

CHLADICÍ SKŘÍNĚ CHS

Průvodní technická dokumentace



Sídlo firmy:

Mělnická 150, 277 06 Lužec nad Vltavou
Tel.: 315 619 111, Fax: 315 619 999
E-mail: horak@horak-bros.com

Obchodně-technické oddělení Praha:

Plzeňská 59, 150 00 Praha 5
Tel.: 257 314 759, Fax: 257 314 758
E-mail: oto@horak-bros.com

Vážená paní, vážený pane,
zakoupil (a) jste si skříň, vyrobenou v souladu s hygienickými požadavky dle § 11 vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 295/1197 Sb.

Výrobě a kompletaci Vaše skříně byla věnována maximální péče. V předaném výrobku jsme se snažili skloubit současné výrobní technologie s dlouholetými zkušenostmi nejstarší české firmy v oboru (firma Horák byla založena r. 1898, od r. 1927 se zabývá výrobou chladíren). Použití kvalitních materiálů je u nás samozřejmostí.

V brožurce, kterou Vám tímto předkládáme, jsou obsaženy potřebné technické údaje, návod ke správnému užívání a záruční list. Dovolujeme si Vás požádat o pečlivé prostudování těchto podkladů před uvedením zařízení do trvalého provozu, aby Vám naše zařízení při správném používání mohlo sloužit k Vaší plné spokojenosti.

Těšíme se na veškeré Vaše připomínky a zkušenosti, které nám pomohou při dalším zdokonalování našich výrobků a služeb. Přejeme Vám spokojené užívání našeho výrobku.

Bratři Horákové s.r.o.

1. Popis zařízení

Skříň je tvořena izolačními panely z tvrdé polyuretanové (PUR) pěny bez obsahu látek skupiny A a B dle zákona č.86/2002 Sb. Panely jsou kryté z vnější a vnitřní strany bíle lakovaným, nebo korozivzdorným plechem.

Dveře skříně jsou vyrobeny ze stejných materiálů, mohou však být i prosklené (termoizolační sklo) s výměnným těsněním a magnetickou vložkou v plastovém profilu, zajišťujícím dobré těsnění. Dveře jsou na přání uzamykatelné zámkem. Osvětlení skříně (na požadavek) se aktivuje dveřním koncovým spínačem a u prosklených dveří je ovládáno i samostatně na panelu řídicí jednotky. Ta je zabudována v čelní masce nástavby skříně a řídí všechny její funkce (termostat, odtávání, spínání ventilátorů, osvětlení, ...). Na displeji panelu řídicí jednotky jsou znázorněny teploty a všechny parametry v právě probíhajících funkcích, popř. poruchy, s identifikací prvku nebo místa poruchy.

Vnitřní zařízení skříně je standardně sestaveno ze stojin, stavitelných lišt – nosičů roštů, nebo plat a může být na přání doplněno i jinými prvky podle nabídky

V nadstavbě je zabudována kompaktní bloková chladicí jednotka. Na stropě skříně je postavená a zajištěna šrouby a je snadno vyměnitelná; žádná její část nezasahuje do prostoru skříně. V přední části blokové jednotky je její kondenzační část (kompresor, kondenzátor) a vzadu pod izolovaným krytem výparník s ventilátorem.

Vzduch je ze skříně nasáván perforovaným otvorem uprostřed stropu skříně, ochlazen na výparníku a znovu zaveden do skříně otvorem u zadní stěny. Proto je třeba zajistit, aby zboží na roštech, nebo platech nebylo naložené až na zadní stěnu a tím umožnilo dobrou cirkulaci chladicího vzduchu ve skříni.

Odtála námraza z výparníku je svedena do odpařovací misky pod kondenzátorem, kde se vlivem tepla z horkého výtlačného potrubí samočinně odpaří do okolí.

2. Určení

Chladicí skříň je určena pro skladování potravin a nápojů v pohostinstvích, obchodech, kuchyních apod.

