľnenie autom. odvzdušnenia	nie/áno	nie



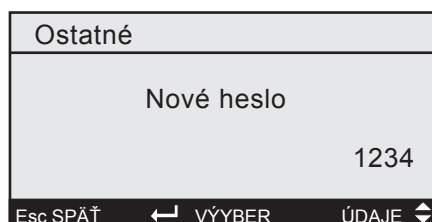
## Ochrana proti zadretiu

Ochrana proti zadretiu je aktívna pre čerpadlá a ventily. Vyhodnotenie prebieha separátne pre každé čerpadlo resp. každý ventil. Keď sa príslušné komponenty nezapnú počas nastaveného času resp. neboli zapnuté viac než 5 % času, v zadanom časovom bode sa zapnú na 30 s.

Keď nastane ochrana proti zadretiu ventilu v bežiacей prevádzke (napr. ventil vykurovania v lete), čerpadlo H-KVS sa počas ochrany proti zadretiu príslušného ventilu vypne.

Okrem toho sa dá aktivovať ročný interval údržby. Mesiac, v ktorom sa interval údržby zobrazí, sa dá nastaviť.

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Cyklická aktivácia po dňoch	7 dní	7 dní
Časový bod	00.00 – 23.59 h	5.00 h
Uvoľnenie ročného upozornenia na údržbu	nie/áno	áno
Mesiac	jan. – dec.	október



## 9.3.7 Ostatné

Základné zobrazenie Hlavné menu Ostatné

### Nové heslo

Heslo servisného technika sa dá zmeniť.

### Karta rozhrania

Spravidla sú nastavenia predvolené pri výrobe.

Keď sa karta rozhrania zabuduje dodatočne, rozhranie sa môže nakonfigurovať a prenosová rýchlosť nastaviť. Prenosovú rýchlosť treba zosúladiť s jestvujúcimi nastaveniami riadiaceho systému budovy. Pre Modbus-Slave sa dá dodatočne nastaviť adresa BMS, stoppbity a parita.

Na pripojenie na portál Wolf sa musí nastaviť prenosová rýchlosť 9600 bit/s.

### Dátum/čas

Dátum a čas sú nastavené na stredoeurópsky čas. Tu sa dá dátum a čas zmeniť. Prepínanie letného a zimného času funguje automaticky.

Po vzniku komunikácie na zbernici s reguláciou klimatizácie Wolf sa nastavenia synchronizujú. Teda prevezmú sa nastavenia z regulácie klimatizácie.

### Možnosť zadať objednávacie číslo Wolf

Aby sa mohli pri pripojení na portál vyvolať doplnkové informácie, je možnosť zadať objednávacie číslo čerpadlovej stanice. Objednávacie číslo treba prevziať z príložených podkladov (schéma zapojenia, zoznam úkonov pri uvedení do prevádzky/ zoznam parametrov).

### Reset množstva energie

Sčítané množstvo energie (celkové) sa dá resetovať.

### Reset prevádzkových hodín

Keď sa vymení niektorý komponent, príslušné prevádzkové hodiny sa dajú resetovať.



Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu
Nové heslo	0000 – 9999	1234
Rozhranie BMS card	Modbus Slave/ BACnet / LON works / Ethernet / pCO Manager / Wolf Portal	podľa objednávky
Prenosová rýchlosť	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400	9600
Adresa BMS	1 – 207 *	1
Stoppbit	1 / 2	1
Parita	None / Even / Odd	None
Rozhranie BMS2 je?	nie/áno	podľa objednávky
Adresa	1 – 207 *	1
Dátum	1.1.00 – 31.12.99	aktuálny dátum
Čas	00.00 – 23.59 h	aktuálny čas
Objednávacie číslo	0 – 999999999	podľa objednávky
Reset množstva energie	nie/áno	nie
Reset prevádzkových hodín čerpadla H-KVS	nie/áno	nie
Reset prevádzkových hodín čerpadla vykur. okruhu	nie/áno	nie
Reset prevádzkových hodín čerpadla chlad. okruhu	nie/áno	nie

\* modul rozhrania Wolf Link pro (pripojenie portálu Wolf) podporuje výlučne rozsah adres 1 - 9. Zmena adresy je nutná, keď je pripojených viacero regulátorov vysokovýkonného H-KVS alebo klimatizácie na jeden Wolf Link pro.



