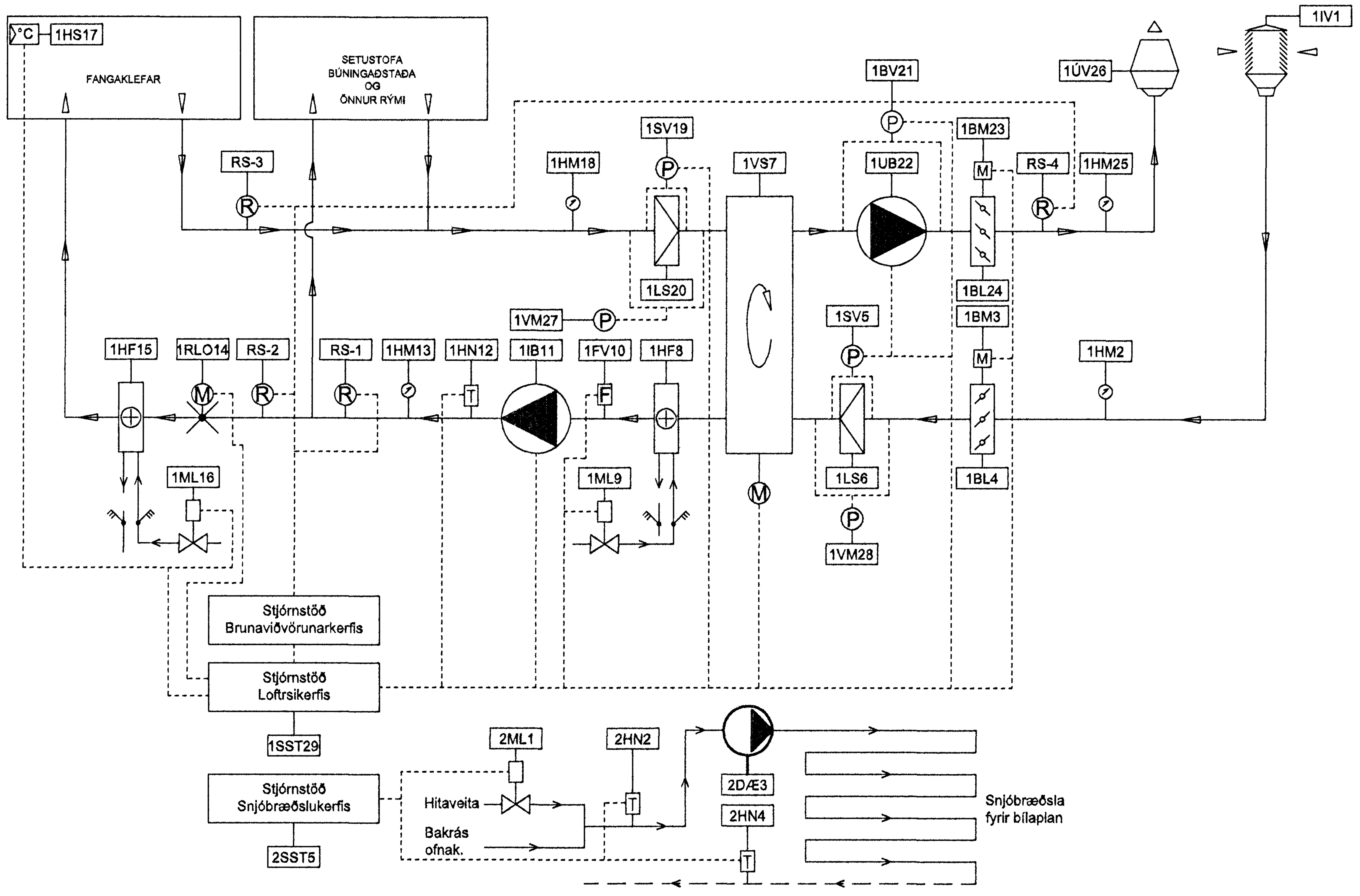
A 301 301 LOFTRÆSIKERFI - KERFISMYND



Almennt um loftræsikerfi hússins.