3. Technické parametry

Model	CHS 640	CHS 1380
ROZMEZÍ TEPLOT CHL. PROSTORU	- 2 až + 10 °C	- 2 až + 10 °C
VNĚJŠÍ ROZMĚRY		
Šířka	700	1400
Hloubka	805	805
Hloubka – otevřené dveře	1480	1480
Výška	2050	2050
VNITŘNÍ ROZMĚRY		
Šířka	600	1300
Hloubka	690	690
Výška	1540	1540
OBJEM (l)	637	1374
ODKLÁDACÍ PLOCHA (m ²)*	2	4
HMOTNOST (kg)	90	138
CHLADIVO/NÁPLŇ (g)	R 404A/320	R 404A/320
SPOTŘEBA ENERGIE (kWh/24h)	2,8	4,3

PŘÍPOJ NA EL. SÍŤ	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
JMENOVITÝ VÝKON (W)	450	560
JMENOVITÝ PROUD (A)	2,3	3,1
ROZBĚHOVÝ PROUD (A)	10,6	12,8

* 5 roštů / dveře

4. Umístění a uvedení do provozu

4.1 Odstranění obalu

Dřevěný podstavec se oddělí od skříně odšroubováním čtyř šroubů, pomocí nichž je připevněn na skříň.

Z povrchu stěn se odstraní ochranná plastová fólie. Při jejím odstranění nepoužívejte ostré předměty, aby nedošlo k poškození povrchu stěn.

4.2 Postavení

Prostor, kde bude umístěná skříň nesmí být vlhký. Musí být dostatečně velký a větraný, nebo klimatizovaný. Doporučujeme, aby strop byl alespoň o 40 cm vyšší než skříň vč. nástavby (aby nedošlo ke zkratovému prudění na kondenzátoru ohřátého chladicího vzduchu a provozu při nepříznivých podmínkách). V blízkosti skříně nemají být topná tělesa: radiátory, pece apod. Skříň nesmí být vystavena přímému slunečnímu záření (UV paprsky poškozují bílé lakovaný povrch).

Model	Uvolněné kondenzační teplo během provozu
CHS 640	cca 600 W
CHS 640 - S	cca 800 W
CHS 1380	cca 900 W
CHS 1380 - S	cca 1200 W

V menších, špatně větraných prostorách, může dojít, zvláště za horkého počasí, k nadměrnému růstu teploty a ovlivnit správný chod chladicí skříně.

Model	Doporučená minimální a maximální povolená teplota okolí
CHS 640, CHS 1380	+ 5°C až 30°C
CHS 640 – S, CHS 1380 - S	+ 5°C až 30°C

Skříň postavíme stabilně a vodorovně (nastavitelnými šroubovacími nohami).

4.3 Připojení

!!! Pokud je přívodní kabel poškozený, musí být vyměněn v celku, anebo součástí, kterou zajistí výrobce, anebo smluvní servis.

Skříň připojíme na elektrickou síť 230V/50Hz zástrčkou do zásuvky, která je uzemněná podle předpisů. Povolené odchylky napětí jsou $\pm 10\%$ od jmenovitého. Větší odchylky mohou ovlivnit správnou funkci elektrického zařízení skříně, její účinnost a životnost.

Zásuvka, do níž připojujeme přívodní kabel skříně musí být na místě, které je vždy volně přístupné.

5. Funkce

Pokud byla skříň během přepravy položená na bok, anebo na zadní stěnu, musíme po postavení na místo se zapnutím počkat alespoň 4 hodiny.

5.1 Zapnutí

Po připojení skříně na elektrické napětí, se na displeji ukáže teplota vzduchu ve skříni. Zmačknutím tlačítka  spustíme funkci chlazení, po 5 sekundách se rozběhne kompresor a ventilátor kondenzátoru, rozsvítí se led dioda  na displeji řídicí jednotky. Další provoz je automatický a přístroj pracuje s ohledem na požadavek nastavené teploty.

Funkci chladicího systému přerušíme tlačítkem , které držíme zmačknuté 3 sekundy. Během vypínání je na displeji znak **oFF**. Opakované zapnutí dosáhneme zmačknutím .

