



HANDBÓK LAGNAKERFA

29

 **Hitataekni ehf**
Langholtiavegi 109 104 Reykjavík
Sími: 588-6070 Fax: 588-6071



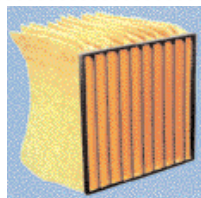
ALERTON
TECHNOLOGIES INC

*Stýringar fyrir hita
og loftræsikerfi
Hússtjórnarkerfi*



REGIN

*Stjórnæki fyrir
loftræsi- og
hitakerfi*




GENERAL FILTER

Síur fyrir loftræsikerfi



Lofttræsikerfi

Pakblásarar

Hitablásarar


BELIMO®

RITSTJÓRN:
KRISTJÁN OTTÓSSON
GUÐMUNDUR HALLDÓRSSON
SVEINN ÁKI SVERRISSON
ÁBYRGÐ: KRISTJÁN OTTÓSSON

Útgefandi:
LAGNAFÉLAG ÍSLANDS

The Icelandic Heating, Ventilating
and Sanitary Association

Ystabæ 11

110 Reykjavík

SÍMI: 587 0660

lafi@isholf.is

www.lafi.is

1. TBL. 17. ÁRGANGUR DESEMBER 2002



Íslensk Erfðagreining - Nýjar höfuðstöðvar við Sturlugötu.

Stýrikerfi fyrir hita- og loftræstikerfi

Stýrikerfið er einn af grunnþáttunum í hita- og loftræstikerfum. Sérþekking á stjórnbúnaði og reynsla af smíði og uppsetningu stýrikerfa er afar mikilvæg þegar kemur að vinnu við hita- og loftræstikerfi og er í raun forsenda þess að kerfi geti virkað í samræmi við forsendur hönnuða og óskir viðskiptavinarins.

Hitastýring hf. hefur um áratuga skeið sérhæft starfsemi sína á sviði stjórnbúnaðar og stýrikerfa fyrir hita- og loftræstikerfi.

Faglegur metnaður starfsmanna okkar ásamt traustu samstarfi milli hönnuða og verktaka skila sér í betri gæðum.

Við hjá Hitastýringu bjóðum fram þjónustu okkar við smíði, uppsetningu og endurbætur á stýrikerfum og stjórnbúnaði fyrir öll hita- og loftræstikerfi.

25 ára
1977-2002

HS

25 ára
1977-2002

HITASTÝRING hf.

Þverholti 15a • 105 Reykjavík • Sími 552 2222 • Fax 562 4966 • Netfang hitastyring@hitastyring.is

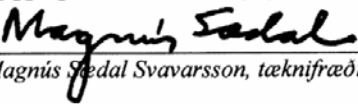


HANDBÓK LAGNAKERFA

29

Eftirtaldir aðilar gera "Handbók lagnakerfa 29", útgefin af Lagnafélagi Íslands 28. desember 2002, að fyrirmynd við uppsetningu og efnisval við gerð handbóka fyrir lagnakerfi.

Byggingarfulltrúinn í Reykjavík


Magnús Jædal Svavarsson, tæknifræðingur

Almenna verkfræðistofan hf.


Ólafur Arnason, verkfræðingur

Framkvæmdasýsla ríkisins


Óskar Valdimarsson, forstjóri

Fjarbitun hf.


Gunnar Geirsson, tæknifræðingur

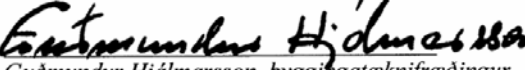
Háskóli Íslands


Dr. Valdimar K. Jónsson, slaverkfræðingur

Hönnun hf.


Rúnar Sigmarsson, verkfræðingur

Tækniháskóli Íslands


Guðmundur Hjálmarsson, byggingatæknifræðingur

Lagnatækni ehf. hönnun og ráðgjöf


Friðrik S. Kristinsson, tæknifræðingur

Lagnakerfamiðstöð Íslands


Kristján Ottósson, framkvæmdastjóri

VGK verkfræðistofa hf.


Ragnar Kristinsson, tæknifræðingur

Reykjavíkurborg, Umhverfis og tæknisvið
Fasteignastofa.


Einar H. Jónsson, tæknifræðingur

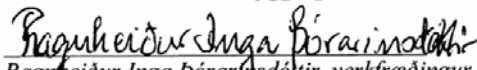
VST Verkfræðistofa

Sigurðar Thoroddsen hf.

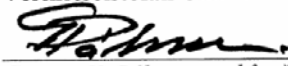

Niels Indriðason, verkfræðingur

Lagnadeild

Rannsóknarstofnunar byggingaiðnaðarins.


Ragnheiður Inga Þórarinnisdóttir, verkfræðingur

Verkfræðistofan Önn ehf.


Gunnar H. Pálsson, verkfræðingur

V.S.B. verkfræðistofa ehf.


Sveinn Áki Sverrisson, tæknifræðingur

V.S.Ó. Ráðgjöf ehf.


Kjartan Helgason, tæknifræðingur



HANDBÓK LAGNAKERFA 29



Ritstjóri og ábyrgðarmaður:
Kristján Ottósson,
vélstjóri/blikksmiðameistari,
framkvæmdastjóri
Lagnakerfamiðstöð Íslands



Ritstjóri:
Guðmundur Halldórsson,
verkfræðingur,
VST Verkfræðistofu
Sigurðar Thoroddsen hf.



Ritstjóri:
Sveinn Áki Sverrisson
Tæknifræðingur
verkfræðistofu
VSB. Verkfræðistofa

Setning og umbrot:

Kristján Ottósson

Útgefandi:

Lagnafélag Íslands

Prentun:

Offsetfjölritun hf.

EFNISYFIRLIT

1.	KAFLI VERKLAG VIÐ GERÐ HANDBÓKAR.....	7
2.	KAFLI INNGANGUR.....	8
2.1	ORÐSKÝRINGAR.....	8
2.2	SKÝRINGAR Á TÁKNUM.....	10
3.	KAFLI FRAMKVÆMDAÐILAR.....	11
4.	KAFLI YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS.....	12
4.1	STAÐSETNING TÆKJA OG STJÓRNTÆKJA.....	12
4.2	YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS.....	13
5.	KAFLI KERFI 1 - HÚSVEITUGRIND	14
5.1	HÖNNUNARFORSENDUR	14
5.2	KERFISMYND	15
5.3	KERFISLÝSINGAR.....	16
5.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	16
6.	KAFLI KERFI 2 - HEITT NEYSLUVATN	21
6.1	HÖNNUNARFORSENDUR	21
6.2	KERFISMYND	22
6.3	KERFISLÝSINGAR.....	23
6.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	23
7.	KAFLI KERFI 3 - KALT NEYSLUVATN	24
7.1	HÖNNUNARFORSENDUR	24
7.2	KERFISMYND	25
7.3	KERFISLÝSING	26
7.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	26
8.	KAFLI KERFI 4 - OFNAKERFI	27
8.1	HÖNNUNARFORSENDUR	27
8.2	KERFISMYND	28
8.3	KERFISLÝSINGAR.....	29
8.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	30
8.5	OFNATAFLA OG STILLITÖLUR OFNLOKA	30
9.	KAFLI KERFI 5 – GÓLFHITAKERFI	31
9.1	HÖNNUNARFORSENDUR	31

9.2	KERFISMYND	32
9.3	KERFISLÝSING	33
9.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	34
10.	KAFLI KERFI 6 - LOFTRÆSIKERFI	39
10.1	HÖNNUNARFORSENDUR	39
10.2	KERFISMYND	41
10.3	KERFISLÝSING	42
10.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	43
11.	KAFLI KERFI 7 - SNJÓBRÆÐSLUKERFI	55
11.1	HÖNNUNARFORSENDUR	55
11.2	KERFISMYND	56
11.3	KERFISLÝSING	57
11.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	57
12.	KAFLI KERFI 8 - FRÁRENNSLISKERFI OG HREINLÆTISTÆKI.....	60
12.1	HÖNNUNARFORSENDUR	60
12.2	KERFISMYND	61
12.3	KERFISLÝSING	62
12.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	63
13.	KAFLI KERFI 9 - VATNSÚÐAKERFI	66
13.1	HÖNNUNARFORSENDUR	66
13.2	KERFISMYND	67
13.3	KERFISLÝSING	68
13.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI	69
14.	KAFLI TEIKNINGAR.....	71
14.1	TEIKNINGASKRÁ	71
14.2	RAFSTÝRIMYNDIR	72
15.	KAFLI STILLISKÝRSLUR.....	80
15.1	STILLISKÝRSLA FYRIR GÓLFHITAKERFI KERFI 5	80
15.2	LOFTRÆSIKERFI - STRENGLOKAR	80
15.3	LOFTMAGNSSTILLINGAR	81
15.4	SNJÓBRÆÐSLUKERFI.....	84
16 KAFLI	LEIÐBEININGAR FYRIR TÖLVUSKJÁ.....	85
16.1	STJÓRNUN GÓLFHITAKERFI S (DANFOSS)	87
17. KAFLI	YFIRLÝSINGAR UM LOKAFRÁGANG LAGNAKERFA.....	88

1. KAFLI VERKLAG VIÐ GERÐ HANDBÓKAR

Kerfismyndir og kerfisnúmer

Lagna – og loftræsikerfum skal gefa númer. Síðan skal gera kerfismynd (einlínemyndir). Á kerfismynd eru öll tæki teiknuð sem tilheyra kerfinu.

Kerfismynd og númerakerfi

Eftir að kerfismynd hefur verið gerð skal merkja öll tæki með númeri sem er **kennitala tækisins**. Kennitala tækis er byggð upp af kerfisnúmeri og síðan raðnúmeri tækis innan sama kerfis. Þegar merking er gerð er númerum raðað í röð sem er eðlileg þegar kerfi er síðan lýst frá upphafi til enda. *Dæmi: Eftir streymisátt vökva eða lofts.*

Ef önnur númerakerfi eru í notkun fyrir sama lagnakerfi, en hjá öðrum hönnuðum eða verktökum má setja það númer í sviga. *Dæmi: 1.01 (1.01 ML). Tækjanúmer er síðan notað til að merkja tæki á staðnum.*

Yfirlitsmynd

Þegar tæknirými eru mörg og búnaður staðsettur víða í byggingunni skal gera yfirlitsmynd sem sýnir staðsetningu tækja og tækjalefa og skal hún sett í 4. kafla í handbók.

Kerfislýsingar

Lýsa skal kerfi þannig að notandi fái góða mynd af því hvernig kerfi er úr garði gert. Ekki skal lýsa hlutverki eða staðsetningu tækja eða kerfishluta í kerfislýsingu þar sem sá þáttur kemur fram í samvirknilýsingu tækja.

Samvirkni tækja og tækjalistar

Samvirkni tækja og tækjalistar eru mikilvægastu listar handbókarinnar. Þeir segja til um það hvernig kerfin skuli vinna og eru því lyklar að hönnun kerfa.

Hönnuðir geta notað þessa handbók sem verkfæri við hönnun, strax frá upphafi. Það verður að hafa uppsetningu einfalda og gera meira úr einföldum töflum og stuttum texta. Mikilvægt er að ritstjóri handbókar skrifði undir handbók til staðfestingar því að hún sé fullgerð.

Þjónustuhandbók

Rétt er að undirstrika að út frá þessari handbók lagnakerfa er hægt, óski húseigandi þess, að útbúa þjónustuhandbók, þar sem fram komi m.a.:

1. Leiðbeiningar fyrir húsverði
2. Fyrirmæli um eftirlit með lagna – og loftræsikerfum, með upplýsingum um tíðni og umfang eftirlits.
3. Fyrirmæli um viðhald lagna – og loftræsikerfa.



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvílastað þess.

Mála allar lagnir samkvæmt:
Litamerkingar lagna Rb. (53).003

Tæki í pípulögnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið

Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnes@bergnes.is



Kristján Ottósson
Kristján Ottósson

Guðmundur Halldórsson
Guðmundur Halldórsson

Sveinn Áki Sverrisson
Sveinn Áki Sverrisson

2. KAFLI INNGANGUR

Handbók þessi er fyrst og fremst samantekt á gögnum sem verða til við hönnun, framkvæmd og lokafrágang lagnaverka. Handbók lagnakerfa lýsir hönnunarforsendum lagnakerfa, hlutverki þeirra og virkni. Í henni er að finna skýringar og svör við m.a. eftirtöldum atriðum:

1. Gefur heildaryfirsýn yfir umfang lagnakerfa hússins
2. Upplýsir hverjir stóðu að framkvæmd
3. Hvar er lokað fyrir vatn ef bilun verður í vatnskerfum
4. Hvernig vinna tækin (samvirkun tækja)
5. Hvernig eru tækin stillt (stillingar tækja)
6. Söluaðilar tækja

2.1 ORÐSKÝRINGAR

Lagnakerfi

Kerfi sem samanstendur af pípum, lokum, dælum, tækjum og tilheyrandi stjórnbúnaði.

Þjónustusvæði

Svæði sem lagnakerfi þjónar með heitu og köldu vatni, hita, kælingu, lofti o.s.frv.

Inntaksrými

Rými sem hýsir aðalinntök hússins fyrir heitt og kalt neysluvatn og hitaveitu.

Loftræsiherbergi

Rými þar sem loftræsisamstæða og stjórnbúnaður kerfisins eru staðsett.

Tengigrind hitaveitu

Pípukerfi í inntaksrými sem tilheyrir hitaveitu.

Tengigrind fyrir kalt vatn

Pípukerfi í inntaksrými sem tilheyrir vatnsveitu.

Húsveitugrind

Er í eign húseiganda og innifelur nauðsynlegan stjórnbúnað og mæla til að reka hitakerfið og stjórna því.

Inntaksloki

Stopploki sem lokar fyrir fram- og bakrás hitaveitu og inntak kalda vatns. Þessir lokar eru sérmerktir af veitustofnun.

Deiligrind

Safnpípa með mörgum stútum til tengingar við t.d. snjóbræðslu- eða gólfhitaslöngur. Einnig notuð fyrir rör í rör kerfi í ofna- og neysluvatnskerfum.

Stopploki

Loki til að loka og opna fyrir rennsli í pípum við þjónustu kerfis.

Jafnvægisstilling

Við jafnvægisstillingu er rennsli til allra ofna og tækja stillt við ákveðinn mismunaprýsting, en honum er stjórnað af þrýstijafnara.

Stilliloki (strengloki)

Stilliloki til að stilla rennsli í pípu, með búnaði til mælingar á rennsli. Stilliloki er oft kallaður strengloki.

Stillit

Stilliloki til stillingar á rennsli, oft án búnaðar til rennslismælinga.

Einfalt hitaveitukerfi

Hitaveitukerfi þar sem bakrennsli er látið renna í frárennsli hússins.

Tvöfalt hitaveitukerfi

Hitaveitukerfi þar sem bakrennsli er tengt við veitukerfi bæjarins.

Hjáhlaupsloki

Loki sem hleypir rennsli framhjá tæki, mótorkloka eða öðrum búnaði.

Mótorkloki

Loki með mótör sem stýrist af stjórnkerfi eða búnaði sem opnar hann eða lokar honum eftir ákveðnu merki.

Hitavist

Samanlögð áhrif frá eðlisfræðilegum stærðum innanhúss sem hafa áhrif á varmatap mannlíkamans.

Kv-gildi

Afköst loka í m³/h við 1,0 bar mismunaprýsting.

Varðloki

Stjórnloki í vatnsúðakerfi sem hleypir vatni á kerfið þegar úðastútur opnast og gefur boð til slökkviliðs og notenda hússins.

Viðurkenndur þjónustuaðili

Iðnaðarmaður sem hefur þjálfun á viðkomandi sviði og hefur tekið námskeið og staðist próf.



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvilustað þess.

Mála allar lagnir samkvæmt:
Litamerkingar lagna Rb. (53).003

Tæki í pípulögnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið








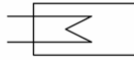














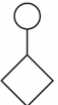





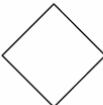








Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnes@bergnes.is



2.2 SKÝRINGAR Á TÁKNUM

SKÝRINGAR Á TÁKNUM:

	SPJALDLOKA MEÐ MÓTOR		HÓLF		ÁFYLLIKER
	HLJÓÐGILDRA		INNBLÁSTUR/ÚTSOGSTÆKI		VARMASKIPTIR
	HITASKYNNJARI		AFFALL		LOFTSKILJA
	RAKASKYNNJARI		ÞRÝSTIMÆLIR		EINSTREYMISSLOKI
	ÞRÝSTISKYNNJARI		HITAMÆLIR		ÞENSLUKER
	HITAROFI		STILLILOKI/STRENGLOKI		VATNSSÍA
	FLÆDISKYNNJARI		ÖRYGGISLOKI		
	DÆLA		STOPPLOKI-LOKAÐUR		
	LOFTKÆLIR		STOPPLOKI		
	VARMASKIPTIR		ÞRÝSTIMÆLIR MEÐ LOKA		
	RAKAGJAFI		SEGULLOKI		
	LOFTHITARI		SJÁLFVIRKUR LOKI		
	BLÁSARI		MÓTORLOKI		
	INN-TAK/ÚTKAST				
					

VSB VERKFRÆÐISTOFA



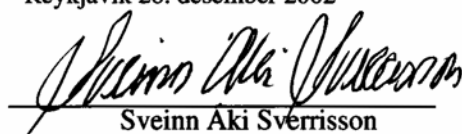
BEJARHRAUNI 20•220 HAFNARFJÖRDUR
 Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
 Sími 585-8600 Fax 585-8610 • kt: 710796-2899

3. KAFLI FRAMKVÆMDAÐILAR

Hönnuðir:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Arkitekt	Arkitekinn ehf.	Njálsgötu 89 Reykjavík	5992100
Lagnir- og loftræsikerfi	VSB Verkfræðistofa ehf.	Bæjarhrauni 20 Hafnarfirði	585 8600
Hljóðvist	VSB Verkfræðistofa ehf.	Bæjarhrauni 20 Hafnarfirði	585 8600
Rafmagn	Rafvirkinn sf	Kópavogsbraut 200	585 8630
Rafbúnaður lagnakerfa	Ísloft hf.	Bildshöfða 12 Reykjavík	587 6666
Brunatækni	Brandur ehf.	Eldshöfða 56 Reykjavík	586 8900
Burðarvirki	VSB Verkfræðistofa ehf.	Bæjarhrauni 20 Hafnarfirði	585 8600
Ritstjóri lagnahandbókar	VSB Verkfræðistofa ehf. Sveinn Áki Sverrisson	Bæjarhrauni 20 Hafnarfirði	585 8600
Verktakar:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Aðalverktaki	Verktakar sf.	Brunnum 20 Patreksfirði	456 7899
Loftræsing	Ísloft hf.	Bildshöfða 12 Reykjavík	587 6666
Pípulagnir	Snittbakinn sf.	Brunnum 21 Patreksfirði	431 2055
Vatnsúðalagnir	Snittbakinn sf.	Brunnum 21 Patreksfirði	431 2055
Rafmagn	Neisti ehf.	Brunnum 21 Patreksfirði	4326799
Rafbúnaður lagnakerfa	Ísloft hf.	Bildshöfða 12 Reykjavík	587 6666
Byggingastjóri :	Nafn	Heimilsfang	Sími
	Jón Jónsson	Kópavogsbraut 51	554 1908
Byggingareftirlit:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Lagnakerfi	Jón Sveinsson	Kópavogsbraut 50	569 6099
Þjónustuaðili:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Lagnakerfi	Sveinn Jónsson	Kópavogsbraut 50	569 6091
Vatnsúðakerfi	Sveinn Jónsson	Kópavogsbraut 50	569 6091

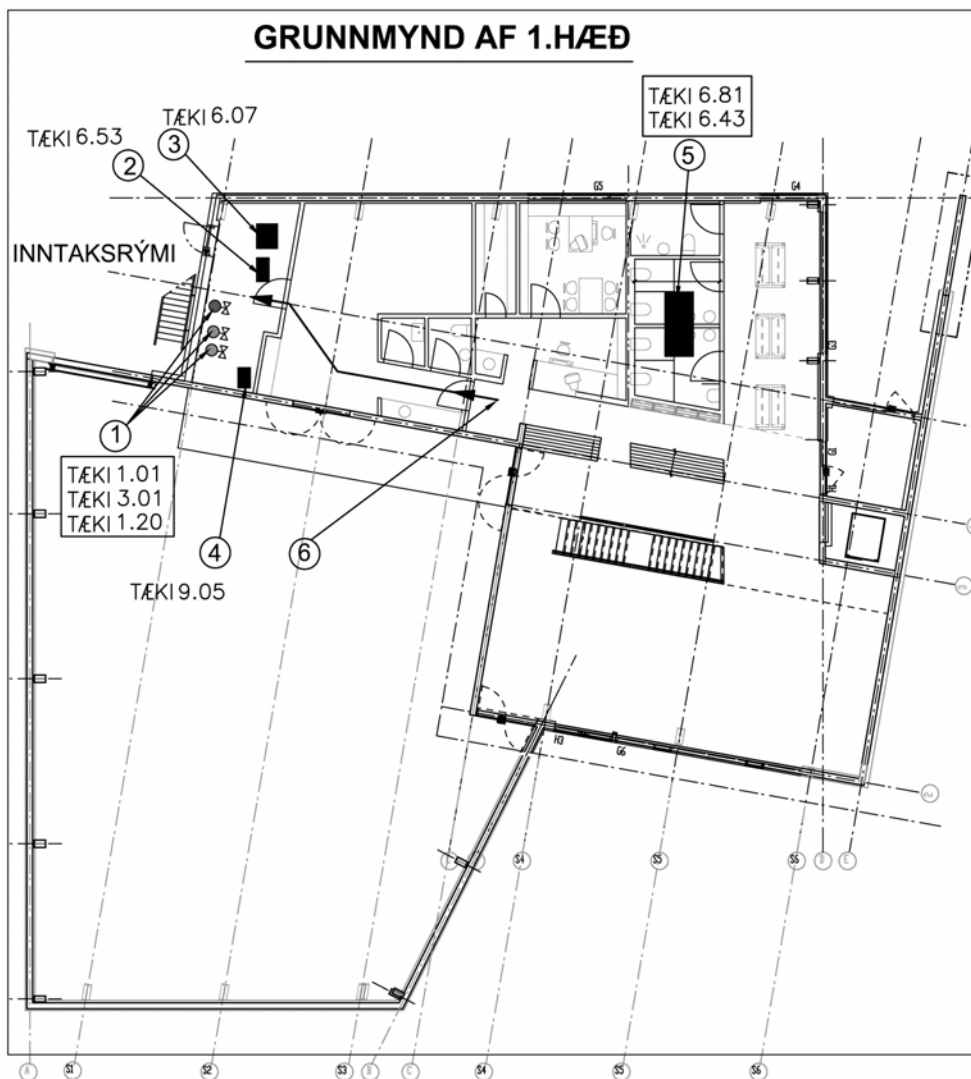
Uppáskrift handbókar:

Reykjavík 28. desember 2002


Sveinn Áki Sverrisson

4. KAFLI YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS

4.1 STAÐSETNING TÆKJA OG STJÓRNTÆKJA



LEIÐARLÝSING AÐ INNTAKS- LÖKUM OG STAÐSETNING BUNAÐAR

SKÝRINGAR:

- ① - INNTAKSLOKAR
- ② - STJÓRNSKÁPUR
- ③ - LOFTRÆSISAMSTÆÐA
- ④ - VARÐLOKI VATNSÚÐAKERFIS
- ⑤ - ÚTSGSBLÁSARAR
- ⑥ - LEIÐ AÐ INNTAKSLOKUM

VSB VERKFRÆDISTOFA



BÆJARHRAUNI 20*220 HAFNARFJÖRDUR
 Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
 Sími 585-8600 Fax 585-8610 • Kl: 710796-2899

TEIKNING P01

4.2 YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS

Kerfisnúmer	Kerfisheiti	Hlutverk kerfis	Staðsetning aðalbúnaðar	Þjónustusvæði
1	Húsveitugrind	Umgjörð um stjórnþúnað hitakerfa	Inntaksrými	Vatnskerfi hússins
2	Heitt neysluvatn	Sjá húsinu fyrir heitu neysluvatni	Inntaksrými	Allt húsið
3	Kalt neysluvatn	Sjá húsinu fyrir köldu neysluvatni	Inntaksrými	Allt húsið
4	Ofnakerfi	Grunnhitun	Innanhúss	Skrifstofur og geymsla
5	Gólfhitakerfi	Grunnhitun	Inntaksrými	Forrými
6	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft, kælingu og hitun	Inntaksrými	Salir á 1. og 2.hæð, forrými, snyrtingar og gluggalaus rými
7	Snjóbræðslukerfi	Bræða snjó af gangstéttum	Inntaksrými	Gangstéttar við hús
8	Frárennsliskerfi	Leiða skolp og regnvatn frá húsi	Í lóð og innanhúss	Allt húsið og lóð
9	Vatnsúðakerfi	Brunaverja hús	Inntaksrými	Allt húsið

5. KAFLI KERFI 1 - HÚSVEITUGRIND

5.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Húsveitugrind, kerfi 1, er umgjörð um stjórnbúnað hitakerfis og er í eigu húseiganda. Stjórnbúnaðinum er ætlað að stýra rennsli vatnsins frá tengigrind og tryggja að lagnakerfið geti flutt það vatnsmagn sem þarf að og frá ofnum og öðrum hitakerfum sem tengjast við húsveitugrind.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun hitakerfa er stuðst við grunnstaðalinn DS 469:1991.

Öryggis- og rekstraratriði

Í inntaksrými eru stofnlagnir fyrir hitakerfi. Þar eru öryggislokar sem opna ef of mikill þrýstingur myndast í hitakerfi og hleypa vatni beint í gólfniðurfall.

Inntaksloki (tæki nr. 1.01) er í inntaksklefa. Við vatnsleka skal honum lokað. Kalla skal til þjónustuaðila.

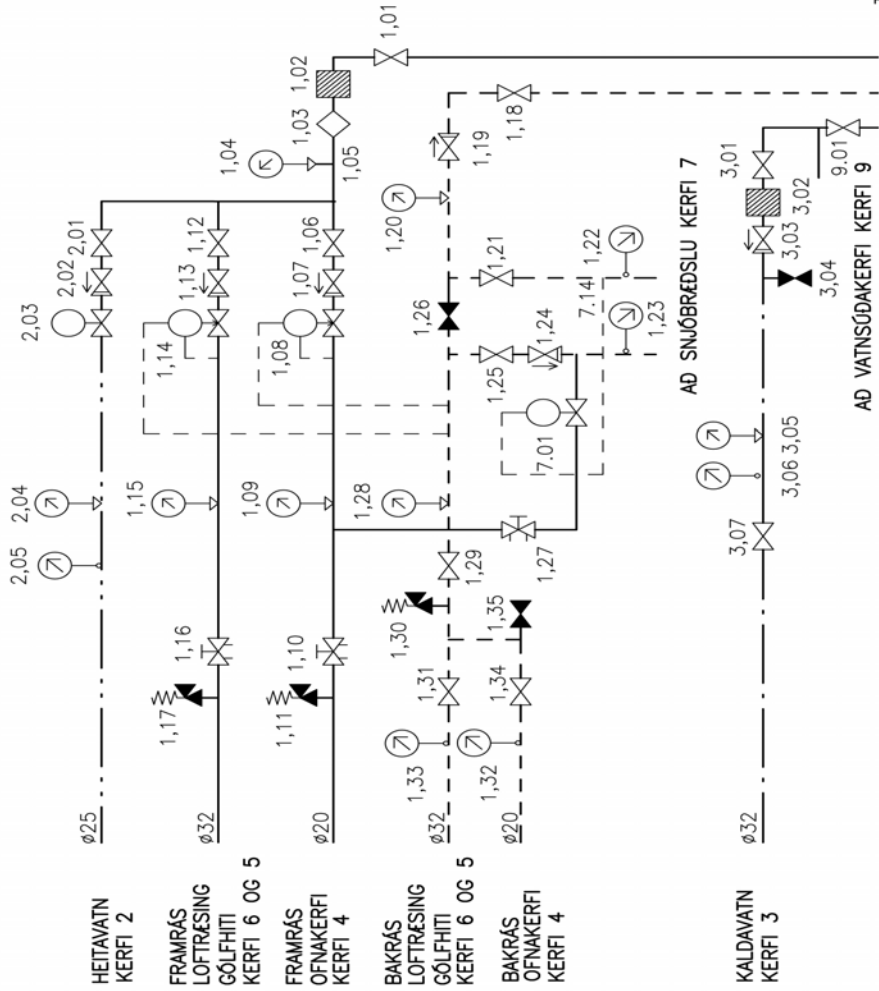
Reiknað er með að hitakerfi sé haldið við af viðurkenndum þjónustuaðila samkvæmt góðum venjum og farið sé eftir leiðbeiningum framleiðanda búnaðar við viðhald og rekstur hitakerfis.

Helstu hönnunargildi

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Lágmarkshiti á framrás hitaveitu við inntak	75°C	
Bakrásarhiti	35–40°C	
Lágmarksþrýstingur á hitaveitu við inntak	5 bar	
Bakþýstingur hitaveitu við inntak	2 bar	

5.2 KERFISMYND

HÚSVEITUGRIND – INNTAKSGRINDUR KERFI 1, KERFI 2, KERFI 3



TEIKNING P01

VSB VERKFRÆÐISTOFA

BEIARRÁUNI 20+220 HAFNARFJÓRÐUR
 Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vub.is
 Símanúmer: 565-8610-4627/10796-2899



5.3 KERFISLÝSINGAR

Staðsetning búnaðar

Húsveitugrind er í inntaksrými. Þar eru inntakslokar fyrir hitaveitu og kalt vatn ásamt öllum tengingum fyrir ofna-, gólfhita- og neysluvatnskerfi ásamt snjóbræðslu- og loftræsikerfi.

Kerfis lýsing (sjá teikningu af kerfi 1)

Í tengigrind, sem er í eigu veitu, er inntaksloki (tæki 1.01), vatnssía (tæki 1.02), vatnsmælir (tæki 1.03) og þrýstimælir (tæki 1.04) sem tengdist mælistút (tæki 1.05).

Húsveitugrind, sem er í eigu húseiganda, skiptist í þrjár greinar. Ein greinin er fyrir heitt neysluvatnskerfi, nr. 2, önnur sameiginleg grein er fyrir loftræsikerfi, kerfi 6, og gólfhitakerfi, kerfi 5, og sú þriðja fyrir ofnakerfi, kerfi 4.

Á grein fyrir loftræsikerfi kerfi 6, og gólfhitakerfi, kerfi 5, er stopploki (tæki 1.12), einstefnuloki (tæki 1.13) og þrýstijafnari (tæki 1.14). Síðan koma þrýstimælir (tæki 1.15), strengloki (tæki 1.16) og öryggisloki (tæki 1.17).

Á grein fyrir ofnakerfi 4, er stopploki (tæki 1.06), einstefnuloki (tæki 1.07) og þrýstijafnari (tæki 1.08). Þá koma þrýstimælir (tæki 1.09), strengloki (tæki 1.10) og öryggisloki (tæki 1.11). Sérúrtak er fyrir hitaveituígjöf fyrir snjóbræðslukerfi 7, en þar er strengloki (tæki 1.27).

Á bakrás eru tvær greinar. Önnur er fyrir loftræsikerfi, nr. 6, og gólfhitakerfi, nr.5. Hin er fyrir ofnakerfi, nr. 4. Á bakrás fyrir loftræsikerfi er hitamælir (tæki 1.33) og stopploki (tæki 1.31). Á bakrás fyrir ofnakerfi 4, er hitamælir (tæki 1.32) og stopploki (tæki 1.34). Tæmiloki (tæki 1.35) er við samtengingu á bakrás frá loftræsi- og hitakerfum. Þar á eftir koma öryggisloki (tæki 1.30), stopploki (tæki 1.29) og hitamælir (tæki 1.28). Bakrennsli rennur að snjóbræðslukerfi 7, um stopploka (tæki 1.25), einstefnuloka (tæki 1.24), hitamæli (tæki 1.23). Frá snjóbræðslukerfi kemur bakrás til baka inn í húsveitugrind, kerfi 1, um hitamæli (tæki 1.22) og stopploka (tæki 1.21). Á bakrás er millisamband fyrir snjóbræðslukerfi 7, með stopploka, hjáhlaupsloka (tæki 1.26). Síðan koma þrýstimælir (tæki nr. 1.20), einstefnuloki (tæki 1.19) og inntaksloki (tæki nr. 1.18).

5.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.01	Inntaksloki	staðsettur í tengigrind í inntaksrými, opnar og lokar fyrir hitaveitu. Er eign veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson	32 mm
1.02	Vatnssía	staðsett í tengigrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.01), síar hitaveituvatn. Er eign veitu Tegund: E3 Umboð: Orkutækni hf.	32 mm 10 mm möskvar 80°C 6 bar
1.03	Vatnsmælir	staðsettur í tengigrind í inntaksrými, við vatnssíu (tæki 1.02), mælir notkun á hitaveituvatni. Er eign veitu Tegund: VM4 Umboð: Orkutækni hf.	32 mm gerður fyrir 80°C 6 bar

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.04	Þrýstimælir	staðsettur í tengigrind í inntaksrými, við vatnsmæli (tæki 1.03), mælir þrýsting á hitaveitu Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Vökvaþylltur, 63 mm skífa, 0–10 bar með loka. Mælinákvæmni skv. EN 837-1/6 flokkur 2,5
1.05	Mælistútur	staðsettur í tengigrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.04), gerður fyrir tengingu þrýstimælis. Er eign veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm
1.06	Stopploki	staðsettur í húsveiturgrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.04), lokar og opnar fyrir ofnakerfi, nr. 4 Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	20 mm, kúluloki
1.07	Einstefnuloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.06), hindrar bakrennsli hitaveituvatns frá ofnakerfi, nr. 4 Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	20 mm
1.08	Þrýstijafnari	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við einstefnuloka (tæki 1.07), viðheldur ákveðnum mismunaprýsting yfir ofnakerfi 4 Stillist á 0,5 bar Tegund: Danfoss AVP 15 Umboð: Danfoss hf.	Afköst: $k_v=1,6$
1.09	Þrýstimælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstijafnara (tæki 1.08), mælir þrýsting á hitaveituvatni að ofnakerfi 4 Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Vökvaþylltur, 63 mm skífa, 0–10bar með loka. Mælinákvæmni skv. EN 837-1/6 flokkur 2,5
1.10	Strengloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.09), takmarkar hámarksrennsli fyrir ofnakerfi 4 Stillist á (sjá stilliskýrslu) Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	20 mm, með mæliúrtökum
1.11	Öryggisloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við strengloka (tæki 1.10), opnar fyrir of mikinn þrýsting á hitaveituvatni að ofnakerfi 4 Tegund: Prescor Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, 6 bar
1.12	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.04), lokar og opnar fyrir loftræsikerfi 6, og gólfhitakerfi 5 Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	32 mm, kúluloki
1.13	Einstefnuloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.12), hindrar bakstreymi hitaveituvatns frá hiturum fyrir loftræsikerfi 6, inn að húsveitugrind Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.14	Þrýstijafnari	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við einstefnuloka (tæki 1.13), viðheldur ákveðnum mismunaþrýstingi yfir hitakerfi fyrir loftræsikerfi 6, og gólfhitakerfi 5 Stillist á 1,0 bar Tegund: AVP 15 Umboð: Danfoss hf.	Afköst: $k_v = 2,5$
1.15	Þrýstimælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstijafnara (tæki 1.14), mælir þrýsting á hitaveituvatni að hiturum fyrir loftræsikerfi 6, og gólfhitakerfi 5 Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Vökvafylltur, 63 mm skífa, 0–10bar með loka. Mælinákvæmni skv. EN 837-1/6 flokkur 2,5
1.16	Strengloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.15), takmarkar hámarksrennsli á hitaveitu fyrir loftræsikerfi 6, og gólfhitakerfi 4 Stillist á (sjá stilliskýrslu) Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson	20 mm með mæliúrtökum
1.17	Öryggisloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.16), opnar fyrir þegar of mikill þrýstingur myndast á hitaveituvatni Tegund: Prescor Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, 6 bar
1.18	Inntaksloki	staðsettur í tengigrind í inntaksrými, í bakrásarpípu á sameiginlegri bakrás frá hitakerfum. Er í eigu veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson	32 mm
1.19	Einstefnuloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.18), hindrar bakstreymi hitaveituvatns inn að húsveitugrind Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson	32 mm
1.20	Þrýstimælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við einstefnuloka (tæki 1.19), mælir þrýsting á hitaveituvatni á bakrás Tegund: WIKA Umboð: Ísleifur Jónsson	Vökvafylltur, 63 mm skífa, 0-10 bar með loka, mælinákvæmni skv. EN 837 - 1/6 flokkur 2,5
1.21	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, á bakrásarpípu frá snjóbræðslukerfi 7, við þrýstimæli (tæki 1.20), er opinn þegar bakrás hitaveitu streymir um snjóbræðslukerfi 7. Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson	32 mm, kúluloki
1.22	Hitamælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, á bakrásarpípu frá snjóbræðslukerfi 7, við stopploka (tæki 1.21), sýnir sameiginlegan bakrásarhita hitaveituvatns eftir að það hefur verið nýtt til snjóbræðslu Tegund: WIKA Umboð: Ísleifur Jónsson	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.23	Hitamælir	staðsettur í húsveiturgrind í inntaksrými við einstefnuloka (tæki 1.24), á bakrásarpípu að snjóbræðslukerfi 7, sýnir sameiginlegan bakrásarhita frá hitakerfum hússins Tegund: WIKA Umboð. Ísleifur Jónsson	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
1.24	Einstefnuloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, á bakrásarpípu að snjóbræðslukerfi 7 Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm
1.25	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við hjáhlaupsloka (tæki 1.26), alltaf opinn til þess að bakrás streymi um snjóbræðslukerfi 7. Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm
1.26	Hjáhlaupsloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 1.20), er lokaður þegar bakrás streymir um snjóbræðslukerfi 7. Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm, kúluloki
1.27	Strengloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í pípu fyrir skerpingu á hita að snjóbræðslukerfi 7, við þrýstimæli (tæki 1.09) í framrás að ofnakerfi, nr. 4, takmarkar rennsli hitaveituvatns Stillist á (sjá stilliskýrslu) Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, með mæliúrtökum
1.28	Hitamælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við hjáhlaupsloka (tæki 1.26) í sameiginlegri bakrásarpípu frá hitakerfum, sýnir hita á bakrás Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
1.29	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í sameiginlegri bakrásarpípu frá hitakerfum, við hitamæli (tæki 1.28), lokar eða opnar fyrir sameiginlega bakrás hitaveitu Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm, kúluloki
1.30	Öryggisloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í sameiginlegri bakrásarpípu frá hitakerfum, við stopploka (tæki 1.29), opnar fyrir of mikinn þrýsting á hitaveitu Tegund: PRESCOR Umboð. Ísleifur Jónsson	15 mm, 6 bar
1.31	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í bakrásarpípu frá loftræsikerfi 6, og gólfhitakerfi 5, við öryggisloka (tæki 1.30) Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm, kúluloki
1.32	Hitamælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.31) í bakrásarpípu fyrir loftræsikerfi 6, og gólfhitakerfi 5, sýnir hita á bakrásarvatni Tegund: WIKA Umboð. Ísleifur Jónsson	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.33	Hitamælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.34) í bakrásarpípu fyrir ofnakerfi 4, sýnir hita á bakrásarvatni Tegund: WIKA Umboð. Ísleifur Jónsson	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
1.34	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við hitamæli (tæki 1.33) í bakrásarpípu frá ofnakerfi, nr. 4, Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	20 mm, kúluloki
1.35	Tæmiloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 1.34) í bakrásarpípu frá ofnakerfi, nr. 4, Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	15 mm, slöngukrani

6. KAFLI KERFI 2 - HEITT NEYSLUVATN

6.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að sjá húsinu fyrir heitu neysluvatni.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á heitu neysluvatni er stuðst við staðalinn DS 439:2000, sem fjallar um neysluvatnskerfi.

Afköst og hitastig

Neysluvatnkerfi er hannað og lagt þannig að nægjanlegt vatnsrennsli sé við alla töppunarstaði, óháð notkun annars staðar í húsinu. Ekki er reiknað með því að inn í lagnir setjist efni sem dregur úr afköstum pípukerfis.

Öryggisatriði, heilbrigði og ókostir

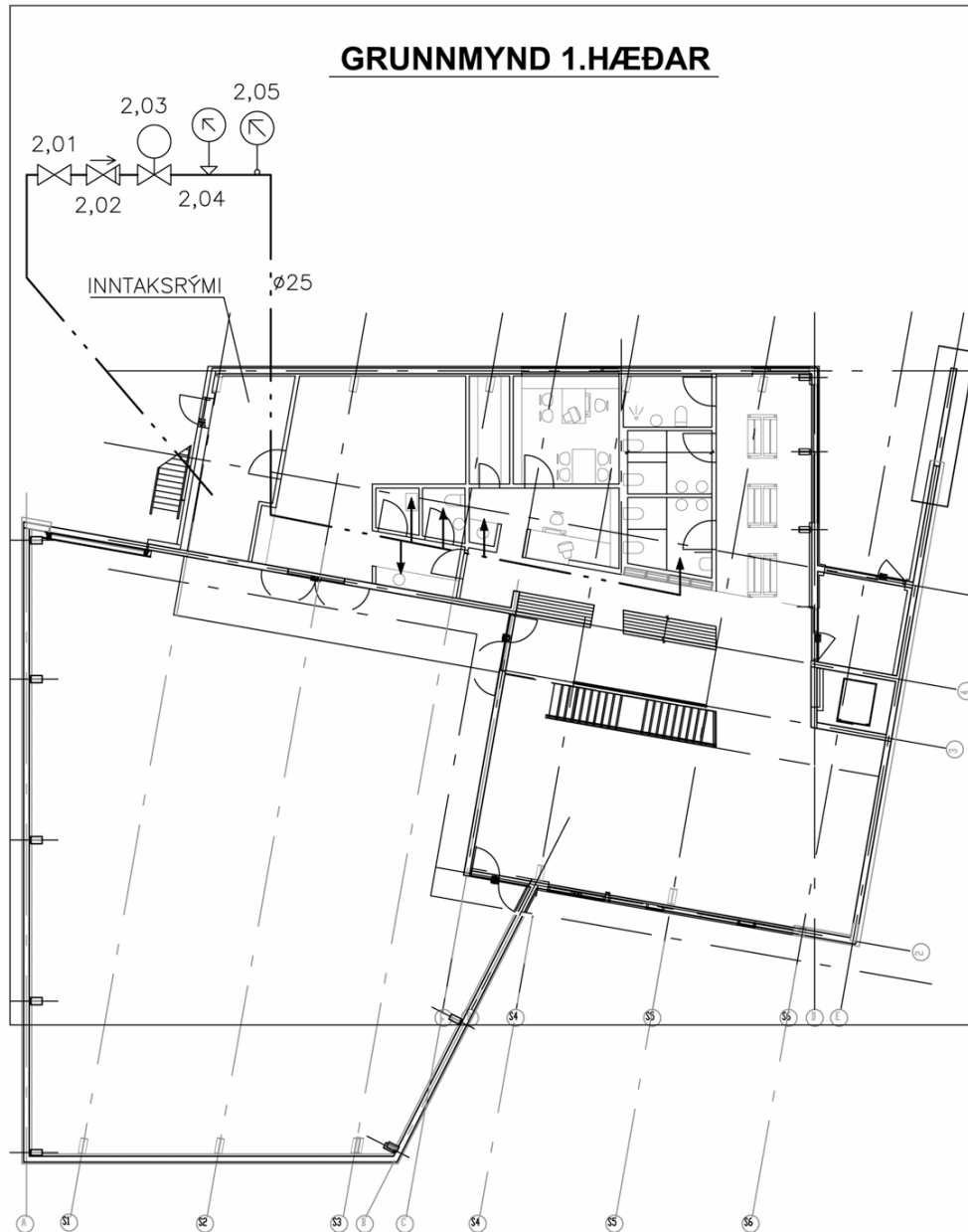
Vatnshiti er venjulega 80°C og er heitt vatn venjulegt hitaveituvatn. Engin blæðing (hringrás) er á lögnum við töppunarstaði þar sem lagnalengdir eru frekar stuttar. Biðtími gæti orðið meira en 10 sekúndur eftir að opnað hefur verið fyrir krana í snyrtingum, við opnun hússins að morgni.

