

OBECEŇ (neplatí pro GMV)			
PORUCHA		OSTATNÍ	
E0	Ochrana proti spuštění k adjustaci frekvence, když je napětí příliš nízké (inverter)	ee	Závada paměťového čipu výkonového stupně
E1	Ochrana proti vysokému tlaku kompresoru	OF	Čidlo na výparníku bez kontaktu (ASH-18AQ)
E2	Ochrana proti zamrznání vnitřní jednotky	C5	Chybný kód výkonu
E3	Ochrana proti nízkému tlaku kompresoru, ochrana proti nedostatku chladiva a režim odčerpávání chladiva	EE	Závada paměťového čipu venkovní jednotky
E4	Ochrana proti vysoké teplotě na výstupu kompresoru	PF	Závada snímače elektrické skříňky
E5	Ochrana proti přetížení kompresoru nebo systému	H0	Ochrana proti přehřátí výparníku (inverter)
E6	Chyba při komunikaci	H1	Odmažování
E7	Konflikt nastavení režimu	H2	Ochrana proti elektrostatickým srážením
E8	Závada motoru ventilátoru vnitřní jednotky	H3	Ochrana proti přetížení kompresoru
E9	Ochrana proti přetečení vody	H4	Přetížení
CHYBA		H5	Ochrana IPM
F0	Závada snímače okolní teploty u vnitřní jednotky (Porucha senzoru vnitřní teploty u vracejícího se vzduchu)	H6	Závada DC motoru ventilátoru
F1	Závada snímače teploty výparníku	H7	Ochrana proti ztrátě synchronizace výkonového stupně (řídící desky)
F2	Závada snímače teploty kondenzátoru	H8	Ochrana proti přeplnění vodou
F3	Závada snímače okolní teploty u venkovní jednotky	H9	Selhání elektrického ohříváče
F4	Závada snímače teploty na výstupu	Hc	Ochrana PFC
F5	Závada snímače teploty u kabelového ovladače	HE	Demagnetizace
F6	Ochrana kondenzátoru proti přehřátí, snížení provozní frekvence při chlazení (inverter)	Lc	Porucha při aktivaci
F7	Cyklus vracení oleje	Ld	Ochrana proti chybnému pořadí fází na kompresoru
F8	Ochrana proti přetížení kompresoru nebo systému pro snížení provozní frekvence (inverter)	LE	Ochrana proti zablokování kompresoru
F9	Ochrana proti vysoké únikové teplotě kompresoru ke snížení provozní frekvence (inverter)	LF	Ochrana napájení
FA	Ochrana proti přehřátí konenzátoru nebo výparníku, snížení provozní frekvence (inverter)	Lp	Neshoda mezi vnitřní a venkovní jednotkou
FH	Protínámrazová ochrana výparníku (inverter)	U7	Ochrana proti změně směru u 4cestného ventilu
Fo	Režim doplňování chladiva		
OCHRANA			
P0	Ochrana resetování výkonového stupně	Pc	Chyba proudu výkonového stupně
P5	Ochrana proti nadproudu	Pd	Ochrana připojení snímače
P6	Chyba komunikace mezi hlavním řízením a výkonovým stupněm	PE	Ochrana při teplotním driftu
P7	Závada senzoru modulu výkonového stupně	PL	Ochrana proti nízkému napětí sběrnice
P8	Ochrana proti vysoké teplotě modulu výkonového stupně	PH	Ochrana proti vysokému napětí sběrnice
P9	Ochrana proti průchodu nulou	PU	Závada nabíjecího okruhu
PA	Ochrana AC proudu	PP	Abnormální vstupní napětí

Diagnostický postup

1. Zkontrolujte všechny okolní vlivy

Příklad: při chybě E3 (nízký tlak) – zkontrolujte, zda je dostatečné proudění vzduchu na vnitřní straně (zanešený výparník)

2. Zkontrolujte skutečnou příčinu problému

Příklad: při chybě E3 (nízký tlak) – zkontrolujte, zda je v systému skutečně nízký tlak pomocí manometru

3. Zkontrolujte všechny komponenty, které mohou být příčinou

Příklad: při chybě E3 (nízký tlak) –

1. množství chladiva /únik
2. proudění vzduchu (výměníky/ ventilátory/ motory vent.)
3. chladivový systém (uzavírací ventily/ expanz. Prvky/ 4cest. ventily)
4. kompresor

4. Zkontrolujte všechny kontrolní prvky systému

Příklad: při chybě E3 (nízký tlak) –

1. teplotní čidla
2. tlakový spínač (LPP)
3. elektroniku

Ochrana proti vysokému tlaku kompresoru

E1

Popis

Kontrolními prvky systému byl detekován vysoký tlak.