Dotykový panel (pripojenie: Ethernet) sa sieťovým káblom pripojí do zásuvky BMS Card. Výmena dát sa uskutočňuje cez kartu rozhrania s integrovaným webovým serverom.

#### Nutné nastavenia

Základné zobrazenie  Hlavné menu  Servis  Ostatné...

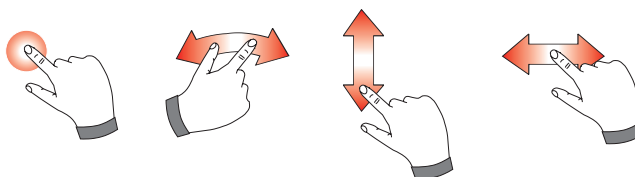
Protokol BMS	Ethernet
Prenosová rýchlosť	19200

#### Upozornenie

Regulačno-technické optimalizovanie a nastavenia na rozšírenie funkcií sa dá vykonať len s BMK.

#### 10.1 Všeobecné pokyny na obsluhu

Dotykový panel sa ovláda pohybom dotykových bodov.



## 10.2 Voľba zariadenia

Zoznam zariadení sa pri požiadavke prispôsobí špecifikácii zákazníka, keď sa má zariadenie pripojiť do jestvujúcej siete.

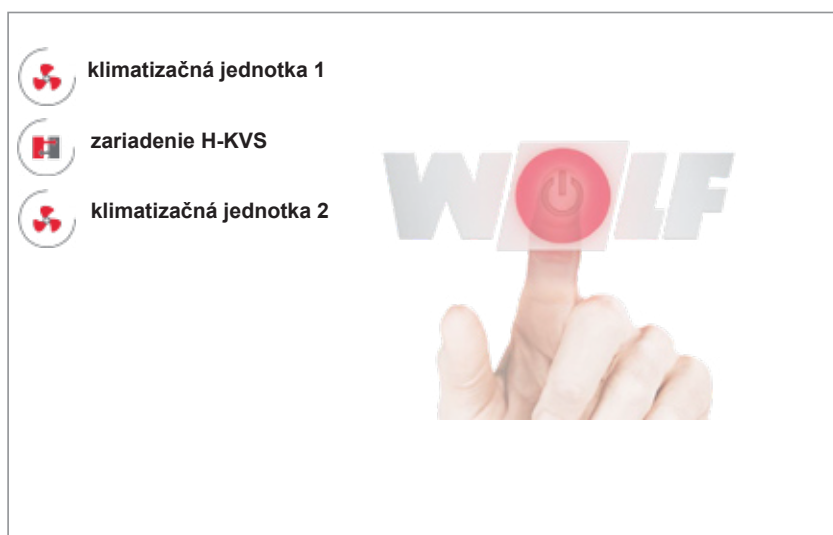
Komunikácia medzi zariadením a dotykovým panelom je založená na IP.




