

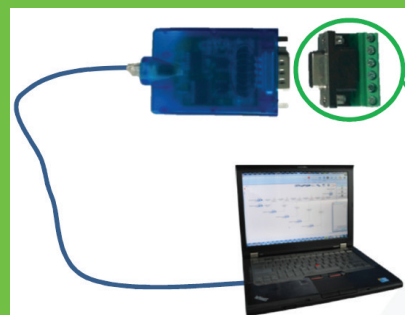
VRF systémy

R410A

Doctor KIT II

Inštalačno-užívateľský návod

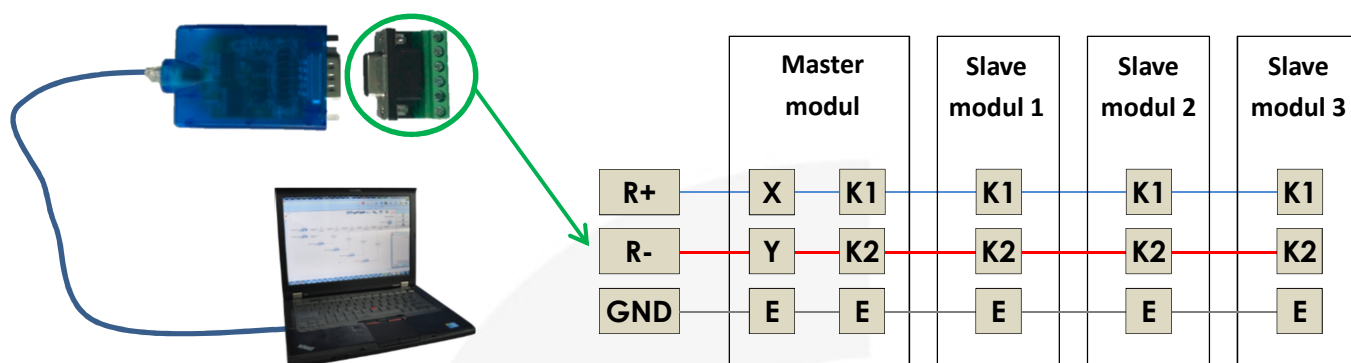
Diagnostická sada



DIAGNOSTICKÁ SADA PRE VRF SYSTÉMY

Doctor kit je príslušenstvo, ktoré umožňuje sledovať VRF systém v reálnom čase, čím uľahčí prácu servisnému technikovi pri spúšťaní alebo servise. Dokáže zobraziť prevádzkové parametre (teplota, tlak, adresa, stav ventilov a iné), obsahuje postupy s riešením porúch, vytvára krivky prevádzkového stavu, ukladá namerané parametre do databázy, ktorú je možné sledovať aj po odpojení od systému.

Sada sa pripája 2-žilovým tieneným káblom na master a slave jednotky nasledovne:



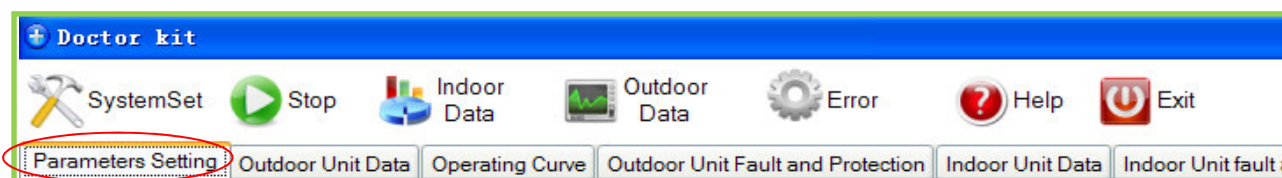
Prepojte: USB prevodník do PC, kábel z R+ do X a K1 (master) do K1 (slave1) do K1 (slave2) a K1 (slave3), kábel z R- do Y a K2 (master) do K2 (slave1) do K2 (slave2) a K2 (slave3), kábel z GND do E a E (master) do E (slave1) do E (slave2) a E (slave3). Optimálne rozlíšenie softvéru je 1024x800dpi.