Za normálních podmínek je tlak 0.72~0.88Mpa pro chladivo R410A, tlakové čidlo (normálně zavřené) HPP je uzavřeno.

Při nárůstu tlaku nad vybavovací (rozpínací) hodnotu, čidlo otevře a jednotka se odstaví (kompresor se zastaví).

V chlazení: kompresor stojí, ventilátor VNJ běží dál;

V topení: celý systém se zastaví.

Vysoký tlak v systému nad 4.6Mpa (46bar).



Ochrana proti vysokému tlaku kompresoru

Diagnostika

1. Pokud se E1 zobrazí 5s po startu kompresoru, zkontrolujte kabel, kontakty a čidlo.
2. Chyba E1 se ukáže po delším čase, kdy jednotka běžela:

Příčina

- Zanešené výměníky
- Chybné teplotní čidlo
- Špatná rychlost ventilátoru (chlazení- venk. ventilátor/ topení- vnitřní ventilátor)
- Nedostatečná výměna vzduchu
- Porucha tlakového spínače (porucha čidla, špatný kontakt)
- Uzavírací ventil není plně otevřen
- Porucha vstřikovacího ventilu
- Zaseklý 4cest ventil
- Špatná dávka chladiva
- Venkovní/ vnitřní řídicí deska vadná
- Nejasné poruchy- abnormální chování systému, např: chladivový systém neprůchodný(nečistoty, led(kapka), olej, okuje); vzduch/dusík uvnitř systému; nebo promáčklá trubka, ucpávka v okruhu

E1



Ochrana proti zamrzáání vnitřní jednotky

E2

Popis

E2 se zobrazuje na vnitřní jednotce

Během ochrany: v chlazení: kompresor se zastaví, ventilátor VNJ běží.

Ochrana proti namrznutí zajišťuje spolehlivý provoz jednotky dostatečnou výměnou vzduchu.

Příčina

- Porucha vracení vzduchu vnitřní jednotky, špinavý výparník nebo filtr
- Malá rychlost ventilátoru vnitřní jednotky
- Únik chladiva
- Odpor teplotního čidla na potrubí je příliš velký
- Porucha hlavní desky vnitřní jednotky

Tipy:

1. Tato ochrana se běžně objeví pokud je okolní teplota (vnější nebo v místnosti) 20°C.
2. Pokud se tato ochrana objeví v teplém počasí, zkontrolujte průtok vzduchu. Pokud se objeví námraza, tak zkontrolujte filtr, rychlost ventilátoru a únik chladiva.
3. Pokud zařízení pracuje normálně a chyba E2 je zobrazena déle než 9min, tak se pravděpodobně jedná o poruchu na teplotním čidle.



Ochrana nízkého tlaku

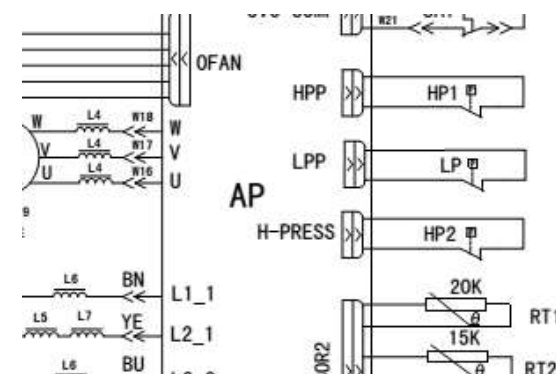
E3

Popis

LPP (černý) – vybavuje při tlaku 0,15Mpa

Příčina

- Špatná cirkulace vzduchu na výparníku
- Porucha ventilátoru vnit. J.
- Nízký tlak chladiva -únik
- Vadné teplotní čidlo (v chlazení na výparníku)
- Vadná nízkotlaká ochrana
- Vadný expanzní ventil
- Zaseklý 4cestný ventil
- Vadná řídící deska
- Porucha kompresoru