Í húsinu er eitt loftræsikerfi sem þjónar fangaklefum, setustofu, búningsaðstöðu á 1 hæð ásamt tveimur rýmum á 2. hæð (aðeins útsog). Loftræsisamstæða ásamt stjórnskáp er staðsett í tæknirými á 1. hæð. Búnaður er utan við tæknirýmið er eftirhitaflötur fyrir fangaklefa, reykloka í innblástursstokk fyrir fangaklefa og ljósatafla sem staðsett er í gangi sem liggur að skrifstofum og setustofu. Loftræsisamstæðan er með varmaendurvinnsluhjóli, blásurum, loftsíum og hitafleti. Allir loftstokkar utan tæknirýmis eru ofan við loft og stór hluti í þakrými. Loftræsikerfið notar 100% ferskloft til innblásturs og er endurvinnsluhjólið notað til að forhita upp innblástursloftið þegar þess er þörf með varma úr útsogsloftinu. Eftirhitaflötur og reykloka fyrir fangaklefa eru í þakrými ofan við setustofu. Aðgengi að þessum búnaði er um lúgu sem er í lofti eldhúskróks. Tilgangur kerfisins er endurnýjun lofts í rýmum ásamt því að sjá um hitun í fangaklefum. Grunnhitun fangaklefa er með gólfhitun en hitun annarra rýma fer fram með ofnakerfi. Hitafletir eru beintengdir hitaveitu og eru með rörum úr ryðfríu stáli. Í stjórnskáp er einnig stjórnstöð fyrir innspýtingu hitaveitu fyrir snjóbræðslukerfi.

Gróf lýsing á virkni kerfa og samverkun stjórntækja

Frá loftinntaki (barðaventill á þaki hússins) fer loftið yfir í tæknirýmið. Fyrst fer loftið um inntaksloku (af/á), F7 loftsíu sem fínsíar loftið, um varmaendurvinnsluhjól sem hitar loftið með varma úr útkastsloftinu þegar þess er þörf. Eftir varmaendurvinnsluhjólið fer loftið um hitaflöt sem hitar loftið í þann hita sem óskað er eftir frá loftræsisamstæðu (um 18°C) og fer loft með þeim hita yfir í öll rými nema fangaklefana. Hita innblásturslofts frá samstæðu er stjórnað eftir boðum frá hitanema sem er í innblástursstokk sem er í tæknirýminu. Á gangi framan við fangaklefa er hitastillir sem stjórnar hita innblástursloftsins fyrir fangaklefana. Aðrar hitastýringar eru ekki á loftræsikerfinu. Útsogsloft fer frá rýmum yfir í F7 loftsíu, varmaendurvinnsluhjól sem kælir loftið og flytur varmann úr því yfir í innblástursloftið þegar þess er þörf. Því næst fer loftið um útsogsblásara, útkastsloku (af/á) og þaðan upp í kastventil sem er á þakinu sem blæs því beint upp í loftið. Við stöðvun loftræsikerfis hvort heldur sem er vegna bilunar, frostútleysingar eða eftir boðum frá brunaviðvörunarkerfi á **<u>útsogsblásari alltaf að ganga áfram</u>**. Tilgangur þessarar virkni er að tryggja áfarmhaldandi útsog frá fangaklefum þótt aðrir hlutar kerfisins séu óvirkir.

Ljósatafla er til staðar á gagni framan við skrifstofur og setustofu. Í ljósatöflunni er hljóðgjafi sem gefur frá sér hljóð þegar bilun verður í kerfi eða þegar útsogsblásari stöðvast. Slökkt er á hljóðgjafa með rofa sem er framan á stjórnskáp í tæknirými (stöðvun hljóðmerkis).

<u>Eftirfarandi ljós er ú ljósatöflunni :</u>

1. „KERFI Í GANGI" Gangljós sem sýnir þegar loftræsikerfið er í gangi.
2. „BILUN" Ljós sem sýnir þegar bilun verður í loftræsikerfi. Útsogsblásarinn á að ganga áfram þrátt fyrir að bilun komi fram.
3. „ÚTSOG STOPP" Þetta ljós sýnir að útsogsblásarinn hefur stöðvast. Þessi boð koma frá þrýstimunarofa (blásaravaka) sem gefur til kynna að ónógt þrýstifall er yfir blásarann.
4. „REYKLOKU SPJ. LOKAÐ" Þetta aðvörunarljós lokar þegar reykloka sem er í innblástursstokk fyrir fangaklefa hefur lokast. Þetta ljós á að loga þegar slökkt er á innblásturskerfinu.
5. Ef hljóðgjafi fer í gang verður að slökkva á honum með rofa sem er framan á stjórnskáp loftræsikerfis í tæknirými (merktur : Stöðvun hljóðmerkis).