OVLÁDANIE

Po nainštalovaní, spustíte program dvojitém kliknutím na ikonu .

MENU: Parameter settings (nastavenia parametrov), Outdoor unit data (údaje vonkajších jednotiek), Operating curve (prevádzková krivka), Outdoor unit fault and protection (poruchy vonkajších jednotiek), Indoor unit data (údaje vnútorných jednotiek), Indoor unit fault and protection (poruchy vnútorných jednotiek), Outdoor unit fault and troubleshooting (postupy riešenia porúch vonkajších jednotiek), Indoor unit fault and troubleshooting (postupy riešenia porúch vnútorných jednotiek).

PARAMETERS SETTING (nastavenie parametrov)



Po kliknutí na záložku "Parameters setting" sa zobrazí:

Communication parameters (parametre komunikácie)

Communication parameters			
Com name	COM15	Outdoor unit baud rate	600
Data Bits	8	Indoor unit baud rate	4800
Stop Bit	1	Check bit	None

COM name: Nastavte použitý COM port

Data bit: 8 (štandard)

Stop bit: 1 (štandard)

Outdoor unit baud rate: 600 (štandard)

Indoor unit baud rate: 4800 (štandard)

Check bit: None (štandard)

Outdoor unit parameter (parametre vonkajších jednotiek)

Outdoor unit parameter		
	Name	Series number
▶ 0#	0#OC	0#
1#	1#OC	1#

Name (názov): názov jednotky je možné zmeniť dvojitém kliknutím na odpovedajúce pole (napr. STRECHA VĽAVO)

Series number (adresa jednotky): označenie jednotky je možné zmeniť dvojitém kliknutím na odpovedajúce pole (napr. S1)

Indoor unit parameter (parametre vnútorných jednotiek)

Indoor unit parameter					
	0#	1#	2#	3#	4#
▶ Name	0#IC	1#IC	2#IC	3#IC	4#IC
	13#	14#	15#	16#	17#
▶ Name	13#IC	14#IC	15#IC	16#IC	17#IC

Name (názov): názov jednotky je možné zmeniť dvojitém kliknutím na odpovedajúce pole (napr. room)

Indoor unit parameter		
	0#	1#
▶ Name	0# room	1#IC

Other parameters (ostatné parametre)

Other parameters

Pressure unit	MPa	Polling interval	1000	ms
Temperature unit	°C	Display duration	30	min
Model	CMV-II			

Pressure unit (jednotka tlaku): MPa (štandard)

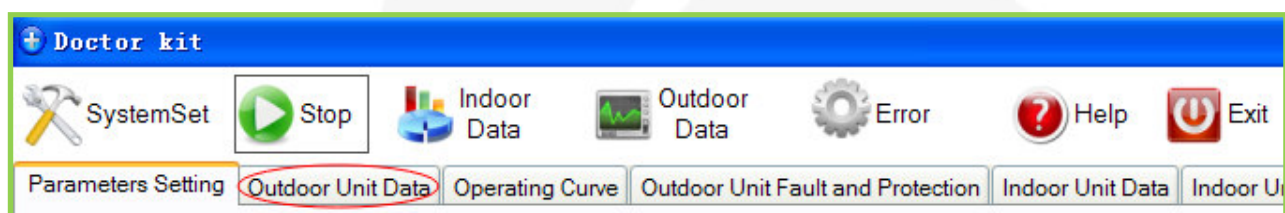
Temperature unit (jednotka teploty): °C (štandard)

Model (použitý model): zvolte odpovedajúci pripojený model

Polling interval (komunikačný interval): nemeniť

Display duration (dĺžka zobrazenia): dĺžka zobrazenia pracovnej krivky

Nakoniec potvrdte nastavenia tlačidlom „SAVE“. Načítanie údajov spustíte stlačením tlačidla Start (môže trvať 1 až 6 minút). Ak je spojenie správne, vľavo dole na stránke sa zobrazí COM port open.