**Dotykovým ovládacím modulom sa môžu ovládať nasledujúce regulácie:**

- regulácia klimatizácie WRS-K
- regulácia H-KVS

**Nastavenie IP adres výrobcom, keď existuje len jedno zariadenie:**

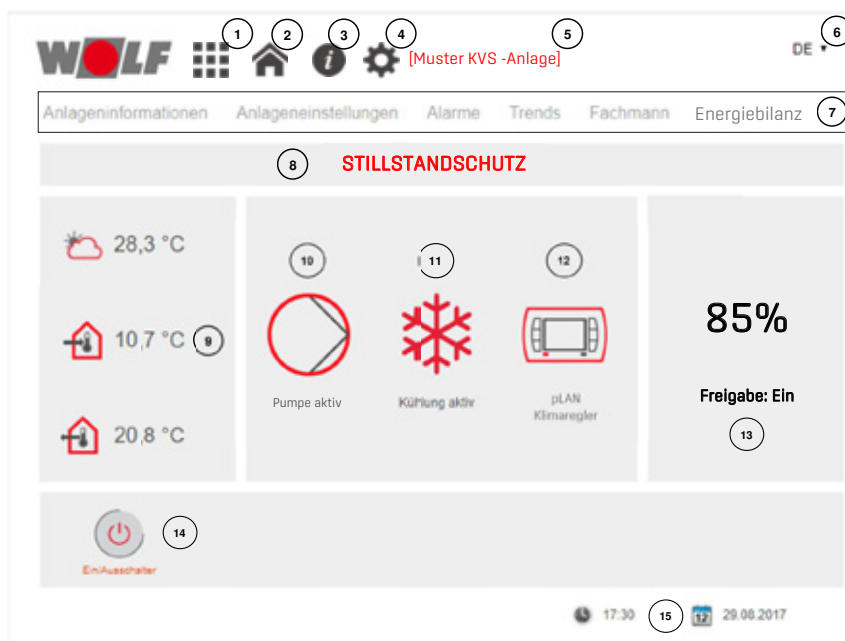
- Zariadenie: 172.16.0.1
- Dotykový panel: 172.16.0.2



-  **Zariadenie v normálnej prevádzke**
-  **Zariadenie offline**  
Nie je ethernetové spojenie s regulátorom; zariadenie nie je prístupné.
-  **Zariadenie v poruche**  
Jedna alebo viacero porúch je aktívnych.

### 10.3 Celkový pohľad

Štartovacia stránka ponúka používateľovi prehľad aktuálnych teplôt, stav zariadenia a umožňuje rýchly prístup na dôležité systémové funkcie.



1. Načítať zoznam zariadení (pri obsluhu viacerých zariadení)
2. Načítať domovskú stránku
3. Verzia softvéru dotykového panela
4. Zmeniť servisné heslo (k dispozícii v menu Servis)
5. Označenie zariadenia
6. Výber jazyka
7. Výber menu
8. Aktívny špeciálny prevádzkový režim
9. Zobrazenie skutočných teplôt
10. Zobrazenie prevádzkového stavu (standby/prevádzka)
11. Zobrazenie stavu zariadenia (vykurovanie/chladenie)
12. Zobrazenie prevádzkového režimu
13. Aktuálna požiadavka a schválenie
14. Zapnutie/vypnutie zariadenia
15. Systémový čas/dátum (dá sa editovať)



**10.4 Režim Standby**

Ak sa počas 5 minút nevykoná žiaden vstup, zmení sa automaticky na úvodnú stránku.

Ak sa počas 7 minút nevykoná žiaden vstup, objaví sa lockscreen (zámok displeja). Po ďalších 3 minútach sa dotykový panel prepne do režimu Standby (podsvietenie sa vypne). Pri dotknutí sa displeja sa objaví lockscreen, ktorý sa odblokuje posunutím odblokovacieho posúvača doprava.

**10.5 História alarmu**

Aktívne alarmy/poruchy sa signalizujú blikajúcim červeným stĺpikom pod výberom menu Alarmy.

Vyvolaním stránky Alarmy sa na textovom displeji zobrazí história alarmu a stav chýb.

Aktívne alarmy sú zobrazené na červeno, neaktívne alarmy na čierno.

Poruchové hlásenia sa potvrdia stlačením tlačidla Alarm potvrdiť.

História alarmu sa dá vymazať stlačením tlačidla História alarmu vynulovať.

**10.6 Zobrazenie trendov**

Tu sa môžu zobrazovať prevádzkové údaje a meniť ich časovú mierku.

Časová os sa nastavuje posúvačmi a dotykovými gestami.

Paralelne sa môže zobraziť až desať prevádzkových údajov.