Frostvörn fyrir kerfið er meðaltalsfrostvörn sem staðsett er í loftþversniði framan við hitaflöt í loftræsisamstæðu. Ef frostvörnin nemur hita undir stillimarki (5°C) verður frostútleysing.

<u>Við frostútleysingu á eftirfarandi að gerast :</u>

1. Innblástursblásari 1IB11 stöðvast.
2. **Útsogsblásari 1ÚB21 gengur áfram og útkastsloka 1BL23 helst opin.**
3. Mótorloki 1ML9 fullopnast.
4. Inntaksloka 1BL lokast.
5. Varmaendurvinnsluhjól 1VS7 stöðvast.
6. Reykloka 1RL14 lokast.
7. Aðvörun í formi ljóss og hljóðmerkis kemur í fjartöflu.

Loftræsikerfið er tengt við brunaviðvörunarkerfi hússins. Við útleysingu brunaviðvörunarkerfis á að gerast það sama og við frostútleysingu með þeirri undantekningu að mótorloki 1ML9 lokast.
Ef hljóðgjafi fer í gang verður að slökkva á honum með rofa sem er framan á stjórnskáp loftræsikerfis í tæknirými (merktur : Stöðvun hljóðmerkis).

<u>Fjórir eftirtaldir reykskynjarar eru í stokkakerfinu :</u>

RS-1 : Staðsettur í aðal innblástursstokk aftan við loftræsisamstæðu (tæknirými).
RS-2 : Staðsettur í aðal innblástursstokk fyrir fangaklefa (í þakrými).
RS-3 : Staðsettur í útsogsstokk fyrir fangaklefa (í tæknirými).
RS-4 : Staðsettur í útkastsstokk eftir að útsog frá fangaklefum og öðrum rýmum hefur blandast saman.
Þessir skynjarar eru hluti af brunaviðvörunarkerfi hússins þ.e. þeir tengjast ekki loftræsikerfi. Við útleysingu brunaviðvörunarkerfisins stöðvast loftræsikerfi en **<u>útsogsblásarinn gengur áfram</u>**.