Ochrana proti vysoké teplotě na výstupu kompresoru

E4



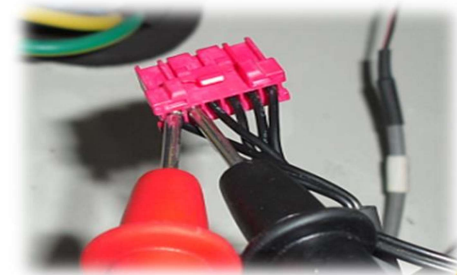
Popis

Chyba E4 je vyhodnocena pokud teplota na výstupu z kompresoru (indikuje teplotní čidlo) překročí 90° C, 95° C pro podstropně parapetní jednotky.

Kompresor se zastaví a po 3minutách stání se opět rozběhne.

Příčina

- Přívod vzduchu venk. j. je špatný
- Porucha ventilátoru
- Porucha teplotního čidla umístěného na výstupu
- Únik chladiva
- Chyba elektroniky
- Vzduch/kapka v chladivu



Ochrana proti nadproudu

E5

1. Popis chyby

E5 se zobrazuje na vnitřní jednotce

LED chodu bliká 5x

Během ochrany se jednotka zastaví.

Ochrana proti nadproudu je hlavně pro ochranu elektronických součástí a kompresoru. (proti spálení)

2. Příčina

Proudová ochrana venkovní jednotky

Řídicí deska venkovní jednotky vyhodnocuje vstupní proud (AC) stykačem.

Ochrana je pro limitování nebo snížení otáček kompresoru nebo zastavení kompresoru.

Ochrana se neprojevuje při normálním snížení frekvence kompresoru, ale pokud vstupní napětí má výkyvy.

Fázová proudová ochrana inverter kompresoru

Řídicí jednotka vyhodnocuje vstupní proud jdoucí do kompresoru. Při překročení se sníží nebo zastaví chod kompresoru. Odkazuje na H5 ochranu.

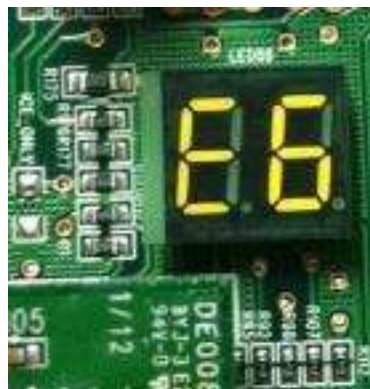


Chyba komunikace

E6

Popis

Venkovní jednotka nepřijala komunikační signál z vnitřní jednotky do 3 minut od spuštění.



Příčina

- Nízké napájecí napětí
- Nekompatibilní modely vnitřní a venkovní jednotky
- Napájecí kabel/ napájení protějšku
- Porucha řídicí elektroniky
- Špatný kontakt (mezi svorkovnicí a deskou, k filtr desce, oxidace)
- Přidáno externí zařízení (čerpadlo kondenzátu) a napojeno na kom. svorku



Konflikt režimů (MULTI SYSTÉM serie)

E7

Nastavení režimu vnitřních jednotek je v opozici
(chlazení/odvlhčování vs. topení):

- a. Pokud nebyla určena master jednotka:
první jednotka se bere jako referenční a ostatní musí následovat
ve stejném režimu.
- b. Pokud bylo provedeno nastavení master a slave jednotek:
bere se v potaz master jednotka, pokud běží.

Pro řešení je nutné sjednotit režimy na jednotkách tak, aby nebyly v konfliktu.



Ochrana proti vysoké teplotě

E8

Popis

E8 se zobrazuje na displeji vnitřní jednotky.

Jednotka v poruše: kompresor se zastaví a 30s později i ventilátor venkovní jednotky.

Ochrana před vysokou teplotou **v režimu topení** na kondenzátoru k zajištění dostatečné kondenzace chladiva a odevzdání tepla a ochránění kompresoru před vysokou teplotou.

Příčina

- Malá výměna vzduchu
- Čidlo teploty na vnitřním výměníku
- Porucha ventilátoru

Diagnostika

E8 se zobrazuje na vnitřní jednotce v režimu topení

H4 se zobrazuje v režimu chlazení – postup diagnostiky je stejný.