Inntakslöki (tæki nr. 1.01) er í inntaksrými og skal loka fyrir hann ef leki kemur að kerfi.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesta samtímarennsli á heitu vatni, allt húsið	0,43 l/s	1. áfangi, en ~ 0,5 l/s þegar 2. áfangi er fullgerður
Minnsti vatnsþrýstingur á heitu vatni við inntakslöki	4 bar	
Hávaði frá blöndunartækjum	Hávaðaflokkur 2, ≤30 dBA	Skv. staðli fyrir kennsluhúsnæði og þar sem vatnsþrýstingur er minni en 3 bar við blöndunartæki

6.2 KERFISMYND



GRUNNMYND 1.HÆÐAR

HEITT NEYSLUVATN - KERFI 2

TEIKNING NR. P02

VSB VERKFRÆÐISTOFA



BÆJARHRAUNI 20 • 220 HAFNARFJÖRDUR
Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
Sími 585-8600 Fax 585-8610 • Kt: 710796-2899

6.3 KERFISLÝSINGAR

Almenn lýsing

Neysluvatnskerfi fyrir heitt neysluvatn er með beina tengingu við hitaveitu.

Staðsetning búnaðar

Tæki og lokar eru almennt staðsettir í húsveitugrind í inntaksrými.

Kerfislýsing

Stopploki (tæki 2.01) er í húsveitugrind. Svo kemur einstefnuloki (tæki 2.02), þrýstiminnkari (tæki 2.03), þrýstimælir (tæki 2.04) og hitamælir (tæki 2.05).

6.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
2.01	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í grein frá tengigrind hitaveitu, lokar og opnar fyrir heitt neysluvatn Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm
2.02	Einstreymisloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 2.01), hindrar bakstreymi frá heitu neysluvatni að hitakerfum Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm
2.03	Þrýstiminnkari	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við einstreymisloka (tæki 2.02), minnkar þrýsting á heitu neysluvatni Stillist á 3 bar Tegund: Desbordes 15 Umboð: Ísleifur Jónsson	Afköst: 0,43 l/s við 2 bar
2.04	Þrýstimælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstiminnkara (tæki 2.03), sýnir þrýsting á heitu neysluvatni Tegund: WIKA Umboð: Ísleifur Jónsson	Vökvafylltur, 63 mm skífa, 0–10bar með loka. Mælinákvæmni skv. EN 837-1/6 flokkur 2,5
2.05	Hitamælir	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 2.04), sýnir hita á heitu neysluvatni Tegund: WIKA Umboð: Ísleifur Jónsson	Skífa 80 mm, skali 0-100°C, flokkur 2 skv. DIN 16203

7. KAFLI KERFI 3 - KALT NEYSLUVATN

7.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að sjá húsinu fyrir köldu neysluvatni.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á lagnakerfi fyrir kalt neysluvatn er stuðst við staðalinn DS 439:2000, sem fjallar um neysluvatnskerfi.

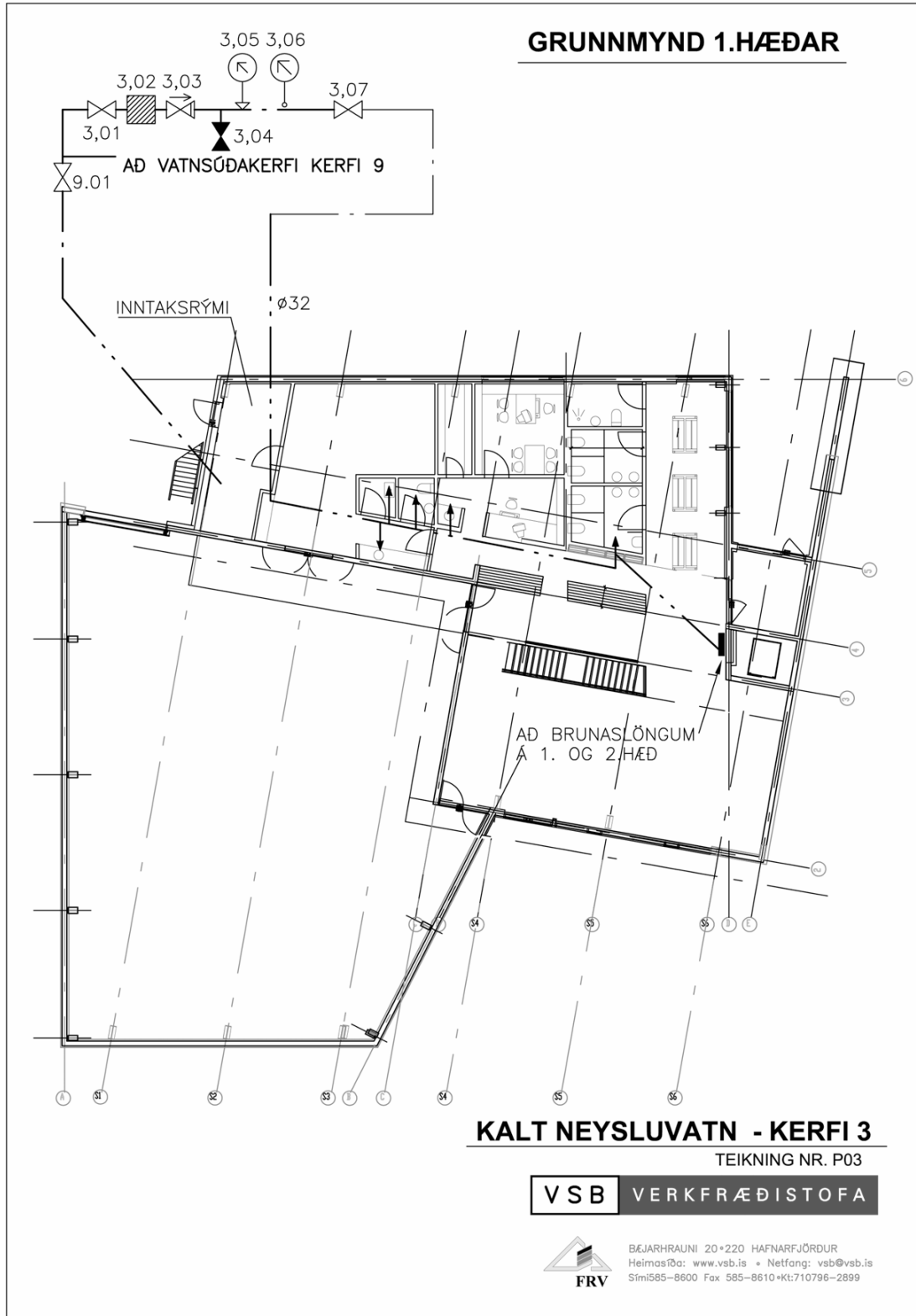
Öryggisatriði

Í inntaksrými er inntakslöki (tæki nr. 3.01) sem skal loka fyrir ef leki kemur í kerfið.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesta samtímarennsli á köldu vatni fyrir allt húsið	0,52 l/s	
Lágmarksþrýstingur á köldu vatni	4 bar	

7.2 KERFISMYND



7.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Neysluvatnskerfi fyrir kalt vatn er tekið beint frá kaldavatnsinntaki í inntaksrými.

Staðsetning búnaðar

Tæki og lokar eru almennt staðsettir í inntaksrými.

Kerfislýsing

Kalda vatnið kemur inn í húsið í inntaksrými. Þar er tengigrind kalda vatns og er hún í eigu veitu. Fyrst er inntakslöki (tæki 3.01), þá vatnssía (tæki 3.02), einstefnulöki (tæki 3.03), tæmilöki (tæki 3.04), þrýstimælir (tæki 3.05), hitamælir (tæki 3.06) og stopploki (tæki 3.07).

7.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/Afköst
3.01	Inntakslöki	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, lokar og opnar fyrir kalt vatn. Er í eigu veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	32 mm kúlulöki
3.02	Vatnssía	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, við inntakslöka (tæki 3.01), síar kalt vatn. Er í eigu veitu Tegund: E5 Umboð: Orkutækni hf.	32 mm með 10 mm möskvum
3.03	Einstefnulöki	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, við vatnssíu (tæki 3.02), kemur í veg fyrir bakstreymi inn í kaldavatnskerfi veitu. Er í eigu veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	32 mm
3.04	Tæming	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, við einstefnulöka (tæki 3.03), tæmir vatn af kaldavatnskerfi. Er í eigu veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, með slöngustút
3.05	Þrýstimælir	staðsettur í tengigrind á kaldavatni í inntaksrými, við tæmingu (tæki 3.04), mælir vatnsþrýsting á köldu vatni Tegund: SIKA Umboð: Ísleifur Jónsson	Vökvaþylltur, 63 mm skífa, 0–10bar með loka. Mælinákvæmni skv. EN 837-1/6 flokkur 2,5
3.06	Hitamælir	staðsettur í tengigrind á kaldavatni í inntaksrými, við þrýstimæli (tæki 3.05), mælir hita á köldu vatni. Tegund: WIKA Umboð: Ísleifur Jónsson	Skífa 80 mm, skali 0–20°C, flokkur 2 skv. DIN 1603
3.07	Stopploki	staðsettur í tengigrind kaldavatns, við hitamæli (tæki 3.06), lokar og opnar fyrir kalt vatn. Er í eigu veitu Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	32 mm, kúlulöki

8. KAFLI KERFI 4 - OFNAKERFI

8.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að tryggja grunnhitun húss með miðstöðvarofnum.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun hitakerfa er stuðst við grunnstaðalinn DS 418:2002, sem fjallar um varmaþörf húss, og DS 469:1991, sem nær yfir hönnun hitakerfa.

Hitavist

Hitakerfi er hannað og lagt þannig að hitavist sé fullnægjandi miðað við notkun hússins og hvers rýmis allan líftíma kerfisins. Hitavist er valin með tilliti til fólksins sem verður í húsinu.

Orkunotkun

Í hverju rými, þar sem eru hitagjafir sem tengjast hitakerfi, er innihita stýrt með sjálfvirkum ofnlökum og orkunotkun haldið í lágmarki.

Öryggisatriði, heilbrigði og ókostir

Í inntaskrými eru stofnlagnir fyrir hitakerfi. Þar eru öryggislokar sem opna ef of mikill þrýstingur myndast í hitakerfi og hleypa vatni beint í gólfniðurfall. Sýnilegum utanálíggjandi hitalögnum er komið þannig fyrir að lítil hætta verði á húðbruna við snertingu.

Inntakslöki (tæki nr. 1.01) er í inntaksrými og skal loka honum við leka.

Hitakerfi er hannað þannig að við bilun í búnaði verða óþægindi vegna bilunar í lágmarki.

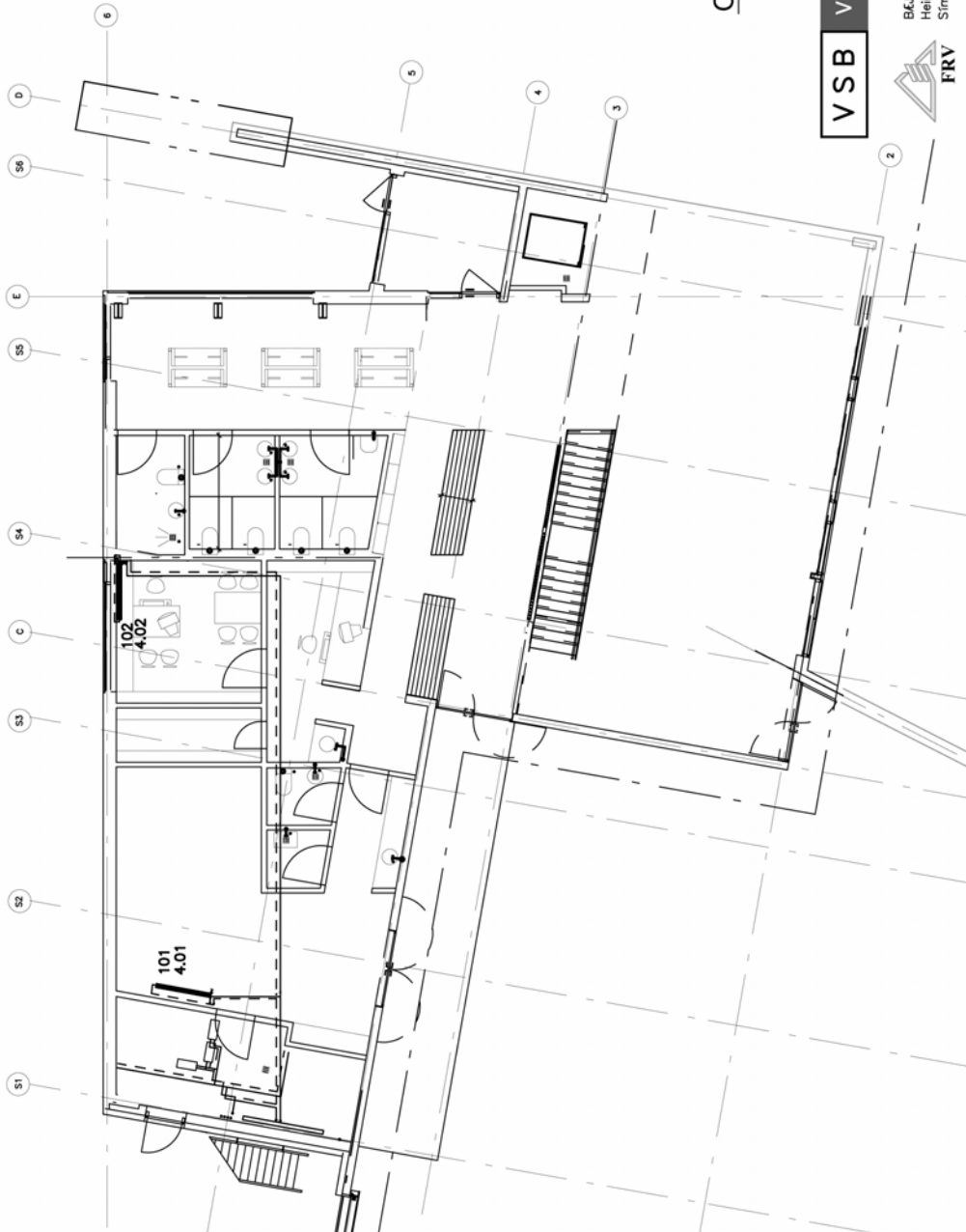
Reiknað er með að hitakerfi sé haldið við samkvæmt góðum venjum og leiðbeiningum framleiðanda búnaðar og af viðurkenndum þjónustuaðila.

Helstu hönnunargildi

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Heildarflötur húss	780 m ²	
Heildarvarmaþörf ofnakerfis	Sjá ofnatöflur á lagnateikningum	
Lágmarks útihiti	-15°C	Vindhraði minni en 5 m/s
Áreynsla (hreyfing)	1,2 met	Áreynsla miðuð við skrifstofuvinnu
Klæðnaður – vinnu- og dvalarrými	1 clo	Vinnuklæðnaður á vetrum
Innihiti – vinnu- og dvalarrými	23°C ±2°C	
Loftskipti almennt	0,8 loftskipti á klukkustund	Þar sem loftræsing er annar hún hitaþörf vegna loftskipta
Mesta rennsli hitaveitu að hitakerfum	1,0 l/s	Loftræsing og skerping á snjóbræðslu innifalið
Lágmarkshiti á framrás hitaveitu við inntak	75°C	
Hámarksbakrásarhiti	35–40°C	Þegar varmaþörf er mest
Lágmarksþrýstingur á hitaveitu við inntak	5 bar	
Bakþýstingur hitaveitu við inntak	2 bar	

8.2 KERFISMYND

GRUNNMYND 1. HÆÐAR



OFNAKERFI - KERFI 4
TEIKNING P04

VSB VERKFRÆÐISTOFA

BEJARHRAUNI 20-220 HAFNARFJÖRDUR
Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
Sími 585-8600 Fax 585-8610 Kl: 710796-2899



8.3 KERFISLÝSINGAR

Almenn lýsing

Grunnhitun húss er með gólfhita í forrými, fatahengi, anddyri og salerni fyrir fatlaða, en ofnum í skrifstofu og geymslu. Með loftræsikerfi er séð um hitun annars staðar.

Ofnakerfi er venjulegt opið hitakerfi sem tengist beint hitaveitu. Innihita er stjórnað með lofthitastýrðum ofnlökum.

Afköstum loftræsikerfis og gólfhitakerfis er stýrt sjálfvirkt með herbergishitanemum sem tengjast stjórnbúnaði lagnakerfa.

Stofnar fyrir hitalagnir liggja yfir niðurteknum loftum en tengilagnir að ofnum eru sýnilegar og málaðar.

Staðsetning búnaðar

Allur stilli- og stjórnbúnaður kerfisins er í inntaksrými. Þar eru einnig stopplokar fyrir vatnsinntök og tengingar fyrir hita- og neysluvatn ásamt snjóbræðslukerfi og loftræsikerfi.

Kerfislýsing

Ofnakerfi, kerfi 4, tengist húsveitugrind, kerfi 1, með strengloka (tæki 1.10) á framrás og stopploka (tæki 1.34) á bakrás. Fram- og bakrás liggja yfir niðurteknum loftum að ofnum. Á öllum ofnum eru lofthitastýrðir ofnlokar á framrás og stillité á bakrás.

Ofnakerfi er með tveim ofnum (tæki 4.01(101), og 4.02(102)). Á hvorum ofni er ofnloki (tæki 4.02 og 4.03). Ofnum er gefin númer eftir aldagamali hefð, sem ekki fellur að aðferð þeirri sem boðuð er í þessari handbók. Ofn fær númer eftir þeirri hæð sem hann er á (1 þýðir 1.hæð.) og síðan númer í röð.



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvílastað þess.

Tæki í pípulögnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið



Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnes@bergnes.is



Mála allar lagnir samkvæmt:

Litamerkingar lagna Rb. (53).003

8.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/Afköst
4.02	Ofnloki	staðsettur á ofni (tæki 4.01(101)) á 1.hæð, stýrir innihita í skrifstofu. Stilling ofnloka er 3 (20-22°C) Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Gerð: Lofthitastýrður ofnloki 10 mm
4.03	Ofnloki	staðsettur á ofni (tæki 4.02 (102)), stýrir innihita í geymslu. Stilling ofnloka er 3 (20-22°C) Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Gerð: Lofthitastýrður ofnloki 10 mm

8.5 OFNATAFLA OG STILLITÖLUR OFNLOKA

Ofnalisti meðalhiti 40°C

Rými	Nr. ofns	Útreiknuð afþörf	Mesta Ofnhæð	Gerð ofns	Mesta ofnlengd	Númer Ofnloka	Undirstilling ofnlokahúss
Skrifstofa	4.01(101)	1.050 W	600 mm	Voryl(21)	1.000 mm	4.01	2
Geymsla	4.02(102)	450 W	600 mm	Voryl(21)	1.000 mm	4.02	2
Afkþörf alls:		1.500 W					

Reiknað er með að mismunaprýstingur yfir ofnloka sé 0,5 - 1mVS

9. KAFLI KERFI 5 – GÓLFHITAKERFI

9.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að sjá um grunnhitun forrýmis, anddyris, salernis fyrir fatlaða og fatahengis.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	29°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	35°C	
Mesti framrásarhiti	55°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	Þunnt teppi
Varmþörf fyrir gólfhitakerfi	60 kw	



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvilustað þess.

Mála allar lagnir samkvæmt:
Litamerkingar lagna Rb. (53).003

Tæki í pípulögnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið

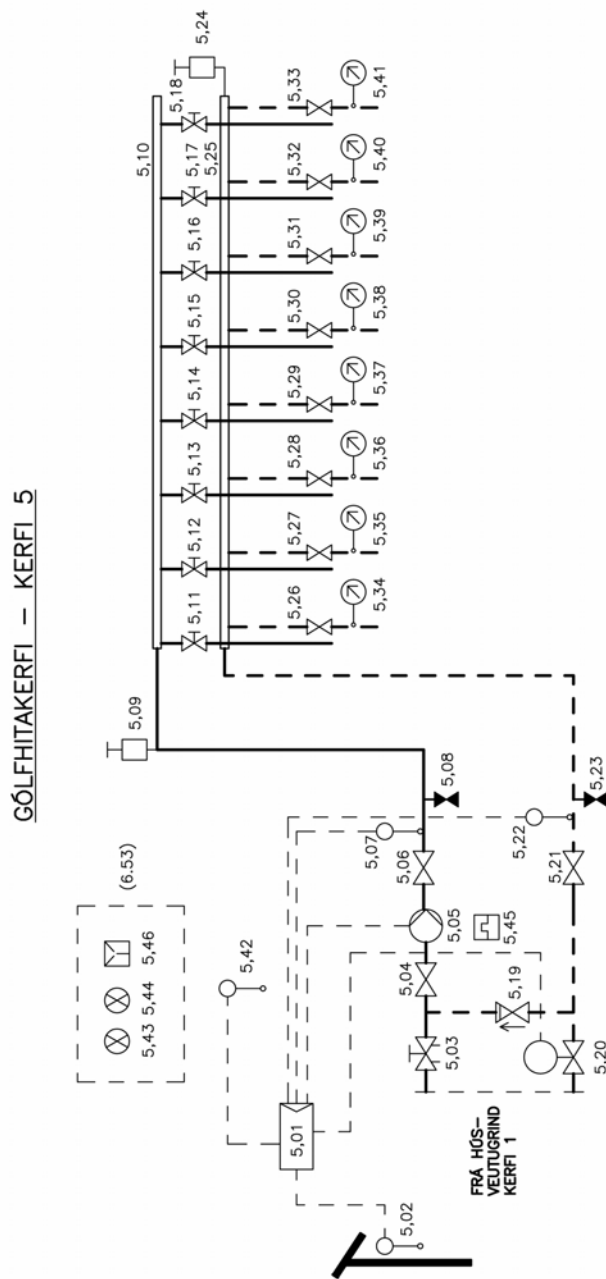


Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnes@bergnes.is



9.2 KERFISMYND



TEIKNING P05

VSB VERKFRÆÐISTOFA

BEJARHRAUNI 20•220 HAFNARFJÖRDUR
 Heimilisíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
 Símsíða: 595-8600 Fax: 595-8610-kl:710796-2899



9.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi hitar anddyri, forrými, fatahengi og snyrtingu fatlaða. Kerfið er opið kerfi án varmaskiptis, tengt beint við hitaveitu.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Tæki, lokar og stjórnskápur eru staðsettir í inntaksrými.