**10.7 Menu Servis**

Servisná hladina je chránená zadávaním hesla. Predvolené heslo je 1234.

Heslo sa vyžiada pri prvom výbere menu Servis.

Po úspešnom prihlásení zostáva uvoľnenie zachované a heslo sa dá pomocou symbolu v menu zmeniť.

**10.8 Informácie o zariadení a nastavenia**

Štruktúra menu je postavená na ovládanie štandardného ovládacieho modulu BMK. Pomocou dotykových gest a ovládacích prvkov sa dá navigovať cez rôzne úrovne menu.

Položky menu a parametre sa zobrazujú individuálne podľa druhu zariadenia a konfigurácie.

**10.9 Energetická bilancia**

Tu sú zobrazené prijaté a vydané teplotné množstvá energie s odstupňovaním v závislosti od času.

## 11 História alarmu Technické údaje

### 11.1 Modul klimatizácie a vetrania KLM

<b>Technické údaje</b>	<b>Typ KLM-L / KLM-XL</b>
Rozmery	110x315x60 mm
<b>Digitálne vstupy</b>	
Typ	opto-izolované
spolu	18
24 VAC alebo 24 VDC	14
24 VAC/DC alebo 230 VAC	4
<b>Analógové vstupy</b>	
spolu	10
univerzálne ((0-10 V, 0-1 V, 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 V ratiometrický, NTC10k, NTC5k)	6
pasívne (NTC10k, NTC5k, PT1000)	4
<b>Analógové výstupy</b>	
Typ	0...10 VDC opto-izolované
Počet	6
Externé napájanie	24 VAC/DC
Rozlíšenie	8 bit
Maximálne zaťaženie	100 VA /1 kOhm (10 mA)
<b>Digitálne výstupy</b>	
Typ	relé výstupy
spolu	18
jednopolové	13
prepínače	5
<b>Napájacie napätie</b>	
	28... 36 VDC a 24 VAC/50-60 Hz
Prípojky	konektormi (mat. č. 2744746), max. napätie: 250 VAC, na prierez 0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Príkion	max. 30 W (pri napájaní VDC)/max. 45 VA (pri napájaní VAC)
<b>Sieť/prípojka ovládacieho modulu</b>	
Typ	asynchrónny half duplex RS485 (pLAN)
Prenosová rýchlosť	62,5 kbps alebo 115,2 kbps (voliteľné cez softvér)
Prípojka ovládacieho modulu BMK	6-pólový telefónny konektor
Prípojka siete (pLAN)/ grafický ovládací modul	3-pólový konektor
<b>Max. vzdialenosť KLM od BMK</b>	
Telefónny kábel	max. dĺžka vedenia 50 m (napájanie z KLM)
Kábel AWG24, tieneny	max. dĺžka vedenia 200 m (napájanie z KLM)
Kábel AWG20/22, tieneny	max. dĺžka vedenia 500 m (nutné samostatné napájanie)
<b>Ďalšie vlastnosti</b>	
Podmienky uskladnenia	-40 – 70 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Prevádzkové podmienky	-25 – 70 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Krytie	IP20