5.2 Panel řídicí jednotky



Tlačítko	
	Spínač - vypínač
	Zvýšení nastavené teploty (parametru)
	Snížení nastavené teploty (parametru)
	Ruční odtávání
SET	Nastavení

LED	STAV	POMEN
	svítí	Kompresor v chodu
	bliká	Zpoždění minimálního cyklu kompresoru
	svítí	Probíhá odtávání
	bliká	Probíhá odkapávání
	svítí	Alarm
	svítí	Ventilátor(y) v chodu
	svítí	Zpoždění funkce ventilátoru po odtávání
	bliká	Probíhá nepřetržitý cyklus chlazení
	svítí	Energetický úsporný cyklus
°C/°F	svítí	Měřené jednotky
°C/°F	bliká	Režim programování

Kombinace tlačítek:

 +  Zamykání a odemykání klávesnice

SET +  Vstup do programu

SET +  Návrat do provozního režimu

5.3 Kontrola a změna nastavené teploty termostatu

Na displeji se během zapnutí na síť a provozu zobrazuje teplota vzduchu ve skříni. Zmáčkne tlačítko **SET** - na displeji se ukáže nastavená teplota termostatu (teplota vypínání kompresoru); uvolněním tlačítka se po 5 sekundách znovu ukáže teplota ve skříni. Nové nastavení teploty můžeme zadat v přednastavených mezích (od výrobce) - zmáčknutím tlačítka **SET** po dobu min. 2 sekund, začne blikat °C/°F. Pomocí tlačítek , nebo  nastavíme novou požadovanou hodnotu vypínací teploty. Opětovným zmáčknutím tlačítka **SET** uložíme novou hodnotu parametru, anebo vyčkáme 10 sekund a nová hodnota je uložena.

Na displeji lze kontrolovat i maximální (krátkým stiskem ) a minimální (krátkým stiskem ) dosaženou teplotu. Pokud přejete resetovat (vymazat dosavadní údaje o minimu, resp., maximu je třeba v průběhu, kdy se na displeji zobrazuje min., popř. max teplota zmáčknout tlačítko **SET** po dobu min 3 sekund, aby se na displeji zobrazilo rSt.

5.4 Odtávání

Odtávání výparníku je automatické. Odtávání se spouští každých 6 hodin. V průběhu odtávání je na displeji znak **dEF**, svítí LED dioda .

V případě, že odtávání není úplné (kvůli častému otevírání dveří, anebo vysoké vlhkosti), můžeme odtávání spustit ručně tlačítkem. Tlačítko  držíme zmáčknuté alespoň 2 sekundy, rozsvítí se LED dioda .

5.5 Zamykání klávesnice

Klávesnici můžeme zamknout, aby nikdo nemohl změnit nastavení, ani vypnout skříň (na veřejných místech). Po dobu alespoň 3 sekund zmáčknutím tlačítka  + , **na displeji se objeví hlášení POF** a klávesnice je uzamčena. Nyní je možné sledovat pouze nastavenou teplotu, anebo MIN / MAX zaznamenanou teplotu.

5.6 Signalizace poruch - alarmy

Řídící jednotka řídí chod a umožňuje kontrolu správné funkce chladicí skříně. Poruchy v provozu spustí alarm: na displeji se objeví hlášení (indikátor), které identifikuje příčinu alarmu, LED dioda  bliká, případně se spustí zvukový signál.

Teplotový alarm spustí po 15 minutách od vzniku alarmového stavu a automaticky se zruší po dosažení normální teploty. Při alarmu poruchy teplotových čidel, termostat je mimo funkci a chlazení – kompresor běží nuceně v režimu 15 min provozu a 30 minut stání.

5.7 Příčiny alarmu

Otevřené dveře skříně (Da), porucha čidel teploty (P1, P2 P3, P4), vysoká, nebo nízká teplota ve skříni (HA, LA), nebo na kondenzátoru (HA2, LA2), vnější poplach („EA“) a vážný vnější poplach („CA“) jsou příčinou alarmových stavů.

Více o příčinách a odstranění poruch v kapitole 7.