OUTDOOR UNIT DATA (monitorovanie parametrov vonkajších jednotiek)

Po kliknutí na záložku "Outdoor unit data" sa zobrazí:

Operation mode									
Op. Model	Forced	Locked	Heating	Cooling	Demand	NUM	IC		
0#OC	☐	☐	☐	☒	31	0#	6		
1#OC	☐	☐	☐	☒	0	1#	0		
2#OC	☐	☐	☐	☒	0	2#	0		
3#OC	☐	☐	☐	☒	0	3#	0		

Running state					
	T3°C	T171°C	T271°C	T371°C	Comp Status
0#OC	29	83	91	85	90
1#OC	24	0	0	0	0
2#OC	24	0	0	0	0
3#OC	24	0	0	0	0

Solenoid valves state				
Solenoid valves state	ST1	ST2	SV1	SV2
0#OC	☐	☐	☐	☒
1#OC	☐	☐	☐	☐

Operation mode (prevádzkový režim)

Ope. Model (pracovný režim): (Forced(nútený), Locked(blokovaný), Heating(vykurovanie), Cooling(chladenie)), Demand: požiadavka výkonu, NUM: adresa, IC: číslo vonkajšej jednotky, FS: otáčky ventilátora, HPMPA: výtláčny tlak v MPa, T4°C: vonkajšia teplota, LEV1: otvorenie expanzného ventilu 1, LEV2: – otvorenie expanzného ventilu 2

Running state (stav prevádzky)

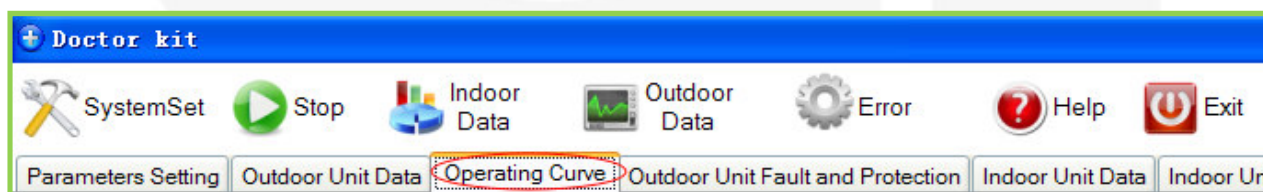
CMV-II: T3°C – teplota kondenzátora, T171°C – teplota na výtlaku DCI kompresora, T271°C – teplota na výtlaku fix speed kompresora 1, T371°C – teplota na výtlaku fix speed kompresora 2, Comp status – stav kompresora, I01A – prúd DCI kompresora, I02A – prúd fix speed kompresora 1, I03A – prúd fix speed kompresora 2, F1Hz – frekvencia DCI kompresora

CMV-X: T3°C – teplota kondenzátora, T171°C – teplota na výtlaku DCI kompresora A, T172°C – teplota na vrchu DCI kompresora A, T271°C – teplota na výtlaku DCI kompresora B, T272°C – teplota na vrchu DCI kompresora B, I01A – prúd DCI kompresora A, I02A – prúd DCI kompresora B, F1Hz – frekvencia DCI kompresora A, F2Hz – frekvencia DCI kompresora B

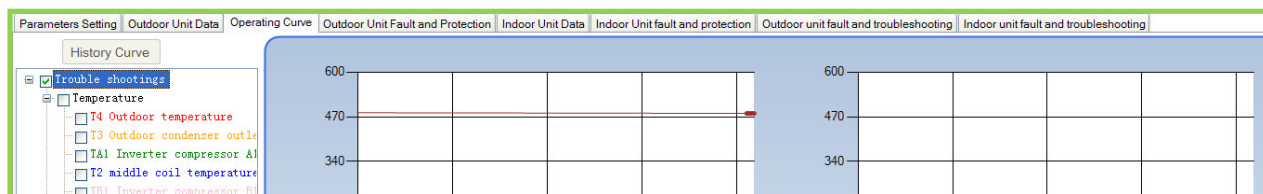
Solenoid valves state (stav solenoidných ventilov)

ST: 4-cestný reverzný ventil, SV1: oddeľovací ventil, SV2: vstrekovanie kvapalného chladiva do kompresora, SV4: návrat oleja, SV5: ventil na odmrazovanie, SV6: bypass ventil

OPERATING CURVE (pracovná krivka)



Po kliknutí na záložku "Operating curve" sa zobrazí:



Na grafoch sa budú vykresľovať pracovné krivky pripojených jednotiek. Po kliknutí na „History curve“ (uložená krivka) je možné zobrazíť priebeh poslednej nahratej krivky. Tlačidlo „History curve“ je aktívne len v prípade, že COM port nie je aktívny (Doctor kit nemá pripojenú komunikáciu).