## 11.2 Rozširujúci modul KLM-E

	<b>KLM-E</b>
Rozmery	110x70x60 mm
<b>Napájacie napätie</b>	28 VDC +10/-20 % a 24 VAC +10/-15 % 50-60 Hz
Prípojky	konektormi (mat. č. 2744750), max. napätie: 250 VAC, na prierez 0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Príkion	max. 6 W
<b>Digitálne vstupy</b>	
Typ	opto-izolované
Počet	4 (24 VAC alebo 24 VDC)
<b>Analógové vstupy</b>	
Počet	4 (0-1 V, 0-5 V, 4-20 mA, 0-20 mA, NTC10k, NTC5k)
<b>Analógové výstupy</b>	
Typ	0...10 VDC opto-izolované
Počet	1
Externé napájanie	24 VAC/DC
Rozlíšenie	8 bit
Maximálne zaťaženie	100 VA/1 kOhm (10 mA)
<b>Digitálne výstupy</b>	
Typ	relé výstupy
Počet	4 (prepínač, 250 V, 8 A)
<b>Sieť (prípojenie na KLM-L)</b>	
Typ	asynchrónny half duplex RS485 (pLAN)
Prípojka	cez 3-pólový konektor
<b>Max. vzdialenosť KLM-E od KLM-L</b>	
Telefónny kábel (<= 0,14 Ω/m)	600 m
Telefónny kábel (<= 0,25 Ω/m)	400 m
Kábel AWG24, tienený (<= 0,078 Ω/m)	600 m
<b>Ďalšie vlastnosti</b>	
Podmienky uskladnenia	-20 – 70 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Prevádzkové podmienky	-10 – 60 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Krytie	IP20
<b>Max. vzdialenosť KLM od BMK</b>	
Telefónny kábel	max. dĺžka vedenia 50 m (napájanie z KLM)
Kábel AWG24, tienený	max. dĺžka vedenia 200 m (napájanie z KLM)
Kábel AWG20/22, tienený	max. dĺžka vedenia 500 m (nutné samostatné napájanie)
<b>Ďalšie vlastnosti</b>	
Podmienky uskladnenia	-40 – 70 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Prevádzkové podmienky	-25 – 70 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Krytie	IP20

## 11.3 Ovládací modul BMK

Typ	FSTN Grafik
Osvetlenie	biele podsvietenie
Rozlíšenie	132x64 Pixel
Výška znakov	3,5 mm/7,5 mm
Veľkosť	72x36 mm
Aktívna oblasť	66x32 mm
Osvetlenie tlačidiel	4 x LED zelené (tlačidlá ↑ ; ↓ , ← , Esc) 2 x LED červené/oranžové (tlačidlá Prg, Alarm)
Rozhranie	6-pólový konektor RJ12 alebo externé napájanie 18/30 VDC
Max. príkon	0,8 W
Max. dĺžka vedenia	50 m s telefónnym káblom, 500 m s káblom AWG22 twisted pair a rozdeľovačom TCONN6J000
Krytie	IP65 (mat. č. 2744742) IP40 (mat. č. 2744743)
Prevádzkové podmienky	-20 – 60 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie
Podmienky uskladnenia	-20 – 70 °C, 90 % r.v., bez kondenzácie

## 11.4 Dotykový panel BMK-T10

Rozmery	
Rozmer LCD displeja (diagonálny)	26,4 cm (10.4 inch)
Rozmery	266 mm x 213 mm x 52 mm
Napájanie	
Príkon	max. 15 W
Displej	
Rozlíšenie	800 x 600
Technológia	TFT
Farby	262k
Osvetlenie	LED
Jas	400 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	400:1
Dotykový displej	kapacitný displej
Sieť (pripojenie na KLM)	
Typ	100 Mbit Ethernet
Pripojenie	zásuvka Ethernet
Zvláštne vlastnosti	
Podmienky skladovania	-10 – 70 °C, 80 % r. v., bez kondenzácie
Prevádzkové podmienky	0 – 50 °C, 80 % r. v., bez kondenzácie
Krytie	IP 20
Krytie čela displeja po montáži	IP 65

**Pozor** Nikdy nezakrývajte dotykový panel alebo ho neinštalujte do malej, uzavretej a nevetranej skrinky. Teplota rozvádzača nesmie presiahnuť 50 °C – ak sa to nedá zaručiť, rozvádzač sa musí vetrať.