Kerfislýsing

Gólfhiti er í anddyri, gangi og forrými. Dæla (tæki 5.05) hringrásar hitaveituvatni um gólfhitaslöngur. Strengloki (tæki 5.03) er á framrás hitaveitu. Eftir samblöndun bakrásarvatns gólfhitakerfis og framrásarvatns frá húsveitugrind, kerfi 1, koma stopploki (tæki 5.04), dæla (tæki 5.05), stopploki (tæki 5.06), vatnshitanemi (tæki 5.07), tæmiloki (tæki 5.08), sjálfvirk lofttæming (tæki 5.09). Síðan kemur deiligrind (tæki 5.10) á framrás með stillilokum á hverri slaufu (tæki 5.11–5.18). Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind (tæki 5.25) með stopplokum á hverri slaufu (tæki 5.26–5.33) og hitamælum (tæki 5.34–5.41), sjálfvirk lofttæming (tæki 5.24) tengist deiligrind (tæki 5.25).

Á bakrás frá gólfhitakerfi er tæmiloki (tæki nr. 5.23), vatnshitanemi (tæki nr. 5.22), stopploki (tæki nr. 5.21) og mótloroki (tæki nr. 5.20). Á millisambandi á milli bakrásar og framrásar til samblöndunar er einstefnuloki (tæki nr. 5.19). Herbergishitanemi (tæki nr. 5.42) er í sal, útihitanemi (tæki nr. 5.02) á útvegg og stjórnstöð (tæki nr. 5.01) í stjórnskáp (tæki nr. 6.53).

9.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.01	Stjórnstöð	<p>staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), stýrir mótorkloka (tæki 5.20) samkv. boðum frá herbergishitanema (tæki 5.42), lækkar eða hækkar hita á vatni í framrás til gólfhitakerfis sem mældur er með vatnshitanema (tæki 5.07) í framrásinni. Fær boð frá útihitanema (tæki 5.02) sem ákveður gildi á framrásarhita. Vatnshitanema (tæki 5.22) í bakrás gólfhitakerfis, takmarkar opnun mótorkloka (tæki 5.20) við háan vatnshita. Dæla (tæki 5.05) fær boð frá stjórnstöð um stöðvun og ræsingu.</p> <p>Stillingar (sjá sér stilliblað frá Danfoss hf. í 16. kafla hér að aftan) Tegund: Danfoss ECL Comfort 200 P20 kort Umboð: Danfoss</p>	<p>Sjálfvirk stjórnstöð með nauðsynlegum stillihnöppum og skjá sem sýnir óskgildi og stilligildi</p>
5.02	Útihitanemi	<p>staðsettur á útvegg, gefur boð til stjórnstöðar (tæki 5.01), ákveður gildi á framrásarhita</p> <p>Tegund: Umboð:</p>	
5.03	Strengloki	<p>staðsettur í framrásarpípu að deiligrind (tæki 5.10), stillir hámarksrennsli hitaveitu að gólfhitakerfi og lokar fyrir hitaveitu</p> <p>Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.</p>	<p>15 mm, strengloki með mæliúrtökum</p>
5.04	Stopploki	<p>staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að dælu (tæki 5.05)</p> <p>Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.</p>	<p>25 mm, kúluloki</p>
5.05	Dæla	<p>staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af rofa (tæki 5.46), yfirálagsvörn (tæki 5.45) og stjórnstöð (tæki 5.01).</p> <p>Gerð: UPS 25-20 Umboð: Ísleifur Jónsson hf.</p>	<p>Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 1.0 l/s við 4 mVS</p>
5.06	Stopploki	<p>staðsettur fyrir framan dælu (tæki 5.05), lokar fyrir vatn</p> <p>Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.</p>	<p>25 mm, kúluloki</p>
5.07	Vatnshitanemi	<p>Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar (tæki 5.01)</p> <p>Óskgildi: Sjá stilliblað frá Danfoss hf. Tegund: Danfoss EFSR Umboð: Danfoss hf.</p>	<p>Í vasa, 0–100°C</p>
5.08	Tæmiloki	<p>staðsettur í framrás að deiligrind (tæki 5.10), er til vatnstæmingar</p> <p>Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.</p>	<p>15 mm, tollaloki með slöngustút</p>

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.09	Lofttæming	Staðsett í framrás að deiligrind (tæki 5.10), tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi Tegund: Prescor Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Flotlofttæming, með ventli
5.10	Deiligrind	staðsett í framrás gólfhitakerfis, við hana tengjast 8 slaufur úr kerfinu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.11	Stilliloki	staðsettur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. stilliskýrslu. Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.12	Stilliloki	staðsetur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.13	Stilliloki	staðsetur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.14	Stilliloki	staðsettur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.15	Stilliloki	staðsettur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.16	Stilliloki	staðsetur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.17	Stilliloki	staðsettur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.18	Stilliloki	staðsettur í deiligrind (tæki 5.10), stillir rennsli að gólfhitaslaufu, skv. Stilliskýrslu Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	20 mm, með forstillingu
5.19	Einstefnuloki	staðsettur á millisambandi á milli bakrásar og framrásar, kemur í veg fyrir streymi á framrás yfir í bakrás Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	20 mm
5.20	Mótorloki	staðsettur í bakrás frá gólfhitakerfi, stýrist af stjórnstöð (tæki 5.01) rofa (tæki 5.46) og yfirálagsvörn (tæki 5.45) Tegund: Danfoss VF1 15 mm Umboð: Danfoss hf	Afköst: $k_v = 0,5$, lokaður, straumlaus

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.21	Stopploki	staðsettur í bakrás frá deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir bakrennsli Tegund: Danfoss Umboð: Danfoss hf	20 mm, kúluloki
5.22	Vatnshitanemi	staðsettur í bakrás frá deiligrind (tæki 5.25), sendir boð til stjórnstöðvar (tæki 5.01) Óskgildi: +40°C Tegund: Danfoss EFSR Umboð: Danfoss hf.	0–100°C, í vasa
5.23	Tæming	Staðsett í bakrás frá deiligrind (tæki 5.25), til tæmingar vatns af kerfi. Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.24	Lofttæming	staðsett í deiligrind fyrir bakrás gólfhitakerfis (tæki 5.25), tappar sjálfvirkt loft af kerfi Tegund: Prescor Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Flotlofttæming, með ventli
5.25	Deiligrind	staðsett í bakrás gólfhitakerfis, tengir 8 slaufur saman við kerfið Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.26	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, íhlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.27	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, íhlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.28	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, íhlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.29	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, íhlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.30	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, íhlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.31	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, í hlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.32	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, í hlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.33	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), lokar fyrir slaufu, í hlutur í deiligrind Gerð: Danfoss Umboð: Danfoss hf.	
5.34	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.35	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.36	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.37	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.38	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.39	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.40	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.41	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 5.25), mælir hita á bakrás, íhlutur í deiligrind Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	0–60°C, með litla skífu
5.42	Herbergshitanemi	staðsettur á vegg í forrými, gefur boð til stjórnstöðvar (tæki 5.01) Óskgildi: 20°C Tegund: Danfoss EFSR Umboð: Danfoss hf.	15–30°C
5.43	Ljós	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), logar þegar kerfi er í gangi, stjórnast af rofa (tæki 5.46) og yfirlágasvörn (tæki 5.45) sem slekkur á ljósi Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	Grænt ljós
5.44	Ljós	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), logar þegar kerfi er í bilað, stjórnast af yfirlágasvörn (tæki 5.45) Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	Rautt ljós
5.45	Yfirlágasvörn	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), stýrist af dælu (tæki 5.05). Þegar yfirlág er gerist eftirfarandi: Dæla (tæki 5.05) stoppar, mótorkloki (tæki 5.20) lokaast, ljós (tæki 5.43) slökknar, ljós (tæki 5.44) logar og hljóðmerki (tæki 6.51) er gefið Tegund: EV Umboð: Reykjafell hf.	
5.46	Rofi	staðsettur í stjórnskáp (tæki 6.53), stöðvar dælu (tæki 5.05), tekur straum af stjórnkerfi, lokar mótorkloka (tæki 5.20) og ljós (tæki 5.43) slökknar. Þegar rofi er settur á er verkun gangstæð þessu Tegund: SE3 Umboð: Reykjafell hf.	

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.53	Stjórnskápur	Staðsettur inntaksrými og er fyrir kerfi 5 - 6 – 7	

10. KAFLI KERFI 6 - LOFTRÆSIKERFI

10.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á loftræsikerfi er stuðst við staðalinn DS 447:1981.

Ytri hönnunarskilyrði

Stærðir	Gildi	Skýringar
Lægsti útihiti	-15°C	
Hæsti útihiti	+15°C	

Loftgæði

Magn innblásturslofts til að tryggja lágmarksloftgæði tekur mið af eftirfarandi:

Rými	Mannfjöldi	Loftmagn (lágmark)	Athugasemdir
Sýningarsalur, 1.hæð	150	5 l/s pr. mann	
Sýningarsalur, 2. hæð	150	5 l/s pr. mann	
Vinnu og dvalarrými án gluggaloftunar	Skv. töflu V2.2. í DS 447	Skv. grein 186.4 í Byggingarreglugerð má meðalstyrkur CO ₂ í innlofti ekki fara yfir 800 ppm, og hámarksgildi ekki yfir 1000 ppm	
Snyrtingar		17 l/s pr salernisskál þar sem er gluggi en annars 35 l/s	Skv. grein 187.6 í Byggingarreglugerð 1998

Hljóðstig

Rými	NR –gildi	Tilvísun	Athugasemdi
Sýningasalur, 1.hæð	25	DS 447	
Sýningarsalur, 2.hæð	30	DS 447	
Vinnu - og dvalarrými	30	DS 447	
Snyrtingar	35	DS 447	

Almennar kröfur til innivistar

Nr.	Atriði	Gildi	Ath.
1	Skynjunarhiti (t ₀)		
1.1	Vetur:		Klæðnaður: 1,0 clo, starfsemi: 1,2 met
	– Mestur, °C	24	
	– Heppilegast, °C	22	
	– Minnstur, °C	20	
1.2	Sumar:		Klæðnaður: 0,5 clo
	– Mestur, °C	26	
	– Heppilegast, °C	24,5	
	– Minnstur, °C	23	
2	Lofthreyfing í íverusvæðum:		
	Vetur, m/s	0,15	
	Sumar, m/s	0,25	
3	Hitastigull sumar/vetur, °C/m	3,0	
4	Geislunaráhrif		

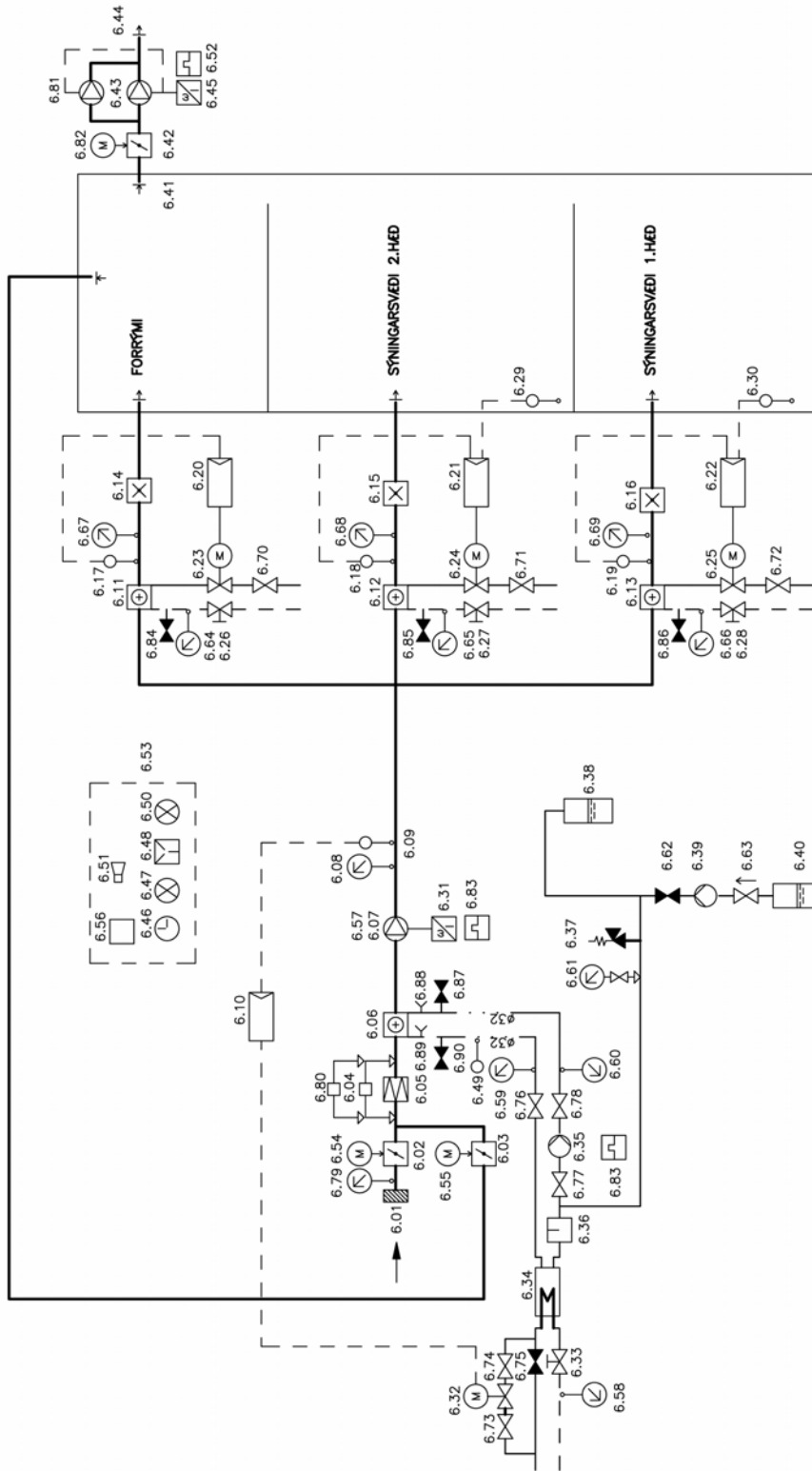
	– frá heitu lofti, °K	5	
	– frá köldum vegg (glugga), °K	10	
5	Hraði hitabreytinga	-	Engar kröfur
6	Rakastig, %	-	Engar kröfur
7	Gólfhiti		
	– Hæst, °C	29°C	Skv. Evrópustaðli
	– Lægst, °C	19°C	Skv. kröfum Vinnueftirlits
	– Heppilegast, °C	24°C	Þegar fólk er berfætt
8	Stillimöguleiki innihita, °C	(±1)	Í sölum er hægt að stilla innihita um 1°C frá heppilegasta hita

Kröfur þessar samsvara gæðastigi TQ2 skv. Scanvac, “Riktlinjerserien R1”, Norsk VVS, sem eru þær sömu og gefa 10% óánægju svarhlutfall skv. ISO 7730.

Kælipörf er reiknuð miðuð við hæsta hita um sumar.

10.2 KERFISMYND

LOFTRÆSIKERFI- KERFI 6



TEIKNING P06

VSB VERKFRÆÐISTOFA

BEIARHAUNI 20-220 HAFNARFJÖRDUR
 Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
 Sími 585-8600 Fax 565-8610-KI:710796-2899



10.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Loftræsikerfi er útiloftskerfi án varmaendurvinnslu úr hita útsogslofts. Klukka stöðvar kerfi utan notkunartíma hússins. Ef þörf er fyrir hita í sölum er loftræsikerfi ræst og keyrt með 100% hringrás á útsogslofti uns innihita er náð.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Innblásari (tæki 6.07) með tilheyrandi búnaði er í inntaksrými, en útsogsblásari (tæki 6.43) er yfir niðurteknum loftum í snyrtingum. Stjórnskapur (tæki 6.53) er einnig í inntaksrými.

Kerfislýsing

Loftræsikerfi er ferskloftskerfi (100% útiloftskerfi), en á nóttinni þegar þörf er á hita er kerfið ræst og lokað fyrir ferskloft og eingöngu keyrt með hringrás innilofts.

Ferskloft er dregið inn um inntaksrist (tæki 6.01) í útvegg að spjaldloku (tæki 6.02), loftsíu (tæki 6.05) og lofthitara (tæki 6.06). Eftir lofthitara kemur innblásari (tæki 6.07) sem þrýstir lofti að eftirhiturum fyrir svæði. Fyrsta svæðið með eftirhitara (tæki 6.13) er sýningarsalur á 1. hæð. Annað svæði með eftirhitara (tæki 6.12) er sýningarsvæði á 2. hæð. Þriðja svæðið er með eftirhitara (tæki 6.11) er forrými. Á soghlið loftræsisamstæðu er spjaldloka (tæki 6.03) með spjaldlokumótor (tæki 6.55) sem notuð er til að hringrása innilofti á nóttinni þegar hitaþörf er á svæðum. Útsogsblásari (tæki 6.43) dregur loft úr húsinu um útsogsrist (tæki 6.41) á vegg við afgreiðslu og spjaldloku (tæki 6.42) á samstæðu með spjaldlokumótor (tæki 6.54) og kastar lofti út úr húsi um útkastrist (tæki 6.44) í útvegg. Kerfið er stýrt með klukku (tæki 6.46) sem er innbyggð í stjórnstöð (tæki 6.10).

10.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.01	Ferskloftsríst	staðsett í útvegg í inntaksklefa, Tegund: Ferskloftsríst Umboð: Ísloft hf.	Gerð: Tvöföld skáblaðarist 3000x500 úr 1,5 mm áli, með fuglaneti að utan.
6.02	Spjaldloka	staðsett á soghlið innblásara (tæki 6.07), fyrir aftan loftsíu (tæki 6.05), vinnur með spjaldlokumótor (tæki 6.54). Tegund: Lindab Umboð: Lindax hf.	Gerð: stærð 800x300 mm, þétt skv. flokki 3 eftir DS447, gerð fyrir mótor.
6.03	Spjaldloka	staðsett á soghlið innblásara (tæki 6.07), fyrir aftan loftsíu (tæki 6.05), stýrist af spjaldlokumótor (tæki 6.55). Tegund: Lindab Umboð: Lindax hf.	Gerð: 800x300 mm, þétt skv. flokki 3 eftir DS447, gerð fyrir mótor.
6.04	Síuvaki	staðsettur á loftsíu (tæki 6.05), gefur viðvörun við óhreina síu. Þá logar ljós (tæki 6.47), hljóðmerki (tæki 6.51) gefur viðvörun. Kvitta þarf fyrir viðvörun með takka (tæki 6.51) framan á stjórnskáp. Stilligildi: 150 Pa Tegund: Regin DTV Umboð: Hitatækni hf.	
6.05	Loftsía	staðsett í innblásturssamstæðu, síar ferskloft. Yfir síu er tengdur síuvaki (tæki 6.04) og síuþrýstimælir (tæki 6.80) Tegund: Camfil F85 Umboð: rj Verkfræðingar ehf.	EU7, pokasía með 12 pokum. Glertréfa með byrjunarþrýsting 100 Pa. Fjöldi 2 stk. 600x600 mm, langur poki
6.06	Forhitari	staðsettur fyrir framan loftsíu (tæki 6.05), tengist frostlagarhitara (tæki 6.34). Stjórnast af mótorloka (tæki 6.32) Tegund: Fincoil Lx-34-400-300 Umboð: Varmi hf.	Afköst: 65 kW, 60/20°C, frostlögur 33%, loft -15°C – + 15°C. Mesti lofthraði 2,5 m/s. Gerð: Eirpípur og álribbur
6.07	Innblásari	staðsettur í samstæðu, blæs fersklofti inn í húsið, er með rafmótor (tæki 6.57) sem stjórnast af hraðaveljara (tæki 6.31) Tegund: Nicotra AT 15-15 1000 sn/m, skífa 160 mm SPZ -2 reimar- Umboð: Ísloft hf.	Afköst: 6.000 m ³ /h við 300 Pa ytri þrýsting