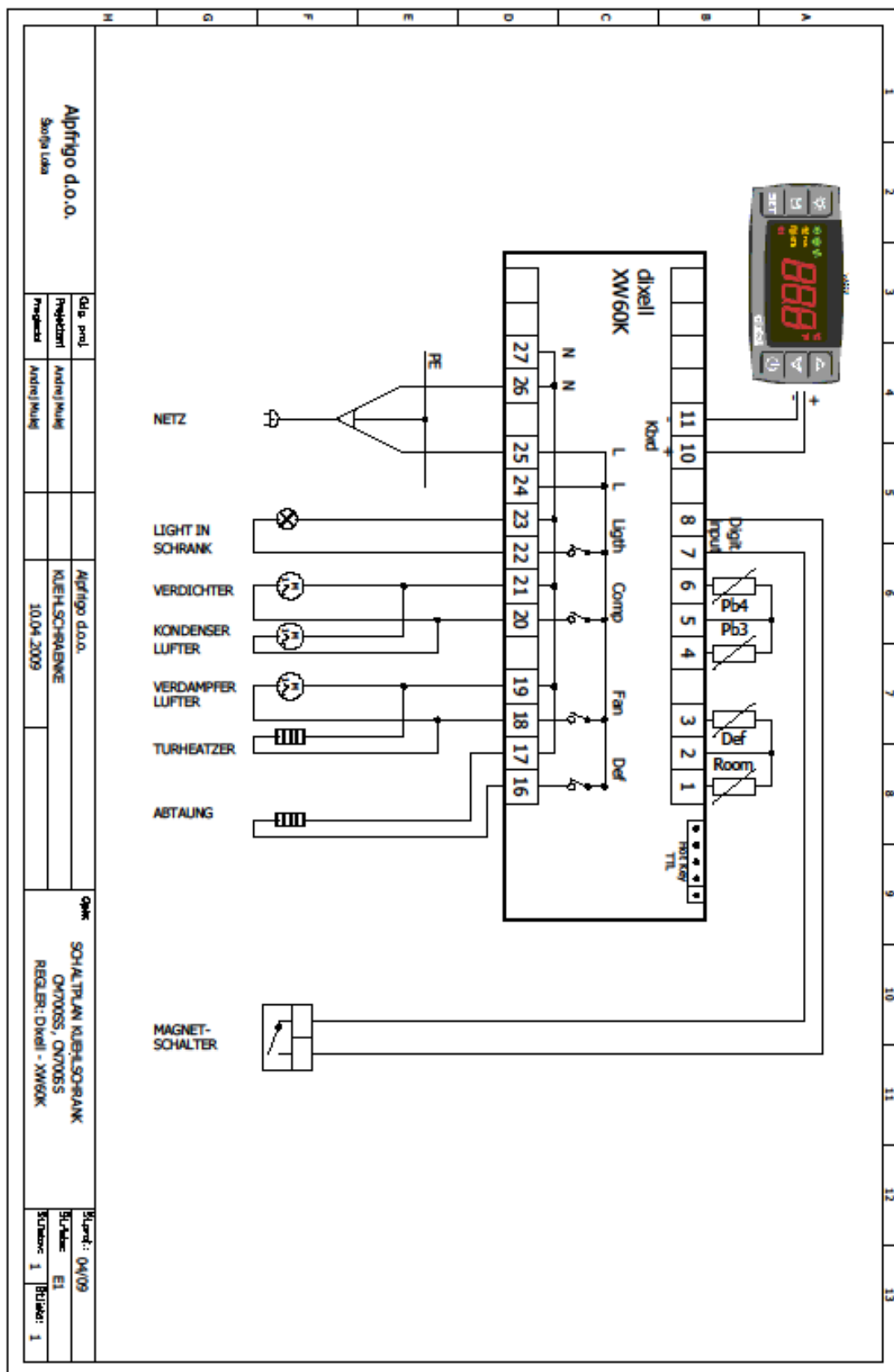
SIGNALIZACE ALARMU		
Hlášení	Příčina	Výstupy
P	Porucha čidla termostatu	Podle nastavení parametrů Con a COF
P2	Porucha čidla výparníku	Odtávání se uskuteční časově
P3	Porucha 3 čidla	Výstup beze změn
P4	Porucha 4 čidla	Výstup beze změn
HA	Horní teplotní alarm	Výstup beze změn
LA	Dolní teplotní alarm	Výstup beze změn
HA2	Vysoká teplota kondenzátoru	Výstup dle parametru Ac2
LA2	Nízká teplota kondenzátoru	Výstup dle parametru bLL
dA	Dveře otevřeny	Kompresor a ventilátor se restartují
„EA“	Vnější poplach	Výstup beze změn
„CA“	Vážný vnější poplach	Všechny výstupy vypnuty