**11.5 Odporý snímačov NTC 5K (teplota vzduchu)**

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor 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 Odpory snímačov PT1000

Teplota °C	Odpor Ω
-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 Charakteristika hustoty $\zeta$ (ró) podľa podielu glykolu

Teplota. [°C]	$\zeta$ 0 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 5 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 10 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 15 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 20 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 25 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 30 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 35 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 40 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 45 % [kg/m <sup>3</sup> ]	$\zeta$ 50 % [kg/m <sup>3</sup> ]
-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 Charakteristika merného tepla cF podľa podielu glykolu

Teplota [°C]	c <sub>F</sub> 0 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 5 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 10 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 15 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 20 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 25 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 30 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 35 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 40 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 45 % [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 50 % [J/(kg*K)]
-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 Hlásenia alarmu/varovné hlásenia

Hlásenia sú signalizované blikajúcou červenou kontrolkou LED. Stlačením tlačidla sa hlásenie zobrazí. Ďalším stlačením sa hlásenie zobrazené na displeji potvrdí. Ak je aktívnych viacero hlásení, signalizuje to symbol vpravo hore. Ďalšie hlásenia sa môžu vyvolať tlačidlami Nahor a Nadol.

Hlásenie alarmu	Pôsobenie	Príčina	Odstránenie
Porucha čerpadla H-KVS	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	čerpadlo zadreté alebo prehriate; prípadne privysoký príkon	skontrolujte hydrauliku a čerpadlo; poruchu potvrdte
KLM-E Adresa 1 porucha zbernice	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	prerušenie zbernice alebo rozširujúci modul chybný alebo chybné pripojenie	skontrolujte kabeláž alebo vymeňte rozširujúci modul; poruchu potvrdte
KLM-E Adresa 2 porucha zbernice	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	prerušenie zbernice alebo rozširujúci modul chybný alebo chybné pripojenie	skontrolujte kabeláž alebo vymeňte rozširujúci modul; poruchu potvrdte
Porucha čerpadla vykurovacieho okruhu	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	privysoký príkon, spínač ochrany motora rozpojený	zapnite spínač ochrany motora; preverte prúd čerpadla; poruchu potvrdte
Snímač teploty média pred registrom odvodu vzduchu chybný alebo nepripojený	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté, lebo ochrana proti námraze registra odvodu vzduchu už nie je možná	chybný snímač alebo vedenie snímača	preverte vedenie a snímač
Snímač systémového tlaku média chybný alebo nepripojený	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	chybný snímač alebo vedenie snímača	preverte vedenie a snímač
Snímač prietoku registra prívodu vzduchu chybný alebo nepripojený	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	snímač nesprávne nastavený, pripojený alebo chybný	preverte vedenie a snímač
Snímač tlaku prívodu vzduchu chybný alebo nepripojený	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	merací rozsah na snímači alebo v ovládacom module nesprávne nastavený; snímač alebo vedenie snímača chybné; prerušenie tlakovej hadičky	skontrolujte nastavenie meracieho rozsahu; skontrolujte el. a hydraulické pripojenie; preverte snímač
Snímač tlaku odvodu vzduchu chybný alebo nepripojený	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	merací rozsah na snímači alebo v ovládacom module nesprávne nastavený; snímač alebo vedenie snímača chybné; prerušenie tlakovej hadičky	skontrolujte nastavenie meracieho rozsahu; skontrolujte el. a hydraulické pripojenie; preverte snímač
Zbernicové spojenie s regulátorom klimatizácie chybné alebo nepripojené	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	regulátor klimatizácie vypnutý; zbernicové spojenie chybné alebo nepripojené	preverte, či je zapnutý regulátor klimatizácie; skontrolujte vedenie
Systémový tlak média nízky	všetky čerpadlá a ventily vypnuté resp. uzavreté	hydraulický okruh netesný	hydrauliku utesnite a naplňte