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.08	Hitamælir	staðsettur í innblásara (tæki 6.07), sýnir innblásturshita Tegund: TA Umboð: Isleifur Jónsson hf	Skífa 80 mm, skali 0–40°C, flokkur 2 skv. DIN 1603
6.09	Stokkhitanemi (frostvörn)	staðsettur í innblástursstokk, fyrir framan innblásara (tæki 6.07), sendir boð til stjórnstöðvar (tæki 6.10) sem stýrir innblásturshita. Stokkskynjari vinnur einnig sem frostvörn. Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: Stöðvar innblásara (tæki 6.07), lokar spjaldloku (tæki 6.02 og 6.42), opnar spjaldloku (tæki 6.03), fullopnar mótorkoka (tæki 6.32, 6.23, 6.24 og 6.25) og stöðvar útblásara (tæki 6.43) Óskgildi: +15°C, Frostvörn: +5°C Tegund: Kieback & Peter Umboð: Ísloft hf.	0–40°C
6.10	Stjórnstöð	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), stýrir mótorkoka (tæki 6.32) eftir boðum frá stokkhitanema (tæki 6.09), stýrir afköstum á forhitara (tæki 6.06) Stillist á: sjá óskgildi hitanema hér á undan. Tegund: Kieback & Peter DDC3002 Umboð. Ísloft hf.	PI-reglir, sýnir stilligildi og óskgildi á skjá
6.11	Eftirhitari	staðsettur á innblástursstokk, er fyrir forrými, sér um að hita innblástursloft, afköstum er stjórnað með mótorkoka (tæki 6.23). Tegund: Fincoil LX-2-400-600 Umboð. Varmi hf.	Afköst: 500x300 mm, 1.250 m ³ /h, loft 15/20°C, hitav. 75/40°C. Gerð: Eirpípur og álríbbur
6.12	Eftirhitari	staðsettur í innblástursstokk, er fyrir sýningarsvæði á 2. hæð, sér um að hita innblástursloft, afköstum er stjórnað af mótorkoka (tæki 6.24) Tegund: Fincoil LX-2-400-600 Umboð. Varmi hf.	Afköst: 500x300 mm, 1.250 m ³ /h, loft 15/30°C, hitav. 75/40°C Gerð: Eirpípur og álríbbur
6.13	Eftirhitari	staðsettur á innblástursstokk, er fyrir sýningarsal á 1. hæð, sér um að hita innblástursloft, afköstum stjórnað af mótorkoka (tæki 6.25) Tegund: Fincoil LX-2-400-600 Umboð. Varmi hf.	Afköst: 500x500 mm, 2.500 m ³ /t, loft 15/30°C, hitav. 75/40°C Gerð: Eirpípur og álríbbur

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.14	Brunaloka	staðsett í innblásturstokk fyrir forrými í inntaksklefa, lokar þegar heiturreykur fer um loku Tegund: Frá Blikkás Umboð: Blikkás hf.	Gerð: EIC60, gardinuloka með 58°C bræðivari
6.15	Brunaloka	staðsett í innblásturstokk í inntaksklefa fyrir sýningarsal á 2. hæð, lokar þegar heitur reykur fer um loku Tegund: Frá Blikkás Umboð: Blikkás hf	Gerð: EIC60, gardinuloka með 58°C bræðivari
6.16	Brunaloka	staðsett í innblásturstokk í inntaksklefa fyrir sýningarsal á 1. hæð, lokar þegar heitur reykur fer um loku Tegund: Frá Blikkás Umboð: Blikkás hf	Gerð: EIC60, gardinuloka með 58°C bræðivari
6.17	Stokkhitanemi	staðsettur í innblásturstokk í inntaksrými fyrir forrými, sendir boð til stjórnstöðar (tæki 6.20) Óskgildi: +18°C Tegund: Kieback & Peter Umboð: Ísloft hf.	0-40°C
6.18	Stokkhitanemi	staðsettur í innblásturstokk í inntaksrými fyrir sýningarsvæði á 2. hæð, sendir boð til stjórnstöðvar (tæki 6.21) Óskgildi: mest 30°C, minnst 15°C Tegund: Kieback & Peter Umboð: Ísloft hf.	0-40°C
6.19	Stokkhitanemi	staðsettur á innblásturstokk í inntaksrými fyrir sýningarsvæði á 1. hæð, sendir boð til stjórnstöðar (tæki 6.22). Óskgildi: mest 30°C minnst 15°C Tegund: Kieback & Peter Umboð: Ísloft hf	0-40°C
6.20	Stjórnstöð	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), (SK1), fær boð frá stokkhitanema (tæki 6.17), stýrir móturloka (tæki 6.23) þannig að innblásturshiti verði samkv. óskgildi. Stillis á: sjá óskgildi hitanema hér á undan Gerð: Kieback & Peter DDC 3002 Umboð: Ísloft hf.	PI-reglir, sýnir stilligildi og óskgildi á skjá

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.21	Stjórnstöð	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), fær boð frá stokkhitanema (tæki 6.18) og herbergishitanema (tæki 6.29) á sýningarsvæði á 2. hæð, stýrir móturloka (tæki 6.24) þannig að hiti í sal verði samkv. óskgildi Stillist á: sjá óskgildi hitanema hér á undan Tegund: Kieback & Peter DDC 3002 Umboð: Ísloft hf.	PI- raðreglunar reglir (caskade), sýnir stilligildi og óskgildi á skjá
6.22	Stjórnstöð	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), fær boð frá stokkhitanema (tæki 6.19) og herbergishitanema (tæki 6.30) á sýningarsvæði á 1.hæð. Stýrir móturloka (tæki 6.25) þannig að hiti í sal verði samkv. óskgildi Stillist á: sjá óskgildi hitanema hér á undan. Tegund: Kieback & Peter DDC 3002 Umboð: Ísloft hf.	PI-raðreglun, fyrir stýringu á innihita ásamt max og mín stillingu á innblásturshita, caskade-reglir, sýnir stilligildi og óskgildi á skjá
6.23	Móturloki	staðsettur við eftirhitara (tæki 6.11), stjórnast af stjórnstöð (tæki 6.20), frostvörn (tæki 6.49 og 6.09), klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirálagsvörn rafmótors (tæki 6.52) og brunaviðvörðun Tegund: Kieback & Peter VM1 Umboð: Ísloft hf.	Afköst: $k_v = 0,5$ Gerð: Lokaður straumlaus, með gormi
6.24	Móturloki	staðsettur við eftirhitara (tæki 6.12), stjórnast af stjórnstöð (tæki 6.21), frostvörn (tæki 6.49 og 6.09), klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirálagsvörn rafmótors (tæki 6.52) og brunaviðvörðun Tegund: Kieback & Peter VM1 Umboð: Ísloft hf.	Afköst: $k_v = 0,5$ Gerð: Lokaður straumlaus, með gormi
6.25	Móturloki	staðsettur við eftirhitara (tæki 6.13), stjórnast af stjórnstöð (tæki 6.22), frostvörn (tæki 6.49 og 6.09) klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirálagsvörn rafmótors (tæki 6.52) og brunaviðvörðun Tegund: Kieback & Peter VM1 Umboð: Ísloft hf.	Afköst: $k_v = 1,0$ lokaður straumlaus, með gormi
6.26	Stilliloki	staðsettur í bakrás eftirhitara (tæki 6.11), til magnstillingar á hitaveitu Tegund: TA STAD15 Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Afköst: 0,05 l/s Gerð: 15 mm, með mælistútum

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.27	Stilliloki	staðsettur í bakrás eftirhitara (tæki 6.12), til magnstillingar á hitaveitu Tegund: TA STAD15 Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Afköst: 0,05 l/s Gerð: 15 mm, með mælistútum
6.28	Stilliloki	staðsettur á bakrás eftirhitara (tæki 6.13), til magnstillingar á hitaveitu Tegund: TA STAD15 Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Afköst: 0,1 l/s Gerð: 15 mm, með mælistútum
6.29	Herbergishitanemi	staðsettur á vegg í sýningarsvæði á 2. hæð, sendir boð til stjórnstöðar (tæki 6.21). Við næturstillingu: ræsir kerfi framhjá klukku (tæki 6.46), lokar spjaldloku (tæki 6.02), opnar spjaldloku (tæki 6.03), ræsir ekki útsogsblásara (tæki 6.43), keyrir kerfi uns það nær óskgildi. Þá stöðvast kerfi og fer aftur í gang þegar óskgildi hefur lækkað um 2°C Óskgildi: dagur 21°C, nótt 18°C Tegund: Kieback & Peter Umboð. Ísloft hf.	15–30°C, ekki stillanlegur við tæki
6.30	Herbergishitanemi	staðsettur á vegg í sýningarsvæði á 1. hæð, sendir boð til stjórnstöðar (tæki 6.22). Við næturstillingu: ræsir kerfi, lokar spjaldloku (tæki 6.02), opnar spjaldloku (tæki 6.03), ræsir ekki útsogsblásara (tæki 6.43), keyrir kerfi uns það nær óskgildi. Þá stöðvast kerfi og fer aftur í gang þegar óskgildi hefur lækkað um 2°C Óskgildi: dagur 21°C, nótt 18°C Tegund: Kieback & Peter Umboð. Ísloft hf.	15–30°C, ekki stillanlegur við tæki
6.31	Hraðaveljari	staðsettur í stjórnskáp (tæki 6.53), stýrir rafmótor (tæki 6.57) á innblásara (tæki 6.07), stjórnast af frostvörn (tæki 6.49 og 6.09), klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirlagsvörn rafmótors (tæki 6.52) og brunaviðvörðun Stillist á: 40Hz Tegund: Danfoss VT1 5,5 kw Umboð: Danfoss hf.	Tíðnibreytir, með skjá sem sýnir mælda tíðni.

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.32	Mótorloki	Staðsettur í hitaveitu við varmaskipti (tæki 6.34), stjórnast af stjórnstöð (tæki 6.10), stjórnast af frostútleysingu (tæki 6.49 og 6.09), lokar við boð frá klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirálagsvörnsvörn rafmótors (tæki 6.52) og brunaviðvörðun Tegund: Kieback & Peter VM1 Umboð: Ísloft hf.	Afköst: $k_v = 3$, lokaður straumlaus, með gormi
6.33	Stilliloki	staðsettur í bakrás hitaveitu frá varmaskipti (tæki 6.34), stillir rennsli Tegund: TA STAD 20 Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Gerð: 20 mm, strengloki með mæliúrtökum Afköst: 0,4 l/s
6.34	Varmaskiptir	staðsettur í inntaksrými, sér um að hita frostlög. Tengist húsveitugrind, kerfi 1. Afköst stjórnast af mótorloka (tæki 6.32) Tegund: Plötuvarmaskiptir Cetatherm CB10 236L Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Afköst: 65 kW, 60/20°C, 33% frostlögur, 15kPa þrýstifall á frostlagarhlið, 75/40°C hitaveita
6.35	Dæla	staðsett við varmaskipti (tæki 6.34), á frostlegi fyrir forhitara (tæki 6.06), hringrásar frostlegi. Stoppar við frostútleysingu (tæki 6.49 og 6.09), klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirálagsvörn rafmótors (tæki 6.52), yfirálagsvörn dælu (tæki 6.82) og brunaviðvörðun Tegund: UPS 25-60 Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Afköst: 0,5 l/s við 4 mVS. Gerð: með stillanlegum hraða
6.36	Loftskilja	staðsett á frostlegi fyrir forhitara (tæki 6.06) Tegund: Prescot 32 mm Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	32 mm
6.37	Öryggisloki	staðsettur á frostlegi fyrir forhitara (tæki 6.06), opnar ef þrýstingur á frostlegi verður of hár Tegund: Prescor Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, 4 bar
6.38	Pensluker	staðsett á frostlegi fyrir forhitara (tæki 6.06), tekur við hitaþenslu í frostlegi Gerð: Prescor 8 l/ 0,5 bar Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Afköst: 8 l/0,5 bar

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.39	Handdæla	staðsett í inntaksrými á frostlegi fyrir forhitara (tæki 6.06), bætir frostlegi á kerfi eftir þörfum Tegund: 20 mm með hadfangi Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	Gerð: 20 mm
6.40	Áfylliker	staðsett í inntaksrými, fyrir frostlög til áfyllingar Tegund: 10 l blikk Umboð:	Gerð: 10 l blikker
6.41	Útsogsrist	Staðsett á soghlið útblásara (tæki 6.43) Tegund: Lindab B3020 300x400 Umboð: Lindax hf.	
6.42	Spjaldloka	staðsett á soghlið útblásara (tæki 6.43) er með spjaldlokumótor (tæki 6.82) og stýrist af honum. Tegund: Ísloft hf. Umboð. Ísloft hf.	Gerð: 1350x1350 mm, þétt skv. flokki 3 eftir DS447, gerð fyrir mótör
6.43	Útblásari	staðsettur fyrir ofan loft á snyrtinum, stýrist af hraðaveljara (tæki 6.45) Tegund: Fischbach VF412 5.75 kw 11,35 A Umboð: rj Verkfræðingar ehf.	Afköst: 3.000 m ³ /h við 250 Pa ytri þrýsting, með innbyggðum mótörum
6.44	Útkastrist	staðsett á vegg við blásara (tæki 6.43) Tegund: álríst, tvöföld Umboð Ísloft hf.	Tvöföld útkastrist 3000x500, úr 1,5 mm áli með fuglaneti
6.45	Hraðaveljari	staðsettur við stjórnskáp (tæki 6.53), stýrir afköstum útblásara (tæki 6.43 og 6.81), stjórnast af frostútleysingu (tæki 6.49 og 6.09), klukku (tæki 6.46), rofa (tæki 6.48), yfirálagsvörn rafmótors (tæki 6.52) og brunaviðvörðun Tegund: Fischbach 7-þrepa fyrir VF412 Umboð: rj Verkfræðingar ehf.	Gerð: 7-þrepa
6.46	Klukka	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), stoppar kerfi á nóttunni. Hitanemar (tæki 6.29 og 6.30) taka yfir stjórn. Stilling: Ræsing kl: 07:00 alla daga Stöðvun kl: 21:00 alla daga. Tegund: Siemens Umboð: Smith og Norland hf.	24 tíma, ein rás
6.47	Ljós	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), lýsir þegar kerfi þarf er bilað Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	Rautt ljós

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.48	Rofi	staðsettur í stjórnskáp (tæki 6.53) stöðvar kerfi og ræsir Tegund: Ex Umboð: Reykjafell hf.	
6.49	Frostvörn	staðsett í bakrás frostlagar við forhitara (tæki 6.06). Við frostútleysingu: Lokar spjaldloku (tæki 6.02), opnar mótloroka (tæki 6.03), stoppar innblásara (tæki 6.07), opnar mótloroka (tæki 6.23), opnar mótloroka (tæki 6.24), opnar mótloroka (tæki 6.25), lokar mótloroka (tæki 6.42) og stoppar útblásara (tæki 6.43) Stillist á +5°C Tegund: Klieback & Peter ESU Umboð: Ísloft hf.	Gerð: hitarofi með sjálfvirkri endurstillingu
6.50	Ljós	í stjórnskáp í inntaksrými, lýsir þegar kerfi er í gangi Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf	Grænt ljós
6.51	Hljóðmerki	á vegg utan við inntaksrými, ýlir þegar kerfi þarf þjónustu. Hljóðmerki endurstillt með kvittakka (tæki 6.51) Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	
6.52	Yfirálagsvörn	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), stýrir útblásurum (tæki 6.81 og 6.43) Tegund: X3 Umboð: Reykjafell hf.	
6.53	Stjórnskápur	staðsettur í inntaksrými, er fyrir kerfi 5-6 og 7 Tegund: Reykjafell Umboð: Reykjafell hf.	
6.54	Spjaldlokumótor	staðsettur aftan við loftsíu (tæki 6.05), á spjaldloku (tæki 6.02), stjórnast til að opna og loka við boð frá klukku (tæki 6.46) og rofa (tæki 6.48), herbergishitanema (tæki 6.29 og 6.30) vegna næturhitunar. Stjórnast til að loka við boð frá frostvörn (tæki 6.49 og 6.09) og við brunaboð í brunaviðvörðunarkerfi hússins. Tegund: Belimo FS-24- Umboð: Varmi hf.	Gerð: 15 Nm, með gormi og stöðuvísun

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.55	Spjaldlokumótor	staðsettur aftan við loftsíu (tæki 6.05), á spjaldloku (tæki 6.03). stjórnast til að opna og loka við boð frá rofa í stjórnstöflu (tæki 6.48), herbergishitanema (tæki 6.29 og 6.30) vegna næturhitunar. Stjórnast til að opna við boð frá frostvörn (tæki 6.49 og 6.09) og loka við brunaboð frá brunaviðvörnarkerfi hússins. Tegund: Belimo FS-24- Umboð: Varmi hf.	Gerð: 15 Nm, með gormi og stöðuvísun
6.56	Kvitttakki	staðsettur í stjórnskáp (tæki 6.53), stöðvar hljóðmerki (tæki 6.51). Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	
6.57	Rafmótor	staðsettur við innblásara (tæki 6.07), stjórnast af rofa (tæki 6.48), frostvörn (6.49), yfirálgsvörn (tæki 6.52). Tegund: ASEA 5,5 kw 3-fasa , skífa 100 mm SPZ – 2 reimar Umboð: Jóhann Rönning hf.	Gerð: gerður fyrir tíðnibreyti, er með hitavari í vöfum, 3-fasa 400V
6.58	Hitamælir	staðsettur í bakrás hitaveitu við varmaskipti (tæki 6.34), sýnir hita á bakrásarvatni. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.59	Hitamælir	staðsettur í bakrás frostlagarkerfis við varmaskipti (tæki. 6.34), sýnir hita á bakrásarvatni. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.60	Hitamælir	staðsettur í framrás frostlagarkerfis við varmaskipti (tæki 6.34), sýnir hita í framrásarhita á frostlegi. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.61	Þrýstimælir	staðsettur í áfyllipípu fyrir frostlög við öryggisloka (tæki 6.37), sýnir þrýsting á frostlagarkerfi. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Vökvaþylltur, 63 mm skífa, 0–10bar með loka. Mælinákvæmni skv. EN 837-1/6 flokkur 2,5
6.62	Stopploki	staðsettur í áfyllipípu fyrir frostlög við dælu (tæki 6.39), lokar fyrir frostlög að frostlagarkerfi. Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	20 mm, kúluloki

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.63	Einstefnuloki	staðsettur í áfyllipípu fyrir frostlög við dælu (tæki 6.39), lokar fyrir bakrennsli á frostlög frá frostlagarkerfi. Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	20 mm
6.64	Hitamælir	staðsettur í bakrás hitaveitu við eftirhitara (tæki 6.11), sýnir hita á bakrásarvatni. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.65	Hitamælir	staðsettur í bakrás hitaveitu við eftirhitara (tæki 6.12), sýnir hita á bakrásarvatni. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.66	Hitamælir	staðsettur í bakrás hitaveitu við eftirhitara (tæki 6.13), sýnir hita á bakrásarvatni. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali 0–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.67	Hitamælir	staðsettur í innblástursstokk við eftirhitara (tæki 6.11), sýnir hita á innblásturslofti. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali -20–+60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.68	Hitamælir	staðsettur í innblástursstokk við eftirhitara (tæki 6.12), sýnir hita á innblásturslofti. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali -20–+60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.69	Hitamælir	staðsettur í innblástursstokk við eftirhitara (tæki 6.13), sýnir hita á innblásturslofti. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali -20–+60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.70	Stopploki	staðsettur í framrás hitaveitu við mótorkoka (tæki 6.23), lokar fyrir hitaveituvatn að eftirhitara (tæki 6.11). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, kúluloki
6.71	Stopploki	staðsettur í framrás hitaveitu við mótorkoka (tæki 6.24), lokar fyrir hitaveituvatn að eftirhitara (tæki nr. 6.12). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, kúluloki

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.72	Stopploki	staðsettur í framrás hitaveitu við mótorkoka (tæki 6.25), lokar fyrir hitaveituvatn að eftirhitara (tæki 6.13). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	15 mm, kúluloki
6.73	Stopploki	staðsettur í framrás hitaveitu við mótorkoka (tæki 6.32), lokar fyrir hitaveituvatn að varmaskipti (tæki nr.6.34). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm, kúluloki
6.74	Stopploki	staðsettur í framrás hitaveitu við mótorkoka (tæki 6.32), lokar fyrir hitaveituvatn að varmaskipti (tæki 6.34). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm, kúluloki
6.75	Hjáhlaupsloki	staðsettur í framrás hitaveitu við mótorkoka (tæki 6.32), hleypir hitaveitu framhjá. Venjulega lokaður Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm, kúluloki
6.76	Stopploki	staðsettur í bakrás frostlagarkerfis við loftskilju (tæki 6.36), lokar fyrir frostlög að forhitara (tæki 6.06). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm, kúluloki
6.77	Stopploki	staðsettur í framrás frostlagarkerfis við dælu (tæki 6.35), lokar fyrir frostlög að forhitara (tæki 6.06). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm, kúluloki
6.78	Stopploki	staðsettur í framrás frostlagarkerfis við dælu (tæki 6.35), lokar fyrir frostlög að forhitara (tæki 6.06). Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	25 mm, kúluloki
6.79	Hitamælir	staðsettur í ferskloftsstokk við inntaksrist (tæki 6.01), sýnir hita á útilofti. Tegund: WIKA Umboð: Sturlaugur Jónsson hf.	Skífa 80 mm, skali - 20–60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
6.80	Síuþrýstimælir	Staðsettur á loftsíu (tæki 6.05), mælir síuþrýsting Tegund: Dwyer Magnahelic Umboð: Varmi hf.	0–30 mm VS, stór skífa með vísi
6.81	Útblásari	staðsettur fyrir ofan loft á snyrtingum, stýrist af hraðaveljara (tæki 6.45) Tegund: Fischbach VF412 5.75 kw 11,35 A Umboð: rj Verkfræðingar ehf.	Afköst: 3.000 m ³ /h við 250 Pa ytri þrýsting, með innbyggðum mótorum

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
6.82	Spjaldlokumótor	staðsettur á soghlið útsogsblásara (tæki 6.43 og 6.81), á spjaldloku (tæki 6.42), opnar og lokar við boð frá klukku (tæki 6.46) og rofa í stjórnstöflu (tæki 6.48). Stjórnast til að loka við boð frá frostvörn (tæki 6.49 og 6.09) og við brunaboð í brunaviðvörðunarkerfi hússins. Tegund: Belimo FS-24- Umboð: Varmi hf.	Gerð: 15 Nm, með gormi og stöðuvísun
6.83	Yfirálgsvörn	Staðsett í stjórnstöflu (tæki 6.53), stýrir dælu (tæki 6.35), ljósi (tæki 6.47)	
6.84	Aftæming	staðsett á eftirhitara (tæki 6.11), tæmir hitaveituvatn af eftirhitara	Gerð: tollaloki 15 mm með slöngustút
6.85	Aftæming	staðsett á eftirhitara (tæki 6.12), tæmir hitaveituvatn af eftirhitara	Gerð: tollaloki 15 mm með slöngustút
6.86	Aftæming	staðsett á eftirhitara (tæki 6.13), tæmir hitaveituvatn af eftirhitara	Gerð: tollaloki 15 mm með slöngustút
6.87	Aftæming	staðsett á forhitara (tæki 6.06), tæmir frostlög af eftirhitara	Gerð: tollaloki 15 mm með slöngustút
6.88	Loftræming	staðsett á forhitara (tæki 6.06), tæmir loft úr frostlegi	sjálfvirk loftræming
6.89	Loftræming	staðsett á forhitara (tæki 6.06), tæmir loft úr frostlegi	sjálfvirk loftræming
6.90	Aftæming	staðsett á forhitara (tæki 6.06), tæmir frostlög af eftirhitara	Gerð: tollaloki 15 mm með slöngustút

11. KAFLI KERFI 7 - SNJÓBRÆÐSLUKERFI

11.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk snjóbræðslukerfis er að tryggja snjófríar gangstéttar við húsið og einnig fyrir bílastæði fatlaðra.