5.8 Nastavení řídicí jednotky

Znak	NÁZEV	ROZSAH	CHS	CHS-O	Úroveň
	REGULACE				
Set	Žádaná hodnota	LS÷US	2	2	Pr1
Hy	Hystereze	0,1÷25,5°	3	3	Pr1
LS	Minimální žádaná hodnota	-50,0°C+ SET	-3	-3	Pr2
US	Maximální žádaná hodnota	SET÷110 °C	10	10	Pr2
Ot	Kalibrace prostorového čidla	-12÷12 °	0,0	0,0	Pr1
P2P	Existence čidla výparníku	N=not present; Y=prs.	Y	Y	Pr1
OE	Kalibrace čidla výparníku	-12÷12 °C	0	0	Pr2
P3P ¹	Existence 3. čidla	N=not present; Y=prs.	N	N	Pr2
O3 ¹	Kalibrace 3. čidla	-12÷12 °C	0	0	Pr2
P4P	Existence 3. čidla	N=not present; Y=prs.	N	N	Pr2
O4	Kalibrace 3. čidla	-12÷12 °C	0	0	Pr2
OdS	Zpoždění regulace po startu	0÷255 min	1	1	Pr2
AC	Minimální cyklus kopmpresoru	0÷30 min	3	3	Pr1
Ac1	Zpoždění startu kompresoru 2	0÷255s	5	5	Pr2
rtr	P1-P2 % poměr regulace čidel	0÷100(100=P1,0 =P2)	100	100	Pr2
CCt	Cyklus rychlého zmrazení	0÷23h 50 min	0	0	Pr2
CCS	Žádaná hodnota nastavení teploty pro cyklus rychlého zmrazování	(-55,0÷150,0°C)	-5	-5	Pr2
CON	Zapnutí kompresoru při vadné sondě	0÷255 min	10	10	Pr2
COF	Vyutí kompresoru při vadné sondě	0÷255 min	10	10	Pr2
	DISPLEJ				
CF	Měřicí jednotky	°C ÷ °F	°C	°C	Pr2
rES	Rozlišení	In ÷ de	In	In	Pr1
rEd	Oddělený displej	P1÷1r2	P1	P1	Pr2
dLy	Zpoždění zobrazení teploty	0÷20.0 min (10sec.)	0	0	Pr2
dtr	Zpoždění P1-P2 displeja v %	1÷99	50	50	Pr2
	ODTÁVÁNÍ				
tdF	Způsob odtávání	EL, in	EL	EL	Pr1
dFP	Volba čidla, které řídí odtávání	nP;P1;P2;P3;P4	P2	P2	Pr2
dtE	Teplota ukončení odtávání	-50°C÷110°C	15	15	Pr1
IdF	Interval odtávání	1÷120h	6	6	Pr1
Mdf	Minimální doba trvání odtávání	0÷255 min	30	30	Pr1
dSd	Zpoždění začátku odtávání	0÷99 min	0	0	Pr2
dFd	Displej při odtávání	Rt, it, SEt, dEF, dEG	Set	Set	Pr2
dAd	Maximální zpoždění zobrazení	0÷255 min	30	30	Pr2