Hlásenie alarmu	Pôsobenie	Príčina	Odstránenie
Porucha čerpadla chladiaceho okruhu	H-KVS beží ďalej, čerpadlo chl. okruhu vyp., pož. na zdroj chladu vyp., ventil chladenia 0 %	príkion privysoký, spínač ochrany motora sa vypol	zapnite spínač ochrany motora; preverte prúd čerpadla; poruchu potvrdte
Snímač vonkajšej teploty chybný alebo nepripojený	len oznam; nedá sa rozlíšiť medzi rekuperáciou chladu alebo tepla	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Snímač teploty odvodu vzduchu chybný alebo nepripojený	len oznam; nedá sa preveriť, či má zmysel rekuperácia chladu alebo tepla	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Snímač teploty prívodu vzduchu do WRG chybný alebo nepripojený	len oznam; získané teplo sa už nedá určiť	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Snímač vlhkosti odvodu vzduchu chybný alebo nepripojený	len oznam	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Snímač teploty média pred registrom prívodu vzduchu chybný alebo nepripojený	len oznam; výkon a energia cez DVT a register pr. vzduchu sa už nedá určiť	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Snímač teploty média za registrom prívodu vzduchu chybný alebo nepripojený	len oznam; nedá sa preveriť či má zmysel rekuperácia chladu alebo tepla; výkon a energia cez register pr. vzduchu sa už nedá určiť	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Snímač teploty média za registrom odvodu vzduchu chybný alebo nepripojený	len oznam; výkon a energia cez DVT a register odv. vzduchu sa už nedá určiť	chybný snímač alebo vedenie	preverte vedenie a snímač
Požiadavka na chladenie/vykurovanie neprijateľná	ak požiadavka rekup. trvá, čerpadlo H-KVS zostáva zap.; ventil vyk./chl. a čerpadlo vyk./chl. okruhu sa vypnú	súčasná požiadavka na vykurovanie aj chladenie	skontrolujte nastavenie regulátora klimatizácie; skontrolujte vstupné napätia na vykurovanie a chladenie
Nutná údržba zariadenia	len oznam	ročné upozornenie	zariadenie odvzdušnite; skontrolujte zmes vody a glykolu; skontrolujte tesnosť; vyčistite register; mech. uzatv. ventily prepnite; skontrolujte syst. tlak; upozornenie na údržbu potvrdte
Systémový tlak média chybný	len oznam	príp. netesná hydraulika	hydrauliku skontrolujte a doplňte
Medzná hodnota protimrazovej ochrany H-KVS prekročená	čerpadlo H-KVS zap., 3-cest. ventil odv. vzd. = 20 %; keď je možná dodávka tepla: ventil DVT 100 %, pož. na zdroj tepla zap.; čerpadlo vyk. okruhu zap.	nedostatočný alebo chybne nastavený podiel glykolu	skontrolujte podiel glykolu príp. podiel zvýšte

**Zoznam hesiel****A**

Autom. odvodušenie .....26

**D**

Dátum/čas .....27

**E**

Externé uvoľnenie zariadenia .....15

**F**

Funkčná schéma .....13

**H**

Heslo servisného technika .....27

Hlavné menu .....18

Hlásenia alarmu/varovné hlásenia .....35

**CH**Charakteristika hustoty  $\zeta$  .....33

Charakteristika merného tepla cF .....34

**I**

Interval údržby .....27

**K**

Karta rozhrania .....27

Korekcia snímačov .....25

**M**

Montáž ovládacieho modulu .....8

**O**

Objemový prietok .....22

Odpory snímačov NTC5K (teplota vzduchu) .....32

Odpory snímačov PT1000 .....33

Ochrana proti námraze registra odvodu vzduchu .....23

Ochrana proti zadretiu .....27

Ostatné .....27

<b>P</b>	
Pamäť alarmov .....	22
Parametre systému .....	22
Podiel glykolu .....	23
Prevádzkový režim .....	15, 19
Prevádzkové údaje .....	18
Protimrazová ochrana H-KVS .....	23
<b>R</b>	
Reset množstva energie .....	27
Reset prevádzkových hodín .....	28
Ručná prevádzka.....	26
<b>S</b>	
Stav zariadenia .....	15
Systémový tlak média H-KVS .....	23
<b>Š</b>	
Štruktúra menu hladiny obsluhy .....	17
<b>U</b>	
Údržba.....	25
<b>V</b>	
Verzia softvéru .....	21
Voľba jazyka .....	21
Výroba chladu .....	24
Výroba tepla .....	24
<b>Z</b>	
Základné nastavenia .....	19



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)