Reglur

Við hönnun á snjóbræðslukerfi er stuðst við námskeiðsgögn “Námskeið um snjóbræðslur” á vegum Menntafélags byggingariðnaðarins.

Öryggisatiði

Snjóbræðslukerfið nýtir hita í bakrennslivatni frá hitakerfum. Dæla (tæki nr. 7.12) hringrásar vatni um snjóbræðslulöngur. **Ekki má minnka eða stöðva rennsli að snjóbræðslulöngum þegar frost er úti.**

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Lægsti útihiti	0°C	
Mesta úrkoma við lægsta útihita	2 mm á klukkustund	
Mesti vindur við lægsti útihita og mestu úrkomu	0 m/s	
Afköst	150 W/m ²	
Flokkur 2	Oftast auð jörð nema í verstu tilfellum	Skv. námskeiðsgögnun um snjóbræðslur



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvílastað þess.

Mála allar lagnir samkvæmt:

Litamerkingar lagna Rb. (53).003

Tæki í pípulöngnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið

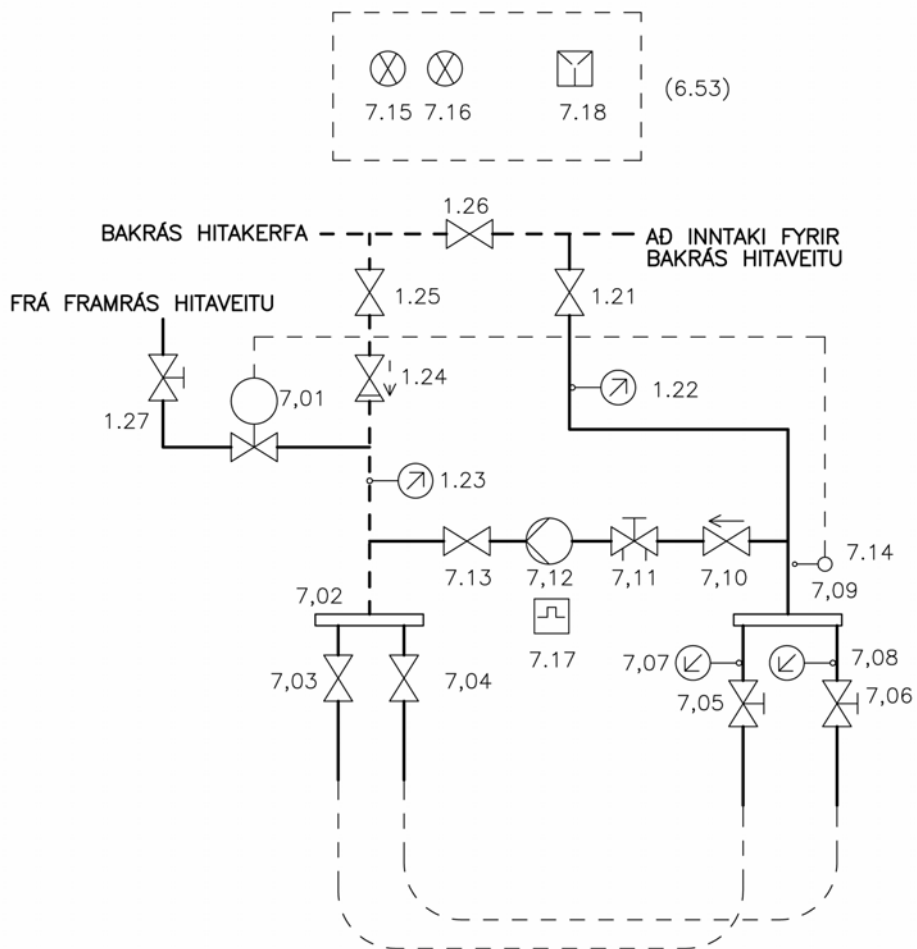
Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnes@bergnes.is



11.2 KERFISMYND

SNJÓBRÆÐSLUKERFI-KERFI 7



TEIKNING P07

VSB VERKFRÆÐISTOFA



BÉJARHRAUNI 20•220 HAFNARFJÖRDUR
 Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
 Sími 585-8600 Fax 585-8610 • Kt: 710796-2899

11.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Snjóbræðslukerfið er með dælu, án varmaskiptis og nýtir bakrásarvatn frá húsi og viðbótarvatn frá hitaveitu þegar þörf er á.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Dæla, stjórnúnaður og stjórnskápur er staðsett í inntaksrými.

Kerfislýsing

Bakrás frá húsveitugrind, kerfi 1, streymir frá einstefnuloka (tæki 1.24) að deiligrind (tæki 7.02). Þar deilist bakrásarvatn á milli snjóbræðsluslanga, en þær eru tvær. Á slöngunum eru stopplokak (tæki 7.03 og 7.04). Bakrásarvatn rennur um slöngur í plani og stétt að deiligrind (tæki nr. 7.09). Þar er stilliloki (tæki 7.05) og hitamælir (tæki 7.07) á annarri slöngunni en stilliloki (tæki 7.06) og hitamælir (tæki 7.08) á hinni. Dæla (tæki 7.12) er með samblöndun á bakrásarvatni frá snjóbræðslu við bakrásarvatn að snjóbræðslu. Einstefnuloki (tæki 7.10) og strengloki (tæki 7.11) eru á soghlið dælu en stopploki (tæki 7.13) á þrýstihlið. Á lögn frá húsveitugrind, kerfi nr. 1, er pípa fyrir skerpingu á snjóbræðslu. Þar er vatnshitastýrður loki (tæki 7.01), sem tengist skynjara (tæki 7.14) á bakrás snjóbræðslu.

11.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
7.01	Vatnshita- stýrður loki	staðsettur á húsveitugrind í inntaksklefa, fyrir framan strengloka (tæki 1.27), fær boð frá frá vatnshitanema (tæki 7.14), stjórnar hita á bakrennsli frá snjóbræðsluslöngum. (Stillist á 10°C) Tegund: Danfoss RAVV + RAV 10/8 – 10–38°C Umboð: Danfoss hf.	Gerð: Vatnshitastýrður loki með áföstum hitanema með stillisvið 10–40°C Afköst: $k_v = 0,5$
7.02	Deiligrind	staðsett á vegg í inntaksrými á framrás snjóbræðslukerfis, tengist snjóbræðsluslöngum, sem eru með sinn hvorn stopplokann (tæki 7.03 og 7.04) Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm PP-R plast, með 25 mm stútum.
7.03	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 7.02), lokar og opnar fyrir bakrásarvatn að snjóbræðsluslöngu Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	20 mm
7.04	Stopploki	staðsettur á deiligrind (tæki 7.02), lokar og opnar fyrir bakrásarvatn að snjóbræðsluslöngu Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	20 mm

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
7.05	Stillití	staðsett á deiligrind (tæki 7.09), jafnar rennsli á milli slangna, á bakrásarvatni að snjóbræðsluslögum Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	20 mm
7.06	Stillití	staðsett á deiligrind (tæki 7.09), jafnar rennsli á milli slangna, á bakrásarvatni að snjóbræðsluslögum Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	20 mm
7.07	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 7.09), mælir hita á bakrásarvatni frá snjóbræðsluslöngu Tegund: WIKA Umboð. Ísleifur Jónsson	0–60°C, með litla skífu
7.08	Hitamælir	staðsettur á deiligrind (tæki 7.09), mælir hita á bakrásarvatni frá snjóbræðsluslöngu Tegund: WIKA Umboð. Ísleifur Jónsson	0–60°C, með litla skífu
7.09	Deiligrind	staðsett á vegg í inntaksrými, í bakrás snjóbræðslukerfis, er með stillití (tæki 7.05 og 7.06) og hitamæla (tæki 7.07 og 7.08) á tengingum við snjóbræðsluslögur Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	32 mm PP-R plast, með 25 mm stútum
7.10	Einstefnuloki	staðsettur í inntaksrými, á bakrás frá deiligrind (tæki 7.09), á soghlið dælu (tæki 7.12), hleypir samblöndunarvatni að dælu Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson	25 mm
7.11	Strengloki	staðsettur á soghlið dælu (tæki 7.12) og takmarkar hámarksrennsli að henni Stilling (sjá stilliskýrslu) Gerð: TA Umboð. Ísleifur Jónssoni	20 mm, með mæliúrtökum, 0,2 l/s
7.12	Dæla	staðsettur á milli deiligrinda (tæki 7.02 og 7.09), heldur stöðugri hringrás á bakrásarvatni í snjóbræðsluslögum. Dæla er alltaf í gangi, en stjórnast af rofa (tæki 7.15). Tegund: Grundfos UPS20-40 Umboð: Ísleifur Jónsson	Afköst: 0,5 l/s við 4 mVS
7.13	Stopploki	staðsettur á þrýstihlið dælu (tæki 7.12), opnar og lokar fyrir samblöndun bakrásarvatns að og frá snjóbræðslukerfi Tegund: TA Umboð. Ísleifur Jónsson hf.	20 mm, kúluloki
7.14	Vatnshitaneimi	staðsettur í bakrás snjóbræðslukerfis, við deiligrind (tæki 7.09), sendir boð til vatnshitastýrðs loka (tæki 7.01) Óskgildi: +10°C Tegund: Danfoss (sjá tæki 7.101) Umboð. Danfoss hf.	

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
7.15	Ljós	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), fær boð frá rofa (tæki 7.18) og lýsir þegar kerfi er í gangi. Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	Grænt ljós
7.16	Ljós	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), fær boð frá yfirálgsvörn (tæki nr. 7.17) og logar við bilun. Tegund: Olten Umboð: Reykjafell hf.	Rautt ljós
7.17	Yfirálgsvörn	staðsett í stjórnskáp (tæki 6.53), er vörn fyrir dælu (tæki 7.12) kveikir ljós (tæki 7.16), setur hljóðmerki (tæki 6.51) í gang. Tegund: XX3 Umboð: Reykjafell hf.	
7.18	Rofi	staðsettur í stjórnskáp (tæki nr. 6.53), ræsir og stöðvar dælu (tæki nr. 7.12), kveikir ljós (tæki 7.15). Tegund: XX4 Umboð: Reykjafell hf.	

12. KAFLI KERFI 8 - FRÁRENNSLISKERFI OG HREINLÆTISTÆKI

12.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að koma regnvatni og skolpi frá húsinu.

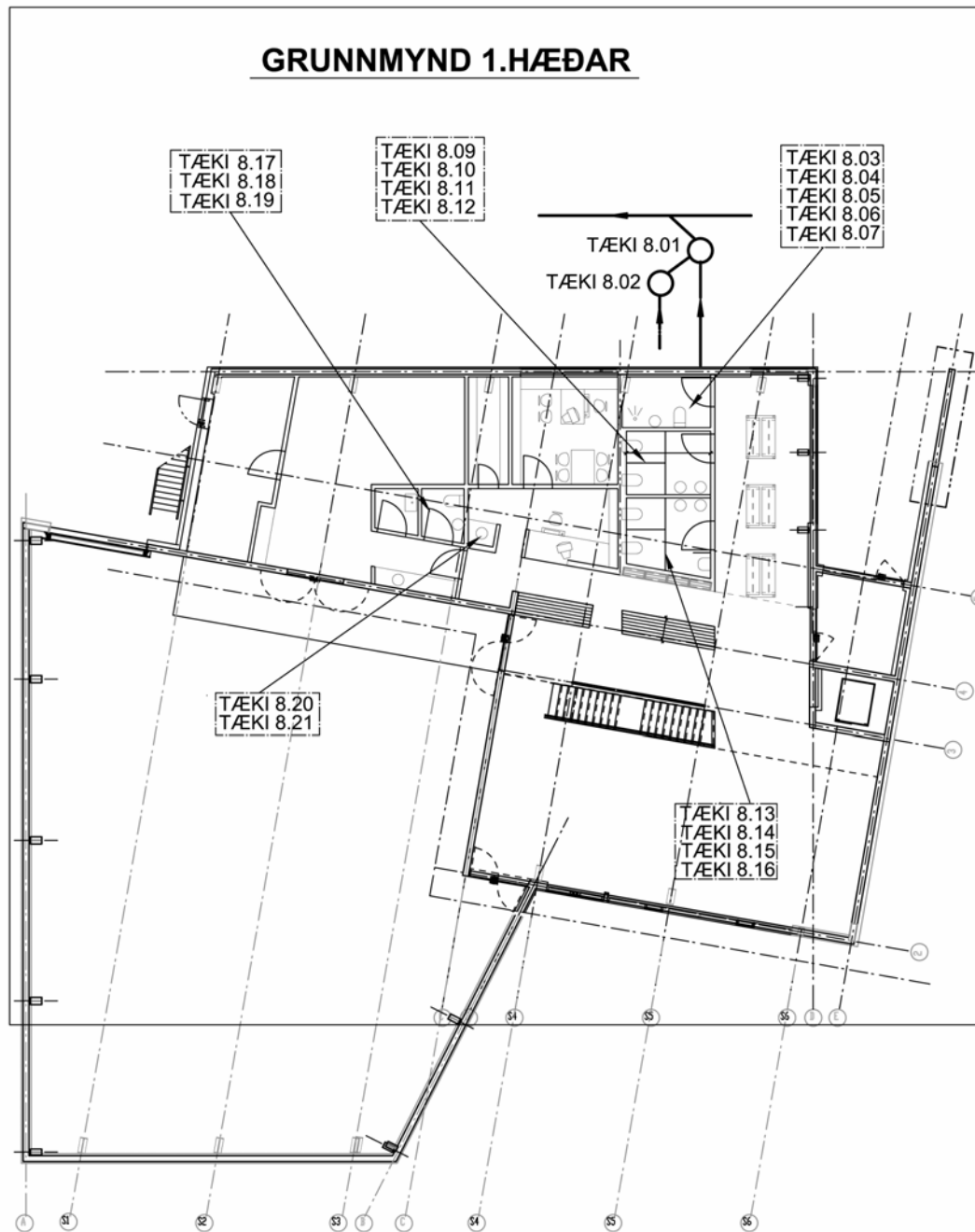
Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á frárennsliskerfi er stuðst við staðalinn ÍST 68/ DS 432: 2000.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Regnvatn	50 l/s ha	Skv. ÍST 68
Skolp	Hámarksrennsli 2,2 l/s	

12.2 KERFISMYND



FRÁRENNSLISKERFI - KERFI 8

TEIKNING NR. P08

V S B VERKFRÆÐISTOFA



BEJARHRAUNI 20*220 HAFNARFJÖRDUR
Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
Sími 585-8600 Fax 585-8610 • KT: 710796-2899

12.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Frárennsliskerfi er tvöfal kerfi. Sérलग्नir er fyrir skolp og aðrar fyrir regnvatn.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Brunnar eru utan við hús á lóðarmörkum. Enginn búnaður þessa kerfis tengist rafmagni.

Kerfislýsing

Á lóðarmörkum er brunnur (tæki 8.01) sem tengir frárennslí húss við heimveitu bæjarins. Þar er einnig vatnslásabrunnur (tæki 8.02).

Í snyrtingu fyrir fatlaða er gólfniðurfall (tæki 8.03 (GNG1)), handlaug (tæki 8.04 (HL)) með blöndunartæki (tæki 8.05.), sturta með blöndunartækjum (tæki 8.06) og gólfniðurfalli (tæki 8.07 (GN1)). Þar er einnig salernisskál (tæki 8.08).

Í kvennasnyrtingu er handlaug (tæki 8.09) með blöndunartæki (tæki 8.10), gólfniðurfall (tæki 8.11 (GNG1)) og salernisskál (tæki 8.12).

Í karlasnyrtingu er handlaug (tæki 8.13 (HL)) með blöndunartæki (tæki 8.14), gólfniðurfall (tæki 8.15 (GNG1)) og salernisskál (tæki 8.16).

Í ræstiklefa er ræstivaskur (tæki 8.17), blöndunartæki (tæki 8.18) og gólfniðurfall (tæki 8.19).

Í kaffieldhúsi fyrir starfsfólk er eldhúsvaskur (tæki 8.20 (EV)) og blöndunartæki (tæki 8.21).



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvílustað þess.

Mála allar lagnir samkvæmt:

Litamerkingar lagna Rb. (53).003

Tæki í pípulögnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið

Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnes@bergnes.is



12.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/ afköst
8.01	Brunnur	staðsettur á lóðarmörkum, tengir húsveitu við heimveitu. Til hreinsunar og eftirlits. Tegund: 1000 plast Umboð: Sæplast hf.	1000 mm plast, með steypujárnsloki, hæð 1,5 m
8.02	Vatnslásabrunnur	staðsettur á lóðarmörkum, tengir regnvatnslagnir frá húsi við fráveitukerfi bæjarins. Til að fyrirbyggja að skolplykt bersist inn í regnvatnskerfi. Tegund: 600 plast Umboð: Sæplast hf.	Gerð: 1000 mm plast, með steypujárnsloki, hæð 1,5 m
8.03	Gólfniðurfall	staðsett í snyrtingu fyrir fatlaða, fyrir sturtu Tegund: Dalmer 70 Umboð: Vatnsvirkinn hf.	Afköst: 1,2 l/s. Gerð: Rist 100x100 mm, ryðfrí, með þéttingu fyrir gólfduk, 50 mm vatnslás
8.04	Handlaug	staðsett í snyrtingu fyrir fatlaða með blöndunartækjum (tæki 8.05) Tegund: IFÖ 320 Umboð: Tengi hf.	Gerð: Hvít handlaug, ca. 400x300 mm, án lyftitappa
8.05	Blöndunartæki	staðsett í snyrtingu fyrir fatlaða við handlaug (tæki 8.04) Tegund: Mora Umboð: Tengi hf.	Gerð: Eingsgrips blöndunartæki með hámarksstillingu fyrir heitt vatn
8.06	Vatnshitastýrð - blöndunartæki	staðsett í snyrtingu fatlaða, fyrir sturtu Tegund: Mora Umboð: Tengi hf.	Gerð: Hitastýrð blöndunartæki með hámarkshitaöryggi, með tenginu við stöng og lausan brúsara
8.07	Gólfniðurfall	staðsett í snyrtingu fyrir fatlaða, tengist handlaug (tæki 8.04), vatn frá handlaug rennur í gegnum vatnslás gólfniðurfalls Tegund: Dalmer 40/50 Umboð: Vatnsvirkinn hf.	Afköst: 1,2 l/s. Gerð: Rist 100x100 mm, ryðfrí, með þéttingu fyrir gólfduk, 50 mm gegnumrennslisvatnslás
8.08	Salernisskál	staðsett í snyrtingu fyrir fatlaða Tegund: IFÖ Umboð: Tengi hf.	Gerð: Vegghengt salerni með útanáliggjandi vatnskassa, hvítt að lit, með massívri setu
8.09	Handlaug	staðsett í kvennasnyrtingu, með blöndunartæki (tæki 8.10), tengist gólfniðurfalli (tæki 8.11 (GNG1)) Tegund: IFÖ Umboð: Tengi hf.	Gerð: Hvít handlaug, ca. 400x300 mm, án lyftitappa

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/ afköst
8.10	Blöndunartæki	staðsett í kvennasnyrtingu, tengist handlaug (tæki 8.09) Tegund: MORA Umboð: Tengi hf.	Gerð: Einsgrips blöndunartæki með hámarksstillingu fyrir heitt vatn
8.11	Gólfniðurfall	staðsett í kvennasnyrtingu, tengist handlaug (tæki 8.09) Tegund: Dalmer Umboð: Vatnsvirkinn hf.	Afköst: 1,2 l/s. Gerð: Rist 100x100 mm, ryðfrí, með þéttingu fyrir gólfduk, 50 mm gegnumrennslisvatnslás
8.12	Salernisskál	staðsett í snyrtingu fyrir fatlaðra Tegund: IFÖ Umboð: Tengi hf.	Gerð: Vegghengt salerni með utanáliggjandi vatnskassa, hvítt að lit, með massívri setu
8.13	Handlaug	staðsett í karlasnyrtingu, með blöndunartæki (tæki 8.14), tengist gólfniðurfalli (tæki nr. 8.15 (GNG1)) Tegund: IFÖ Umboð: Tengi hf.	Gerð: Hvít handlaug, ca. 400x300 mm, án lyfitappa
8.14	Blöndunartæki	staðsett í karlasnyrtingu, tengist handlaug (tæki 8.13) Tegund: MORA Umboð: Tengi hf.	Gerð: Einsgrips blöndunartæki með hámarksstillingu fyrir heitt vatn
8.15	Gólfniðurfall	staðsett á karlasnyrtingu, tengist handlaug (tæki 8.13) Tegund: Dalmer Umboð: Vatnsvirkinn hf.	Afköst: 1,2 l/s. Gerð: Rist 100x100 mm, ryðfrí, með þéttingu fyrir gólfduk, 50 mm gegnumrennslisvatnslás
8.16	Salerni	staðsett í karlasnyrtingu Tegund: IFÖ Umboð: Tengi hf.	Gerð: Vegghengt salerni með utanáliggjandi vatnskassa, hvítt að lit, með massívri setu
8.17	Ræstivaskur	staðsettur í ræstiklefa, tengist blöndunartæki (tæki 8.18) og gólfniðurfalli (tæki 8.19). Tegund: Intra Umboð: Tengi hf.	Gerð: Stálvaskur úr 18/8 ryðfrýju stáli, 500x400x200 mm, með baki að vegg og grind fyrir fötu.
8.18	Blöndunartæki	staðsett í ræstiherbergi, tengist ræstivaski (tæki 8.17) Tegund: Mora Umboð: Tengi hf.	Gerð: Sveiflutæki, staðsett fyrir ofan ræsitvask á vegg
8.19	Gólfniðurfall	staðsett í ræstiherbergi, tengist ræstivaski (tæki 8.17) Tegund: Dalmer Umboð: Vatnsvirkinn hf.	Afköst: 1,2 l/s. Gerð: Rist 100x100 mm, ryðfrí, með þéttingu fyrir gólfduk, 50 mm gegnumrennslisvatnslás

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/ afköst
8.20	Eldhúsvaskur	staðsettur í ræstiklefa, tengist blöndunartæki (tæki 8.21) Tegund: Intra tvöfaldur eldhúsvaskur Umboð: Tengi hf.	Gerð: Tvöfaldur, úr 18/8 ryðfrýju stáli, 900x400x200 mm, í borði
8.21	Blöndunartæki	staðsett í eldhúsi, tengist eldhúsvaski (tæki nr. 8.20) Tegund: Mora Umboð: Tengi hf.	Gerð: Sveiflutæki, staðsett á vegg fyrir ofan ræsivask

13. KAFLI KERFI 9 - VATNSÚÐAKERFI

13.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að slökkva eld í húsinu við upptök hans og minnka þannig brunatjón áður en slökkvilið kemur á staðinn.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á vatnsúðakerfi er stuðst við breskar reglur, BS 5306-2. Eftirlit og prófanir eru í samræmi við reglur sem Brunamálastofnun gefur út.