	displeje po odtávání				
Fdt	Čas odkapávání výparníku	0÷60 min	2	2	Pr2
dPO	První odtávání po startu zařízení	n÷y	N	N	Pr2
dAF	Zpoždění odtávání po rychlém zmražení	0÷23h 50 min	0.0	0.0	Pr2
	VENTILÁTOR				
FnC	Provozní režim ventilátoru	C-n, C-y, O-n, O-y	C-n	C-n	Pr1
Fnd	Zpoždění ventilátoru po odtávání	0÷255min	3	3	Pr1
Fct	Teplotní hystereze proti krátkému cyklu ventilátoru	0÷50°C	10	10	Pr2
FSt	Teplota pro zastavení ventilátoru	-50°C ÷ -58°C	20	20	Pr1
Fon	Čas běhu ventilátoru po vypnutí kompresoru	0÷15 min	0	0	Pr2
FoF	Zapnutí ventilátoru při zapnutí kompresoru	0÷15 min	0	0	Pr2
FAP	Volba čidla pro řízení ventilátoru	nP;P1;P2;P3;P4	P1	P1	Pr2
FSU	Způsob funkce ventilátoru	Std; FoF; Fon	Fon	Fon	Pr2
	ALARMY				
ALP	Čidlo teplotového alarmu	P1 ÷ P4	P1	P1	Pr2
ALC	Konfigurace alarmu	rE÷Ab	Ab	Ab	Pr2
ALU	Horní teplotní limit pro alarm	(-50.0÷110°C)	10,0	10,0	Pr1
ALL	Spodní teplotní limit pro alarm	(-50.0÷110°C)	-4	-4,0	Pr1
AFH	Teplotový alarm zpoždění ventilátoru	0,1÷25,5°C	2,0	2,0	Pr2
ALd	Zpoždění teplotního alarmu	0÷255 min	90	90	Pr2
dAO	Zpoždění alarmu při startu	0÷23h 50 min	24	24	Pr2
AP2	Výběr čidla pro teplotní alarm kondenzátoru	nP;P1;P2;P3;P4	Np	Np	Pr2
AL2	Alarm nízké teploty kondenzace	(-55.0÷150°C)	-40	-40	Pr2
AU2	Alarm vysoké teploty kondenzace	(-55.0÷150°C)	110	110	Pr2
AH2	Hystereze teplotního alarmu kondenzátoru	(0.1°C÷25,5°C)	5	5	Pr2
Ad2	Zpoždění teplotního alarmu kondenzátoru	0÷254(min),255=nU	15	15	Pr2
dA2	Zpoždění teplotního alarmu kondenzátoru po startu	0,0÷23h 50'	24	24	Pr2
bLL	Vypnutí kompresoru při ALL	n(0)-Y(1)	N(0)	N(0)	Pr2
AC2	Vypnutí kompresoru při ALH	n(0)-Y(1)	N(0)	N(0)	Pr2
AoP	Polarita alarmového relé (oV3=Alr)	oP;cL	Cl	Cl	Pr2
	DIGITÁLNÍ VSTUPY				
I1P	Polarita digitálního vstupu	oP=opening Cl=closing	oP Cl za SV	Cl	Pr1
I1F	Konfigurace digitálního vstupu	EAL, BAL, dor, Def, Htr AUS	dor	aus	Pr1
did	Zpoždění alarmu digitálního vstupu	0÷255min	60	255	Pr1
Nps	Počet aktivací tlakového spínače	0÷15	20	20	Pr2
Odc	Stav kompresoru a ventilátoru při otevřených dveřích	No, fan, Cpr, F_C	fan	No	Pr2
Rrd	Restart regulace při alarmu otevřených dveřích	n-y	No	No	Pr2
HES	Zvýšení teploty při energetický úsporném režimu provozu	-30°C÷30°C	0	0	Pr2
	OSTATNÍ				
PbC	Druh čidel	Ptc÷ntc	Ntc	Ntc	Pr2
Adr	Adresa sériové komunikace	1÷247	1	1	Pr1
onF	Zapnutí funkce tlačítka On/off	Nu,oFF,ES	oFF	oFF	Pr2
dP1	Zobrazení teploty prostoru	/	/	/	Pr1
dP2	Zobrazení teploty výparníku	/	/	/	Pr1
dP3	Zobrazení teploty 3. čidla	/	/	/	Pr1
dP4	Zobrazení teploty 4. čidla	/	/	/	Pr1
rSE	Aktuální žádaná hodota set teplotura	/	/	/	Pr1
rEL	Verze Software	/	1,1	1,1	Pr2
Ptb	Kod tabulky parametrů	/	/	/	Pr2