NR.	TÆKI	HLUTVERK	STILLING
1IV1	Inntaksventill	Barðaventill á þaki hússins. Á að koma í veg fyrir að regn og snjófjúk komist inn í loftinntak.	
1HM2	Hitamælir	Aflestrarmælir í loftstokk. Sýnir hita ferskloft (útilofts) sem notað er til innblásturs.	
1BM3	Mótor	Blaðlokumótor Tvístöðumótor með gormdrifi. Opnar og lokar blaðloku 1BL4. Fer í lokaða stöðu við stöðvun kerfisins.	
1BL4	Blaðloka	Opnar og lokar fyrir loftinntak (ferskloft) stjórnast af blaðlokumótor 1BM3.	
1SV5	Síuvaki	Nemur þrýstifall yfir loftsíu 1LS6. Ef þrýstifall yfir síuna fer upp fyrir stillimark síuvakans kemur ljós á framan stjórnskáp loftræsikerfis í tæknirými. Loftræsikerfið gengur áfram.	Stilling = 200Pa
1LS6	Loftsía	Fínhreinsar inntaksloft áður en það fer um varmaendurvinnsluhjól 1VS7. Síuflokkur F7 - Stærð : 985 x 400mm Pokalengd = 407mm Hámarksþrýstifall í hreinni síu = 190 Pa.	
1VS7	Endurvinnsla	Varmaendurvinnsluhjól. Mótordrifið hjól sem vinnur varma úr útsogsloftinu og nýtir varmann til hitunar útiloftsins sem notað er til innblásturs þegar þess er þörf. Hjólið er reimdrifið.	
1HF8	Hitaflötur	Hitar innblástursloftið eftir að það hefur farið um varmaendurvinnsluhjól 1VS7 í þann hita sem óskað er eftir frá samstæðu (um 18°C). Hitaflöturinn er beintengdur hitaveitu og er með rörum úr ryðfríu stáli.	
1ML9	Mótorloki	Stjórnar afköstum hitaflatar 1HF8 með því að stjórna magni hitaveituvatns sem fer um hitaflötinn. Vinnur efir boðum frá stjórnstöð 1SST9. Lokinn fulllokast við stöðvun kerfisins en fullopnast við frostútleysingu.	
1FV10	Frostvörn	Meðaltalshitanemi sem nemur hita innblástursloftsins eftir að það hefur farið um hitaflöt 1HF8. Ef neminn nemur hita undir stillimarki (5°C) verður frostútleysing. <u>Við frostútleysingu á eftirfarandi að gerast :</u> 1. Innblástursblásari 1IB11 stöðvast. 2. **Útsogsblásari 1ÚB21 gengur áfram og útkastsloka 1BL23 helst opin.** 3. Mótorloki 1ML9 fullopnast. 4. Inntaksloka 1BL lokast. 5. Varmaendurvinnsluhjól 1VS7 stöðvast. 6. Reykloka 1RL14 lokast. 7. Aðvörun í formi ljóss og hljóðmerkis kemur í fjartöflu.	Stilling 5°C
1IB11	Blásari	Innblástursblásari. Reimdrifinn miðflóttaaflsblásari. Blásarinn keyrir á einum hraða. Blásarinn stöðvast við frostútleysingu og bilanir í kerfinu. Reim : 1 stk. Optibelt AVX10 x 1350 Li	
1HN12	Hitanemi	Stýrandi hitanemi í innblástursstokk. Nemur hita innblásturslofts frá loftræsisamstæðu og kemur þeim boðum til stjórnstöðvar 1SST28 sem stýrir mótorloka 1ML9 út frá þeim boðum.	
1HM13	Hitamælir	Aflestrarmælir í loftstokk. Sýnir hita innblástursloftsins eins og það fer frá loftræsisamstæðu.	
1RLO14	Reykloka	Mótorstýrð reykloka sem lokar innblástursstokk fyrir fangaklefa við stöðvun loftræsikerfis hvort heldur sem er vegna bilunar eða boða frá brunaviðvörunarkerfi hússins.	
1HF15	Hitaflötur	Eftirhitaflötur í aðal innblástursstokk fyrir fangaklefa. Sér um frekari hitun innblásturslofts fyrir fangaklefa sé þess þörf. Hitaflöturinn er staðsettur í þakrými ofan við eldhúskrók sem er inn af setustofu (aðgengi um lúgu sem er í lofti).	
1ML16	Mótorloki	Stjórnar afköstum hitaflatar 1HF15 með því að stjórna rennsli hitaveituvatns sem fer um hann. Vinnur eftir boðum frá hitastilli 1HS17. Lokinn fer í lokaða stöðu við stöðvun kerfisins. Mótorlokinn er staðsettur við hitaflöt 1HF15 í þakrými ofan við eldhúskrók sem er inn af setustofu (aðgengi um lúgu sem er í lofti).	
1HS17	Hitastillir	Vegghitastillir staðsettur við inngang í klósett framan við fangaklefa. Nemur hitann í rýminu og stjórnar afköstum hitaflatar 1HF15 með því að stjórna mótorloka 1ML16 og þar með hita í fangaklefum. Stilling um 21°C (í samráði við starfsmenn).	
1HM18	Hitamælir	Aflestrarmælir í loftstokk. Sýnir hita útsogslofts fyrir varmaendurvinnslu þ.e. áður en það fer um varmaendurvinnsluhjól 1VS7.	
1SV19	Síuvaki	Nemur þrýstifall yfir loftsíu 1LS6. Ef þrýstifall yfir síuna fer upp fyrir stillimark síuvakans kemur ljós á framan stjórnskáp loftræsikerfis í tæknirými. Loftræsikerfið gengur áfram.	
1LS20	Loftsía	Fínhreinsar útkastsloft áður en það fer um varmaendurvinnsluhjól 1VS7. Síuflokkur F7 - Stærð : 985 x 400mm Pokalengd = 407mm Hámarksþrýstifall í hreinni síu = 190 Pa.	
1BV21		Blásaravaki. Nemur þrýstifall yfir útsogsblásara 1ÚB22. Ef þrýstifall yfir blásarann er undir stillimarki vakans kemur aðvörunarljós og hljóðmerki í fjartöflu.	
1ÚB22	Blásari	Reimdrifinn útsogsblásari. Miðflóttaaflsblásari sem sogar loft frá vistarverum og blæs því út úr húsinu. Blásarinn keyrir á einum hraða. Blásarinn á að ganga áfram við bilanir, frostútlýsingu og við útleysingu brunaviðvörunarkerfis. Ef blásarinn stöðvast kemur aðvörunarljós og hljóðmerki í fjartöflu. Reim : 1 stk. Optibelt AVX10 x 1350 Li	
1BM23	Mótor	Blaðlokumótor. Tvístöðumótor með gormdrifi. Stjórnar blaðloku 1BL24. **Ath. lokan helst opin við frostútleysingu, bilun í kerfi og ef kerfið stöðvast eftir boðum frá brunaviðvörunarkerfi hússins.**	
1BL24	Blaðloka	Blaðloka í útkastsstokk. Lokan stjórnast af blaðlokumótor 1BM23.	
1HM25	Hitamælir	Aflestrarmælir í loftstokk. Aflestur hita útkastslofts (eftir varmaendurvinnslu).	
1ÚV26	Þakventill	Kastventill á þaki hússins. Blæs loftinu beint upp í loftið eftir að það fer út úr húsinu og kemur í veg fyrir að regn og snjófjúk komist í útkastsstokkinn.	
1VM27	Viðnámsmælir	Olíufylltur súlumælir sem sýnir þrýstifall sem er yfir loftsíu 1LS20.	
1VM28	Viðnámsmælir	Olíufylltur súlumælir sem sýnir þrýstifall sem er yfir loftsíu 1LS6.	
1SST29	Stjórnstöð	Sér um hitastjórnun með því að stjórna afköstum hitaflatar 1HF8 eftir boðum frá hitanema 1HN12.	
<u>Kerfi 2 - Snjóbræðslukerfi :</u>			
2ML1	Mótorloki	Fjölstöðuloki sem stjórnar magni hitaveituvatns sem bætt er inn á snjóbræðslu á köldum vetrardögum. Lokinn vinnur eftir boðum frá hitanema 2HN3 um stjórnstöð 2SST5.	
2DÆ2	Dæla	Hringrásardæla. Hringrásar vatni um snjóbræðslukerfi. Gengur á einum föstum hraða.	
2HN3	Hitanemi	Stýrandi hitanemi í vatnsrás. Nemur hita vatns í bakrás snjóbræðslukerfis og stjórnar mótorloka 2ML1 út frá þeim boðum um stjórnstöð 2SST5.	
2HN4	Hitanemi	Hámarks hitanemi í vatnsrás. Nemur hita framrásarvatns í fyrir snjóbræðslukerfis sem samanstendur af bakrásarvatni frá húsi og innspýtingu. Ef hiti framrásarvatnsins fer upp fyrir stillingu á hámarks hita framrásarvatns sendir neminn boð til stjórnstöðvar 2SST5 sem dregur þá úr afköstum mótorloka 2ML1.	
2SST5	Stjórnstöð	Stjórnar innspýtingu hitaveituvatns inn á snjóbræðslukerfi fyrir bílaplan. Stjórnar afköstum mótorloka 2ML1 út frá boðum frá hitanemum 2HN3 (stýrandi) og 2HN4 (hámark).	Stillingar : Stýrandi stilling = 18°C. Hámarks stilling = 37°C.