Helstu hönnunartölur

Kerfið er hefðundið blautkerfi í áhættuflokki OH1, samkv. Brunaskýrslu, en einstök rými geta verið í hærri áhættuflokki. Kerfið er þrýstifallshannað (precalculated design).

Rennslisprófun

Stærð C hana, 0,9/úttak, 2,25". $O_{tot}= 2350$ l/m, $Q(130)=2450$ l/min, $Q(0)=3148$ l/min. Stöðuþrýstingur= 350 kPa, Afgangsprýstingur= 150 kPa.



Tæki sem festist á vegg eða loftstokk skal ekki merkja, heldur hvílastað þess.

Mála allar lagnir samkvæmt:
Litamerkingar lagna Rb. (53).003

Tæki í pípulögnum skal merkja þannig.
Festist með ryðfríum stálvír á tækið



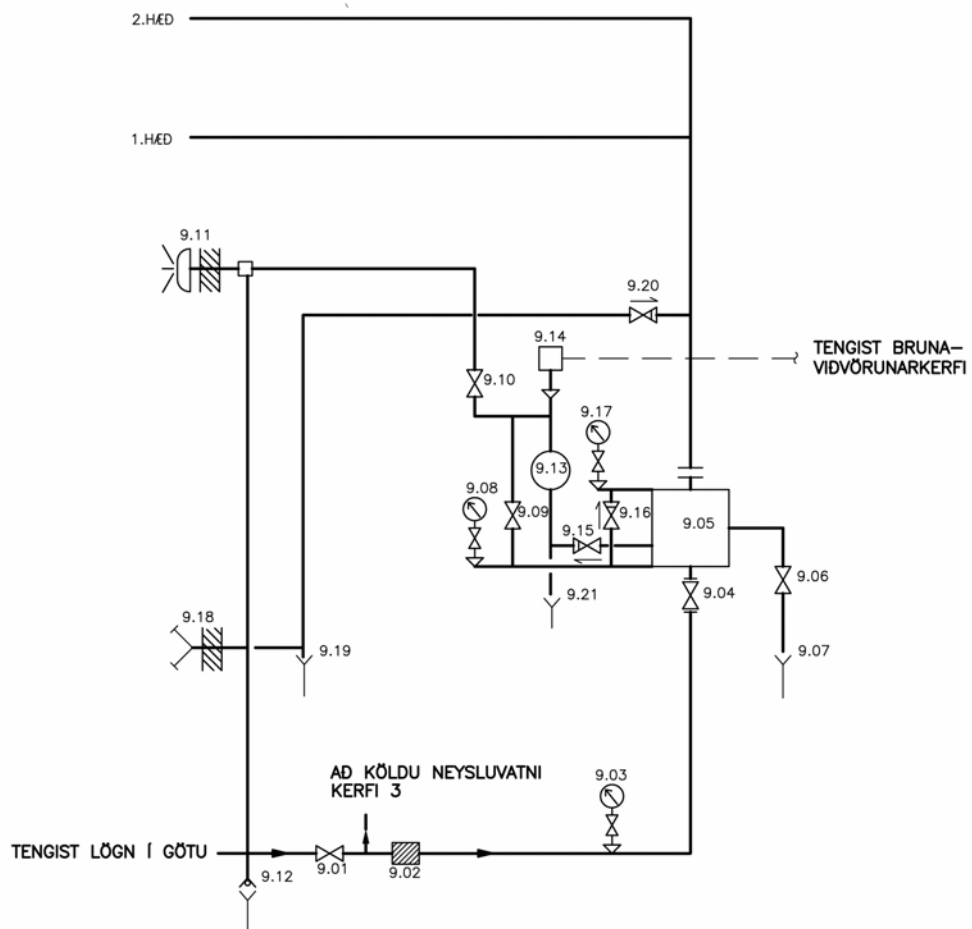
Merkja skal öll tæki

Stærð merkis 50x15 mm,
stafir 8 mm
Merkin eru framleidd hjá
Bergnes ehf. sími: 567-3305
Fax: 567-3177
netfang: bergnis@bergnis.is



13.2 KERFIMYND

VATNSÚÐAKERFI, KERFI 9



TEIKNING P09

VSB VERKFRÆÐISTOFA



BÆJARHRAUNI 20•220 HAFNARFJÖRDUR
 Heimasíða: www.vsb.is • Netfang: vsb@vsb.is
 Sími 585-8600 Fax 585-8610 • KT: 710796-2899

13.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Kerfið er venjulegt blautkerfi.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Varðloki og viðvörunarbúnaður er staðsettur í inntaksklefa. Þrýstinemi tengist eldviðvörunarkerfi hússins. Engin tenging er við stjórnskáp.

Kerfislýsing

Inntaksloki (tæki 9.01) tengist vatnsúðakerfi. Sérgrein er fyrir kalt neysluvatn og önnur grein fyrir vatnsúðakerfi. Vatnssía (tæki 9.02) er á grein fyrir vatnsúðakerfi. Svo kemur þrýstimælir (tæki 9.03), stopploki (OS&-loki) (tæki 9.04) og varðloki (tæki 9.05). Á varðloka (tæki 9.05) er prufuloki (tæki 9.06) sem tengist niðurfalli (tæki 9.07). Við varðloka (tæki 9.05) er þrýstimælir (tæki 9.08), stopploki (tæki 9.09), stopploki (tæki 9.10), vatnsbjalla (tæki 9.11), sjálfvirk tæming (tæki 9.21), jöfnunarkútur (tæki 9.13), þrýstirofi (tæki 9.14), einstefnuloki (tæki 9.15), einstefnuloki (tæki 9.16) og þrýstimælir (tæki 9.17). Áfylling slökkviliðs er á útvegg (tæki 9.18), með sjálfvirkri tæmingu (tæki 9.19), og einstefnuloki (tæki 9.20).

13.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
9.01	Stopploki	staðsettur á vatnsinntaki, lokar fyrir vatn að vatnsúðakerfi Tegund: TA Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	100 mm spindilloki, sérstaklega gerður fyrir vatnsúðakerfi
9.02	Vatnssía	staðsett fyrir framan stopploka (tæki 9.01), síar vatn að vatnsúðakerfi Tegund: 456HL Umboð: Guðjónsson hf.	100 mm, með 8–10 mm möskvastærð
9.03	Þrýstimælir	staðsettur fyrir framan vatnssíu (tæki 9.02), sýnir vatnsþrýsting inn á kerfi Tegund: Reliabel Umboð: Sprinkler og pípulagnir sf.	0–10 bar, með mælaloka
9.04	Stopploki	staðsettur við varðloka (tæki 9.05), lokar fyrir vatn að vatnsúðakerfi Tegund: Reliabel SS3 Umboð: Sprinkler og pípulagnir sf.	100 mm, sérstakur OY&S-loki með stöðuvísi
9.05	Varðloki	staðsettur fyrir framan stopploka (tæki 9.04), opnar fyrir vatn að vatnsúðakerfi þegar úðahaus opnast Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	100 mm varðloki fyrir blautt kerfi, með öllu tilheyrandi
9.06	Tæmiloki	tengist varðloka (tæki 9.05), tæmir af vatnsúðakerfi við prófun og hreinsun Tegund: Reliabel 2T Umboð: Sprinkler og pípulagnir sf.	50 mm kúluloki (tilheyrir varðloka)
9.07	Affall	tengist tæmiloka (tæki 9.06), hleypir vatni í niðurfall Tegund: Venjuleg 50 mm pípa Umboð: Ísleifur Jónsson hf.	
9.08	Þrýstimælir	tengist varðloka (tæki 9.05), sýnir vatnsþrýsting að varðloka Tegund: Reliabel Umboð: Sprinkler og pípulagnir sf.	0–10 bar, með loka (tilheyrir varðloka)
9.09	Hjáhlaupsloki	tengist varðloka (tæki 9.05), og hleypir vatni framhjá jöfnunarkút (tæki 9.13) við bilun eða þjónustu Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tilheyrir varðloka
9.10	Stopploki	tengist varðloka (tæki 9.05), opnar og lokar fyrir vatn að vatnsbjöllu Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tilheyrir varðloka

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
9.11	Vatnsbjalla	staðsett á útvegg fyrir utan inntaksrými, tengist varðloka og gefur hljóðmerki við boð frá varðloka (tæki 9.05) Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tilheyrir varðloka
9.12	Tæming	tengist vatnsbjöllu (tæki 9.11), tæmir vatn í pípu að vatnsbjöllu Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Sjálfvirkur tæmiloki (drip valve)
9.13	Jöfnunarkútur	tengist varðloka (tæki 9.05), jafnar þrýstisveiflur við varðloka til að fyrirbyggja að hann opni ótímabært Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tilheyrir varðloka
9.14	Þrýstirofi	tengist varðloka (tæki 9.05) og eldviðvörðunarkerfi hússins, gefur boð þegar vatnsúðakerfi fer í gang. Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Þrýstirofi, sérstaklega gerður fyrir vatnsúðakerfi
9.15	Einstefnuloki	tengist jöfnunarkút (tæki 9.13) Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tilheyrir varðloka
9.16	Einstefnuloki	tengist varðloka (tæki 9.05) Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tilheyrir varðloka
9.17	Þrýstimælir	tengist varðloka (tæki 9.95), sýnir vatnsþrýsting á vatnsúðakerfi Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	0–10 bar, með stopploka (tilheyrir varðloka)
9.18	Slökkvibílatengi	staðsett á útvegg við inntaksrými, tengist slökkvibíl við bruna. Tegund: Storz Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Tvíburatengi með loki, skv. kröfum slökkviliðs
9.19	Tæming	staðsett við pípu að slökkvibílatengi (tæki 9.18), hleypir vatni sjálfvirk af lögn til að koma í veg fyrir frost Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Sjálfvirk aftæming (drip valve)
9.20	Einstefnuloki	staðsettur á pípu frá slökkvibílatengi (tæki 9.18), kemur í veg fyrir að vatn fari af vatnsúðakerfi Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	100 mm
9.21	Tæming	staðsett við jöfnunarkút (tæki 9.13), tæmir vatn af honum Tegund: Reliable Umboð : Sprinkler og pípulagnir ehf.	Sjálfvirk aftæming (drip valve)

14. KAFLI TEIKNINGAR

14.1 TEIKNINGASKRÁ

Númer	Heiti	Mælikvarði
P01	Kerfismynd, kerfi 1,2 og 3	%
P02	Kerfismynd, kerfi 2	%
P03	Kerfismynd, kerfi 3	
P04	Grunnmynd af ofnum	%
P05	Kerfismynd, kerfi 5	%
P06	Kerfismynd, kerfi 6	%
P07	Kerfismynd, kerfi 7	%
P08	Kerfismynd, kerfi 8	%
P09	Kerfismynd, kerfi 9	%
P10	Grunnmynd hitalagnir 1.hæð	1:50
P11	Grunnmynd hitalagnir 2.hæð	1:50
P12	Grunnmynd hreinlætislagnir	1:50
P13	Grunnmynd loftræsing 1.hæð	1:50
P14	Grunnmynd loftræsing 2.hæð	1:50
P15	Grunnmynd vatnsúðalagnir 1.hæð	1:50
P16	Grunnmynd vatnsúðalagnir 2.hæð	1:50
P17	Rúmmynd hita – og hreinlætislagnir	1:50
P18	Rúmmynd vatnsúðalagnir	1:50
P19	Tengimynd vatnsúðalagnir	1:50

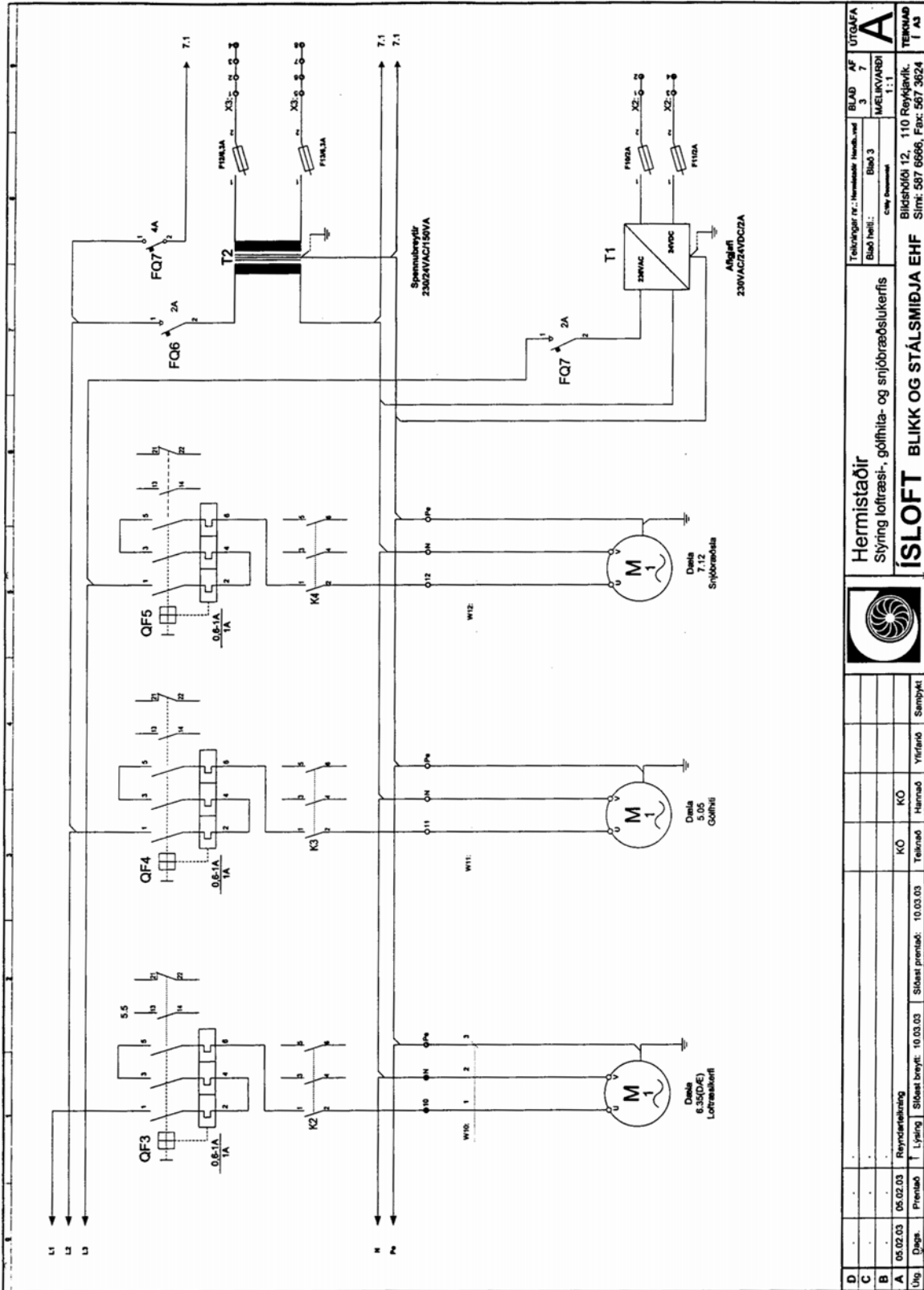
Einnig eru teikningar af rafbúnaði stjórnækja lagnakerfa í handbók.

14.2 RAFSTÝRIMYNDIR

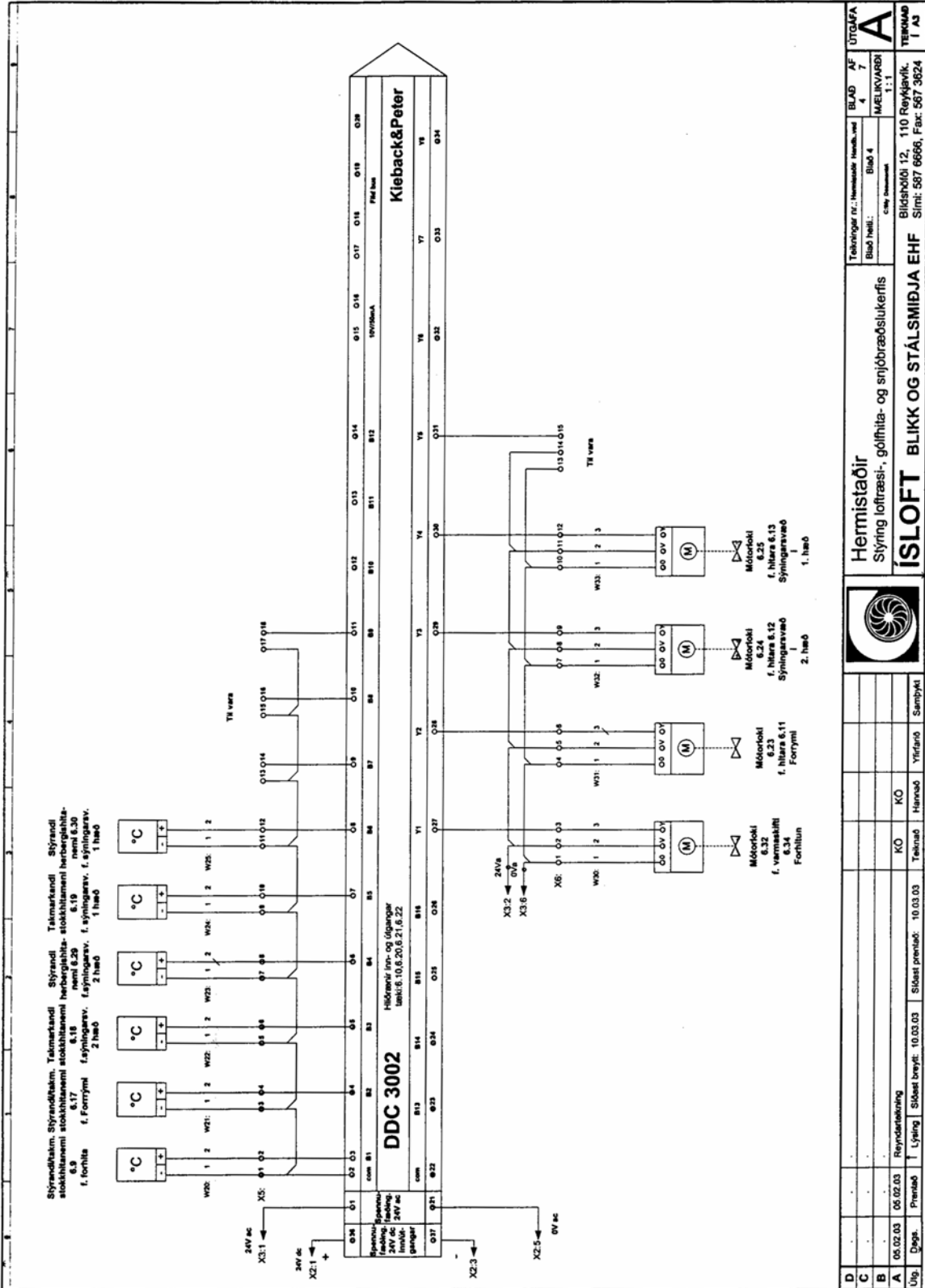
Hermistaðir
Stýring loftræsi-, gólfhita- og
snjóbræðslukerfis
Rafstýriteikningar

Nóv. 2002





D	UTGAFA	BLAD	AF	7
C		3		
B				
A				
Útg. Dags.	Prentað	1. Útg.	Síðast prentað	10.03.03
			Síðast breytt	10.03.03
			Teknið	KO
			Harmað	KO
			Yfirráð	
			Samþykkt	
Hermistaðir Stýring loftfræsi-, gólfhlí- og snjóbræðslukerfis Bláshöfði 12, 110 Reykjavík Sími: 567 6666, Fax: 567 3624 ÍSLOFT BLIKK OG STÁL-SMÍÐJA EHF				
Tölvufyrir: www.iselect.is Bláshöfði 3 MÆLIKVARÐI 1:1				



15. KAFLI STILLISKÝRSLUR

15.1 STILLISKÝRSLA FYRIR GÓLFHITAKERFI KERFI 5


Stilliskýrsla strengloka			V S B	VERKFRÆÐISTOFA		
Bygging: Hermistaðir						
Kerfi: Gólfhitakerfi kerfi 5			dags: 14.06.02			
Nr.	Stærð [mm]	Staðsetning	Rennsli [l/s]	Stilling	Ath.	
5.03	15	Tæknirými (1.h.) á framrás hitaveitu að gólfhita kerfi 5.	0,1	3		