6. Schéma zapojení



7. Poruchy

Porucha	Displej	Možná příčina	Odstranění
Zařízení nefunguje	Žádný signál	Vadná pojistka v instalaci	Vyměnit pojistku
		Není napětí v zásuvce	Provéřit a opravit zásuvku
		Poškozený přívodní kabel	Vyměnit připojovací kabel
		Porucha řídicí jednotky	Kontaktujte servis
Příliš vysoká teplota v chlazeném prostoru	Signalizovaný alarm - indikace AH	Často otevřené dveře	Snížit četnost a čas otevírání
		Příliš mnoho zboží na poličkách, znemožňuje správnou cirkulaci vzduchu	Naložit poličky pouze do označené výšky
		Vložené teplé, nebo horké zboží do skříně	Do skříně ukládat pouze ochlazené zboží
		Špatné těsnění dveří	Vyměnit těsnění
		ŘJ nastavená na příliš vysokou teplotu	Nastavit nižší teplotu na ŘJ
		Znečištěný kondenzátor	Vyčistit kondenzátor
		Namrzlý na výparníku Neúplné odtávání	Zapni ruční odtávání, pokud se po 4 hod nezlepší, zavolat servis
Příliš nízká teplota v chlazeném prostoru	Signalizovaný alarm - indikace AL	ŘJ nastavená na příliš nízkou teplotu	Nastavit vyšší teplotu na ŘJ
Kompresor běží v 15 minutových cyklech a 30 min zastavením, bez ohledu na teplotu	Signalizovaný alarm P1, P2, P3, P4	Porucha čidla teploty	zavolat servis

8. Čištění

8.1 Čištění vnitřního a vnějšího povrchu

Povinně je třeba alespoň čtyřikrát do roka čistit vnější i vnitřní povrch skříně. Vnější plášť čistěte měkkým, vlhkým hadrem nebo houbou a vnitřní teplotu vodou. Můžete použít i potravinám nezávadný saponát, který nezanechává pachy. Pak skříň opláchneme vlažnou vodou a utřeme měkkým hadrem. Dveře necháme otevřené, dokud se vnitřní povrch neосуší.

8.2 Čištění kondenzátoru

Lamelové těleso kondenzátoru čistíme dvakrát až třikrát do roka měkkým kartáčem nebo vysavačem. Je-li skříň postavena v zaprášené místnosti, je zapotřebí častější čištění. Zaprášený kondenzátor snižuje účinnost chlazení.

BĚHEM ČIŠTĚNÍ KONDENZÁTORU A OSTATNÍCH ČÁSTÍ NADSTAVBY SKŘÍNĚ MUSÍ BÝT VYPNUTÝ PŘÍVOD EL. PROUD.

9. Likvidace zařízení po použití

Likvidaci výrobku po použití je nutné provést s maximálním ohledem na životní prostředí a je nutné se při ní řídit platnými právními předpisy (Zákon o odpadech).

Nejvhodnějším způsobem je dodání výrobku společnosti, která se specializuje na likvidaci podobných výrobků.

Níže uvedená tabulka zhruba popisuje možnost likvidace a recyklace jednotlivých částí:

Díl skříně	Materiál	Likvidace
skříň	polyuretanová pěna	řízené spalování
	ocelový nebo hliníkový plech	roztavení
plastové části		recyklace
těsnění	pryž	recyklace
elektrické komponenty		v souladu s místními předpisy

Při likvidaci je nutné dodržet všechny místní předpisy a vyhlášky týkající se odpadů!

UPOZORNĚNÍ

Klíče od chladicího nábytku opatřeného zámkem uschovejte před dětmi.