Almennar skýringar
Teikning þessi er til komin vegna úrbóta í brunamálum hússins og sýnir breytingar á virkni loftræsikerfis eins og það er eftir endurbætur. Sett ein reykloka í innblástursstokk fyrir fangaklefa. Ekki gerðar aðrar breytingar á loftræsikerfinu sjálfu.

Þá voru gerðar rekstrar- og viðhaldsleiðbeiningar fyrir loftræsikerfið ásamt þjónustubók til að skrá niður reglubundið efirlit og viðhald loftræsikerfisins.

Sjá nánari skýringar um loftræsikerfið í rekstrar- og viðhaldsleiðbeiningum.

Nr.	Dags.	Breyting	Unnið af
B			
A			

FLATAHRAUN 11 - HAFNARFIRÐI
LOFTRÆSIKERFI
BREYTING Á VIRKNI LOFTRÆSIKERFIS
KERFISMYND, TÆKJALISTAR OG SKÝRINGAR

HANNAÐ: Jón K. Gunnarsson
TEIKNAÐ: Jón K. Gunnarsson
SAMÞYKKT:
KVARÐI: Enginn

TIF - TÆKNIÞJÓNUSTA
JÓN K. GUNNARSSON
K.T. 111149-2919
BRÖNDUKVÍSL 5
110 - REYKJAVÍK
SÍMI 567 7899
NETFANG TIF@SIMNET.IS

DAGS.: Mars 2012
NÚMER: 301-194