Ochrana před přetečením

E9

Popis

Jednotka se zastaví a vyhlásí poruchu v režimu chlazení, aby nedošlo k vytečení zkondenzované vody z vnitřní jednotky.

Příčina

- Zkontrolujte, zda je jednotka plná vody:
 - a) pokud ano – najděte příčinu proč neodtéká
 - b) pokud ne – vadný kontrolní prvek (spínání)
- Ucpaný odvod kondenzátu
- Vadné čerpadlo kondenzátu
- Vadné snímání vodní hladiny (zaseklý plovák, špatný kontakt)



Ochrana proti přetížení kompresoru

H3

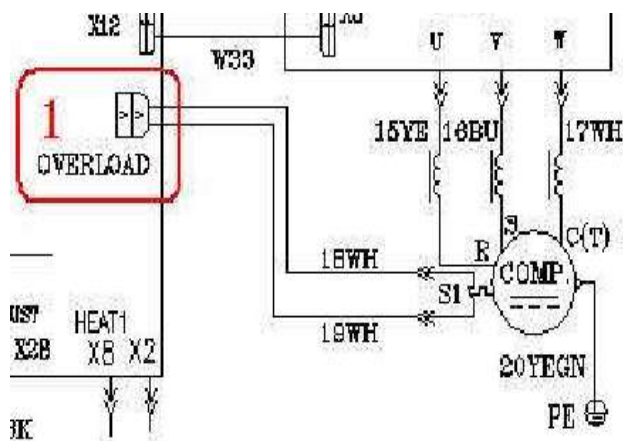


Popis

Ochrana H3 se spouští (aktivuje) při detekci vysoké teploty na hlavě kompresoru nebo při vysokém odběru proudu.

Příčina

- Přehřátí kompresoru (porucha)
- Problém s chladivovým okruhem (nedostatečná kondenzace, špatná dávka chladiva, únik)
- Nedostatečná cirkulace venkovního vzduchu (vysoká teplota venk. Vzduchu)
- Špatné pracovní podmínky
- Porucha ventilátoru venk. Jednotky
- Nedostatečná výměna tepla
- Porucha teplotního čidla na hlavě kompresoru, špatný kontakt
- Nespecifické příčiny: blokový systém (led, vzduch, okuje, nečistoty v okruhu, přimáčknutá stěna)
- Nízké napětí



Ochrana IPM modulu

H5



Ochrana přetížení, přehřátí
IPM modulu a nadproudu
kompresoru

Související ochrany:
Ztráta synchronizace (H7)
Nadproud na fázi kompresoru (P5)
Výpadek fáze (Ld)



Závada DC motoru ventilátoru vnitřní jednotky

H6

Popis

Pokud je zaznamenána nízká rychlost motoru ventilátoru po 1 minutu, je ochrana spuštěna.

Příčina

- Špatně nainstalovaný motor
- Špatný kontakt kabelů od motoru
- Zaseknutý motor
- Poškozené, špatně vycentrované ložisko
- Cizí předmět ve ventilátoru, zatarasený vývod vzduchu
- Špatný rozběhový kondenzátor
- Porucha elektronické desky

Související chyba:

Porucha DC motoru ventilátoru venkovní jednotky(L3)



Závada DC motoru ventilátoru



Gumová krytka je vyosená



Hřídel ložiska se vychýlilo a těsnění se deformuje



Kluzné ložisko je vyoseno a hřídel drhne



Dosedací plocha ložiska je suchá, není žádná vazelína

Desinchronizace kompresoru

H7

Popis chyby

Ochrana H7 garantuje správný chod kompresoru a chrání rotor před nekontrolovanou rotací

Příčina

Nevyrovnané tlaky při startu

Porucha řídící elektroniky

Porucha kompresoru (zkrat nebo špatný kontakt, spálené vinutí, zaseknutý rotor)

Tato chyba se zobrazuje při startu kompresoru.

Související chyby: P5(Ochrana proti nadproudu kompresoru), H5 (Ochrana IPM), Ld (Výpadek fáze)



Porucha teplotního čidla

F1-5

Popis

Zkrat nebo přerušený obvod teplotního čidla (např. špatný kontakt).