15.2 LOFTRÆSIKERFI - STRENGLOKAR

Stilliskýrsla strengloka			V S B	VERKFRÆÐISTOFA		
Bygging: Hermistaðir						
Kerfi: Loftræsikerfi 6			dags: 14.06.02			
Nr.	Stærð [mm]	Staðsetning	Rennsli [l/s]	Stilling	Ath.	
6.26	15	Tæknirými (1.h.) á bakrás svæðahitara (6.11) fyrir forrými.	0,05	2		
6.27	15	Tæknirými (1.h.) á bakrás svæðahitara (tæki 6.12) fyrir svæði 2.hæð	0,05	3		
6.28	15	Tæknirými (1.h.) á bakrás eftirhitara (tæki 6.13) fyrir sýningarsvæði 1.hæð.	0,1	4		
6.33	25	Tæknirými (1.h.) á bakrás hitaveitu frá varmaskipti (tæki 6.34).	0,4	3		

15.3 LOFTMAGNSSTILLINGAR

Dags.	14.9.2002	
Bls.	1	
Stilliskýrsla fyrir loftmagn		
Verkefni:	Hermistaðir	
Verktaki :	Ísloft blikk og stálsmiðja ehf.	
Mæling framkvæmd af :	Konráð Ægisson / Reynir Olgeirsson	
Loftmagnstilling gerð :	4.9.2002.	
Mælitæki	AIRFLOW-TA-5	
	AIRFLOW-LCA 6000 VA	
	TESTO-512	
	AIRFLOW-PVM-100	
Kvörðun:	14.05.02 hjá TESTO í Þýskalandi	

Verkefni:	Hermistaðir						
Dags.	14.9.2002						
Bls.	3						
Loftmagnstilling kerfi 6							
Herbergi nr.	Innbl./ útsog	rist nr	gerð ristar	Mæling Pa/(m/s)	mælt m ³ /t	hannað m ³ /t	frávik %
Salur 1.hæð	Innbl.	41	I1	5 m/s	449	416,7	8%
Salur 1.hæð	Innbl.	42	I1	5 m/s	449	416,7	8%
Salur 1.hæð	Innbl.	43	I1	5 m/s	449	416,7	8%
Salur 1.hæð	Innbl.	44	I1	5 m/s	449	416,7	8%
Salur 1.hæð	Innbl.	45	I1	5 m/s	449	416,7	8%
Salur 1.hæð	Innbl.	46	I1	5 m/s	449	416,7	8%
	Innbl.	samtals			5334	5000,0002	7%
Tíðnibreytir stilltur á 44 Hz: tæki 6.31							

Verkefni:	Hermistaðri						
Dags.	14.9.2002						
Bls.	2		Loftmagnsstilling kerfi 6				
Herbergi nr.	Innbl./ útsog	rist nr.	gerð ristar	Mæling Pa/(m/s)	mælt m3/t	hannað m3/t	frávik %
Salur 2.hæð	Innbl.	1	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	2	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	3	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	4	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	5	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	6	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	7	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	8	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	9	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	10	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	11	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	12	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	13	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	14	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	15	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	16	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	17	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	18	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	19	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	20	12	4,5 m/s	69,0	62,5	10%
Salur 2.hæð	Innbl.	21	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	22	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	23	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	24	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	25	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	26	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	27	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	28	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	29	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	30	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	31	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	32	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	33	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	34	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	35	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	36	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	37	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	38	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	39	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%
Salur 2.hæð	Innbl.	40	12	4,5 m/s	63,0	62,5	1%

Verkefni:	Hermistaðri						
Dags.	14.9.2002						
Bls.	4						
Loftmagnsstilling kerfi 6							
Herbergi nr.	Innbl./ útsog	rist nr.	gerð ristar	Mæling Pa/(m/s)	Mælt m³/t	Hannað m³/t	frávik %
1.hæð móttaka	Útsog	101	Ú3	2,11 m/s	879	874	1%
1.hæð móttaka	Útsog	102	Ú3	2,1 m/s	855	874	-2%
1.hæð móttaka	Útsog	103	Ú3	1,9 m/s	860	874	-2%
1.hæð móttaka	Útsog	104	Ú3	2 m/s	831	874	-5%
Ræsting 1.hæð	Útsog	105	Ú1	0,8 m/s	61	63	-3%
VS 1.hæð karla	Útsog	106	Ú1	0,9 m/s	63	63	0%
VS 1.hæð karla	Útsog	107	Ú1	0,9 m/s	63	63	0%
VS 1.hæð kvenna	Útsog	108	Ú1	1 m/s	65	63	3%
VS 1.hæð kvenna	Útsog	109	Ú1	2,08 m/s	108	126	-14%
Ræsting 1.hæð	Útsog	110	Ú2	2 m/s	158	194	-19%
Geymsla 1.hæð	Útsog	111	Ú1	2 m/s	108	126	-14%
Skrifstofa 1.hæð	Útsog	112	Ú2	2 m/s	187	234	-20%
Skrifstofa 1.hæð	Útsog	113	Ú1	2 m/s	104	126	-17%
Skrifstofa 1.hæð	Útsog	114	Ú1	2 m/s	104	126	-17%
	Útsog		samtals		4446	4680	-5%
Stilling á hraðaveljara fyrir útsogs tæki 6.45:				5			

15.4 SNJÓBRÆÐSLUKERFI

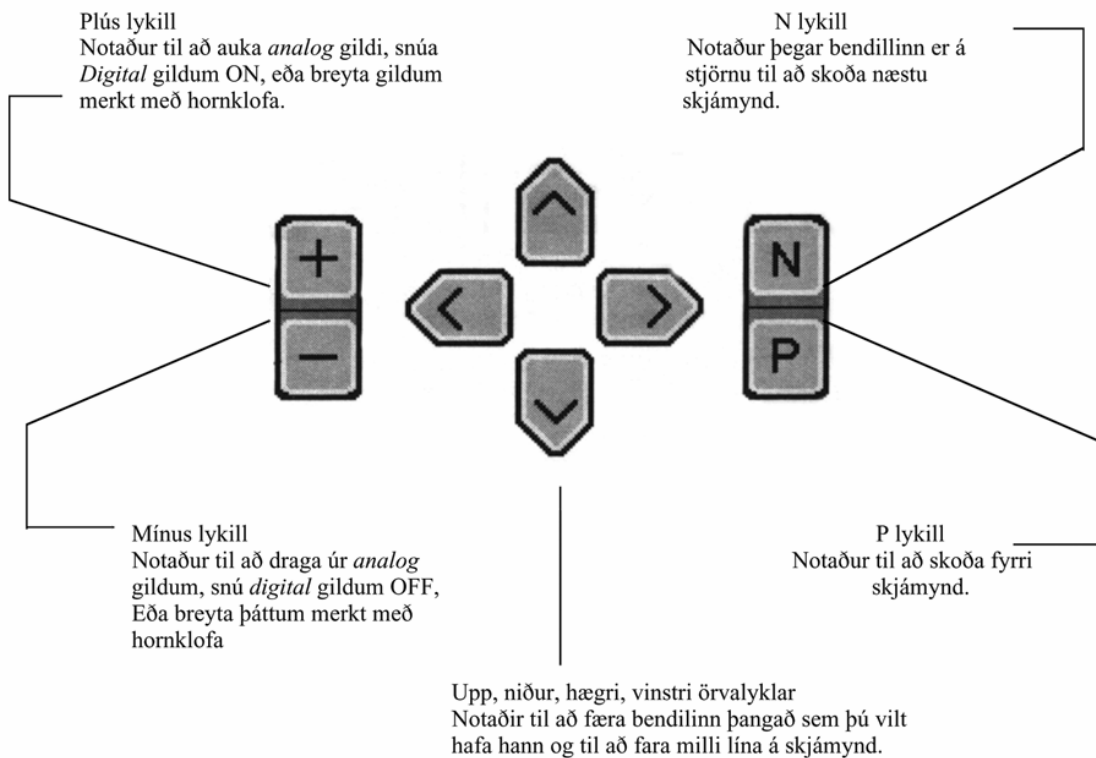
Stilliskýrsla strengloka			V S B	VERKFRÆÐISTOFA	
Bygging: Hermistaðir					
Kerfi 7 Snjóbræðslukerfi			dags: 14.06.02		
Nr.	Stærð [mm]	Staðsetning	Rennsli [l/s]	Stilling	Ath.
7.11	15	Tæknirými (1.h.) á bakrás dælu (tæki 7.12)	0,3	2	

16 KAFLI LEIÐBEININGAR FYRIR TÖLVUSKJÁ

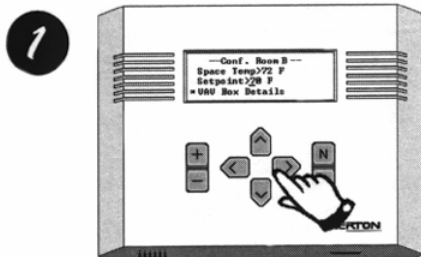
Gera skal sambærilegar leiðbeiningar um þá tölvu sem á við í hverju tilviki

Þú getur notað lyklana á Microview til að fara milli skjámynda, og breyta gildi á gögnum. Sérstakir lyklar virka aðeins þegar bendillinn er á ákveðnu svæði. Hægt er að læsa Microview þannig að t.d. ekki er hægt að breyta neinu nema með talnakvóta, en þó hægt að skoða öll hitastig og stilligildi

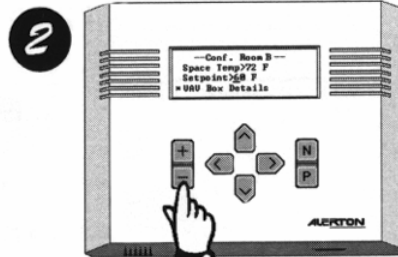
Microview lyklar.



Að breyta og skoða hitastig.



Segjum að þú viljir breyta stilligildi í vinnslusal úr 20° í 14°C. Notaðu örvarlyklana til að setja bendilinn undir þeim staf sem þú vilt breyta vinnslusal 20



...næst, er ýtt á mínus lykilinn, þar til að það stilligildi sem óskað er eftir birtist 14°C. Þar með er breytingin orðin, eins er farið að ef hækka á hita nema þá er ýtt á +.

Í sama glugga kemur fram hitastig í vinnslusal og innblásturhitastig. Þannig að ekki þarf að fara á milli glugga til að breyta hitastigi, lesa hitastig og sjá stöðu loka. Á sama hátt er hægt að skoða/breyta loftblöndun, það er að segja í fyrstu valmynd eru sett upp:

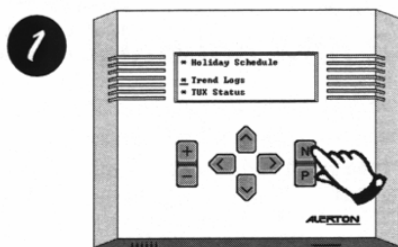
1. Vinnslusalur
2. Loftblöndun

Allur aflestur og breytingar á hitastigi eru í viðkomandi glugga (valmynd).

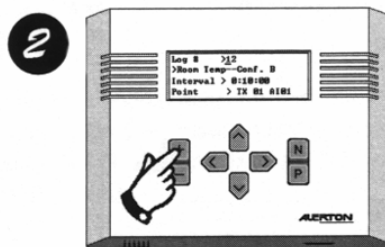
Skráningar hitastiga (Trendlog).

Microview gerir þér kleift að stofnsetja allt að 56 *trendlogs*, hver þeirra með 236 innsetningum. *Trendlog* skráir gildi gagna merkis. Í hvert sinn sem gildi eða staða á gagna merki hefur breyst frá síðasta úrtaks gildi, skráir *trendlog* gildið. Þú getur notað *trendlog* til að kryfja kerfis virknina þína og útbúa sögulegan gagnagrunn.

Að skoða *Trendlog* gögn.



Staðsettu bendilinn á *trendlog* valmyndar þætti í kerfis valmynd og ýttu á N lykilinn.



Trendlog skjámyndin birtist, með uppl. um *trendlog*. Staðsettu bendilinn á *trendlog* númerinu og ýttu á plús eða mínus lykil, þangað til sá *trendlog* sem þú vilt birtist.

16.1 STJÓRNUN GÓLFHITAKERFIS (DANFOSS)

ECL Comfort - Kerfisgerð P30
Stillingar fyrir gólfhitakerfi.



Stillingtafla	A Klukka og dagsetning
	B Kerfisupplýsingar
	C Hallatala
	Stillisvið <i>Dæmigerð stilling fyrir gólfhita</i>
	Hallatala - Stilling (Heat curve) 0.2 ... 3.4 1.0 <i>Stillir hallatölu,</i>
	Hallatala - Hliðrun -9 ... +9 0K <i>Stillir hliðrunaráhrif á hallatölu. Hallatala.</i>
	1 Stöðvun upphitunar 10 ... 30 °C 18 °C <i>Sparar orku með því að stöðva upphitun þegar útihiti fer yfir innstillt gildi.</i>
2 Framrásarhitastig Lág-/hámarks stillingar 10...110°C min. 25, max. 45 °C <i>Stillir takmörkun á lág- og hámarks framrásarhitastigi kerfis.</i>	
3 Áhrif innihitanema 0...99/-99...0 min. 0, max. -40 <i>Stillir áhrif innihitanema á framrásarhitastig Aðeins í kerfum þar sem S2 er notaður.</i>	
4 Hlutfallssvið (Proportional band) 1 ... 250 K 80K <i>Stillir PI-virkni. (Stilling þrýstjafnað kerfi).</i>	
5 Samlögunartími (Integration time constant) 5 ... 999 sek. 30 Sek. <i>Stillir PI-virkni. (Stilling þrýstjafnað kerfi).</i>	
6 Keyrslutími mótör 5 ... 250 sek. 56 sek. <i>Uppgefin tími miðast við AMV10/13-VS2 DN15</i>	
7 Hlutlaust svæði 0 ... 9 K 3 K <i>Stillir frávik raungildis frá kjörgildi.</i>	

Danfoss hf - Skútuvogi 6 - Sími:510 4100 - Símbref: 510 4110 - Netfang danfoss@danfoss.is - www.danfoss.is

17. KAFLI YFIRLÝSING UM LOKAFRÁGANG LAGNAKERFA

Yfirlýsing byggingarstjóra um verklok

Staðsetning:

Hús : HERMISTAÐIR Eign. : 0101

Nánari lýsing : _____

Umsókn nr. BN 02296 sp. : 15.04 2002

Undirritaður byggingarstjóri staðfesti með undirskrift minni að byggt var eftir bestu vitund í samræmi við samþykktu uppdrætti, lög og reglugerð. Yfirlýsing þessi er samkvæmt grein 35.2 í byggingarreglugerð nr. 441/1998

Athugasemdir/skýringar:

JÓN JÓNSSON
Byggingarstjóri

000544-0099
Kennit:

28.12. 2002
Dagsetn.

Yfirlýsing um verklok við uppsetningu á neysluvatnskerfi

Staðsetning kerfis:

Hús : HERMI STAÐIR Eign. : 0101

Nánari lýsing : _____

Umsókn nr. BN 02296 Sp. : 15.04'02

Undirritaður pípulagningameistari staðfestir með undirskrift sinni að framangreint neysluvatnskerfi hafi verið lagt skv. samþykktum séruppdráttum og sé í samræmi við lög og reglugerðir

Athugasemdir/skýringar:

JÓN B. JÓNSSON
pípulagningameistari

000654-0199
Kennit:

12.12'02
Dagsetn.

Yfirlýsing um verklok á uppsetningu hitakerfis

Staðsetning kerfis:

Hús : HERMISTAÐIR Eign. : 0101

Nánari lýsing : _____

Hitakerfið tengist umsókn nr. BN 02296 Sp. : 15.04 '02

Undirritaður pípulagningarmeistari staðfesti með undirskrift minni að framangreint hitakerfi hafi verið stillt samkvæmt hönnunarforskrift og stýritæki séu virk. Yfirlýsing þessi er samkvæmt grein 53.3 e) í byggingarreglugerð nr. 441/1998.

Athugasemdir/skýringar:

JÓN B. JÓNSSON
Pípulagningarmeistari

000654-0199
Kennit:

12.12 '02
Dagsetn.

Yfirlýsing um verklok á uppsetningu á loftræsikerfi

Staðsetning kerfis:

Hús: HERMISTADIR Eign.: 0101

Nánari lýsing: _____

Loftræsikerfið tengist umsókn nr. BN 02296 Sp: 15.04 '02

Undirritaðir, hönnuðir, blikksmíða-, pípulagninga-, og rafvirkjameistarar staðfestum með undirskrift okkar að framangreint loftræsikerfi hafi verið stillt, samvirkni tækja prófuð og afköst eru samkvæmt hönnunarforskrift. Kerfið uppfyllir því grein 53.3f í byggingarreglugerð nr. 441/1998.

Athugasemdir/skýringar:

<u>JÓN A. JÓNSSON</u> Hönnuður stýrikerfis	<u>01 00 45-0009</u> Kennit:	<u>12.12.'02</u> Dagsetn.
<u>JÓN H. JÓNSSON</u> Hönnuður lagnakerfis	<u>00 02 60-0049</u> Kennit:	<u>12.12.'02</u> Dagsetn.
<u>JÓN O. JÓNSSON</u> Blikksmíðameistari	<u>00 05 65-0039</u> Kennit:	<u>12.12.'02</u> Dagsetn.
<u>JÓN B. JÓNSSON</u> Pípulagningameistari	<u>00 06 54-0199</u> Kennit:	<u>12.12.'02</u> Dagsetn.
<u>JÓN S. JÓNSSON</u> Rafvirkjameistari	<u>00 01 72-0029</u> Kennit:	<u>12.12.'02</u> Dagsetn.

Yfirlýsing um verklok við lagningu frárennsliskerfis

Staðsetning kerfis:

Hús: HERMISTADÍL Eign.: 0101

Nánari lýsing: _____

Umsókn nr. BN 02296 Sp.: 15.04 '02

Undirritaður pípulagningameistari staðfestir með undirskrift sinni að framangreint frárennsliskerfi hafi verið lagt skv. samþykktum séruppdráttum og sé í samræmi við lög og reglugerðir

Athugasemdir/skýringar:

Jón B. Jónsson
pípulagningameistari

000654-0199
Kennit:

12.12 '02
Dagsetn.

Yfirlýsing um verklok á uppsetningu vatnsúðunarkerfis

Staðsetning kerfis:

Hús : HERMISTAÐIR Eign. : 0101

Nánari lýsing : _____

Vatnsúðunarkerfið tengist umsókn nr. BW 02296 Sp. : 15.04 '02

Undirritaðir, hönnuður og pípulagningarmeistari staðfestum með undirskrift okkar að framangreint vatnsúðunarkerfikerfi eða sambærilegt kerfi sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar kerfisins hafi verið gerður. Yfirlýsing þessi er samkvæmt grein 53.3 c) í byggingarreglugerð nr. 441/1998.

Athugasemdir/skýringar:

JÓN H. JÓNSSON
Hönnuður kerfis

00 02 60 0049
Kennit:

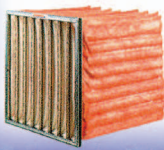
12.12.02
Dagsetn.

JÓN B. JÓNSSON
Pípulagningarmeistari

00 0654-01 99
Kennit:

12.12 '02
Dagsetn.

- Meðfylgjandi er ljósrit af gildandi þjónustusamning eða staðfesting þjónustufyrirtækis að þannig samningur sé í gildi.



Interfilta



Kæling fyrir tölvuherbergi

*Stjórnaðu sjálf(ur)
hitastiginu á skrifstofunni eða
í tölvurýmiinu með
STUIZ kælitækimi.*

Verð frá kr. 99.684,- án vsk.

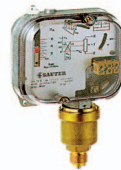


RST RAFSTJÓRN ehf.
Stangarhyl 1A, 110 Reykjavík
Sími: 587 8890, Fax: 567 8090
Virkni loftræstikerfa er okkar fag!

Heimasíða www.rafstjorn.is

SAUTER

*Þegar vanda skal til verka
Svissnesk gæði í 75 ár*



0-10 V
230-24 V

**Sauter framleiðir yfir 1500
vöruflokka af ýmis konar
stjórnbúnaði**



**Loftmótor
0-1,2 bar**



0-10 V



0-10 V

- Tölvustýringar, vatnslokar, gúfulokar
- Spjaldlokumótorar og hitaskynjarar
- Þrýstijafnarar og vatnslokumótorar rafm./loft
- Ýmis loftstýribúnaður



RAFSTJÓRN ehf
STANGARHYL 1A, 110 REYKJAVÍK
SÍMI: 587 8890, FAX: 567 8090

Virkni loftræstikerfa er okkar fag

Góð samvinna er besta lausnin



Danfoss var stofnað árið 1933 og hefur síðan þróast í heimsþekkt fyrirtæki með dóttur- og framleiðslufyrirtæki um allan heim. Hjá Danfoss starfa um 19.000 manns, þar af eru um 1000 verk- og tæknifræðingar, sem starfa m.a. að fjölbreyttri þróunarstarfsemi. Danfoss er heimsþekkt fyrir framleiðslu á hágæða stjórnbúnaði, hvort sem er til notkunar á heimilum, í fyrirtækjum eða á stofnunum.

Hjá Danfoss hf á Íslandi starfa sérþjálfaðir starfsmenn með fjölbreytta sérfræðikunnáttu og þekkingu á búnaði fyrir m.a. hita- og loftræstikerfi, kæli- og frystikerfi, vökvakerfi, mótorstýringar, vatns- og hitaveitur. Þetta eru þó aðeins dæmi um notkunar svið þar sem við erum þekktir fyrir góðar og umhverfisvænar lausnir.

Þú hefur samband og við getum í samvinnu nýtt þá sérfræðiþekkingu sem við höfum upp á að bjóða, hvort sem um er að ræða ráðgjöf eða þjálfun.

argue 86157

Gæði, öryggi og þjónusta

Danfoss

Danfoss hf.

SKÚTUVOGI 6 SÍMI 510 4100

www.danfoss.is