Vnitřní jednotka

Čidlo vnitřní teploty (F1); čidlo na trubce výparníku (F2);



Venkovní jednotka

Čidlo venkovní teploty (F3); čidlo na trubce kondenzátoru (F4); čidlo na výtlaku kompresoru (F5);



Analýza a diagnostika Chyba teplotního čidla

b5/ b7

Multi systém serie



Venkovní jednotka

Chyba teplotního čidla na trubce kapaliny (b5);

Chyba teplotního čidla na trubce plynu (b7)



Značení na kabelu:

YA= teplotní čidlo na kapalině

QA= teplotní čidlo na plynu

A, B...E= pozice vnitřní jednotky



Ochrana proti nadproudu kompresoru

P5

Popis

Během chlazení a odvlhčování se kompresor zastaví, ventilátor vnitřní jednotky běží.
Během topení se odstaví celý systém.

Viz chyba P5,H5, H7

Příčina

- 1、Špatné zapojení kompresoru, případně špatné propojení kompresoru a el. skříně
- 2、 Someone turns off the unit and then turns on the unit before the compressor stopped for 3minutes ;
- 3、 Nízké napětí
- 4、 Ochrana proti přetížení ;
- 5、 Porucha v systému (únik chladiva, ucpané trubky, špinavý výparník nebo kondenzátor) ;
- 6、 Porucha hlavní desky vnější jednotky ;
- 7、 Porucha kompresoru.

Postup/diagnostika

- 1、 Zkontrolujte správné zapojení kompresoru
- 2、 Přesvědčte se, že odstávka kompresoru trvá déle než 3 min
- 3、 Zkontrolujte jestli není tlak v systému příliš malý
- 4、 Zkontrolujte ochranu proti přetížení
- 5、 Zkontrolujte zda je systém v pořádku (únik chladiva, ucpané trubky, špinavý výparník nebo kondenzátor)
- 6、 Vyměňte hlavní desku
- 7、 Vyměňte kompresor



Chybný kód výkonu / ochrana jumperu

C5



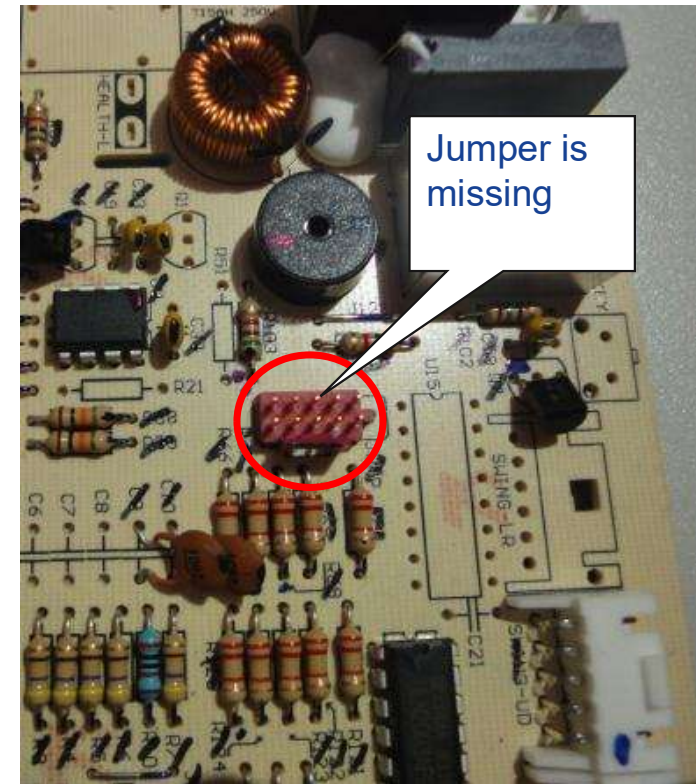
Jumper

Popis

Porucha C5 je obvykle způsobena při výměně hlavních desek. Důvodem bývá nepřesunutí jumperu ze staré na novou desku. Pokud je na desce jiný jumper, tak se zobrazí “LP”.

Příčina

- A: jumper chybí (při výměně hlavní desky);
- B: kontakt jumperu je špatný;
- C: jumper je zkratován;
- D: špatný obvod jumperu na hlavní desce



JUMPER HLAVNÍ DESKA VENKOVNÍ JEDNOTKY