Zaškrtnutím príslušného poľa zvolíte parametre, ktoré sa majú zobrazovať.

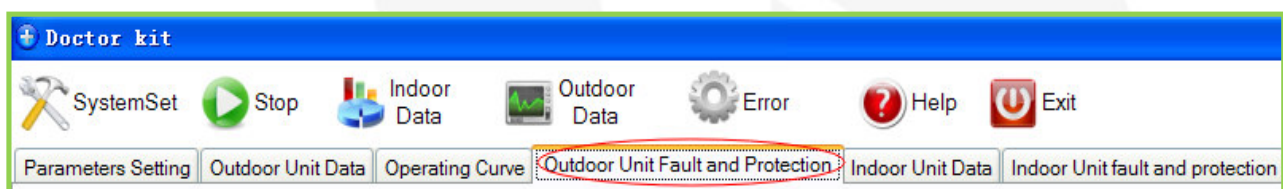
Trouble shootings (riešenie problémov), Temperature (teplota)...

CMV-II: T4 – vonkajšia teplota, T3 – teplota na kondenzátore, IC1 – teplota na výtlaku DCI kompresora, IC2 – teplota na výtlaku fix speed kompresora 1, IC3 – teplota na výtlaku fix speed kompresora 2, T2B – teplota na výstupe z výparníkov, Others information (ostatné informácie), Compressor 1 current (prúd DCI kompresora), Compressor 2 current – prúd fix speed kompresora 1, FA – frekvencia DCI kompresora, Compressor 3 current – prúd fix speed kompresora 2, EXV1 opening – otvorenie expanzného ventilu 1, EXV2 opening – otvorenie expanzného ventilu 2

CMV-X: T4 – vonkajšia teplota, T3 – teplota na kondenzátore, IA1 – teplota na výtlaku DCI kompresora A, T2 – teplota v strede výparníkov, IB1 – teplota na výtlaku DCI kompresora B, T2B – teplota na výstupe z výparníkov, Others information (ostatné informácie), CA – prúd DCI kompresora A, CB – prúd DCI kompresora B, FA – frekvencia DCI kompresora A, FB – frekvencia DCI kompresora B, EXV1 opening – otvorenie expanzného ventilu 1, EXV2 opening – otvorenie expanzného ventilu 2

Každá krivka sa automaticky ukladá do súboru „data.db“ a prepisuje predošlú nahratú krivku. V prípade potreby uloženia staršej krivky, je nutné prekopírovať súbor „data.db“ z inštalačného adresára softvéru (napr: C:\Program Files\Conditionmonitor\Conditionmonitor\...)

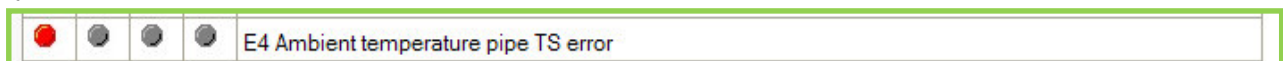
OUTDOOR UNIT FAULT PROTECTION (zobrazenie porúch a ochrán vonkajšej jednotky)



Po kliknutí na záložku „Outdoor Unit Fault and Protection“ sa zobrazí:

+ CMV-X Inverter air conditioner malfunction code table									
0#	1#	2#	3#	Description					
☒	☐	☐	☐	E0 Outdoor unit communication malfunction					
☐	☐	☐	☐	E1 Wrong phase sequence or owe phase					
☐	☐	☐	☐	E2 Indoor&outdoor unit communication malfunction					
0#	1#	2#	3#	Description					
☒	☐	☐	☐	P0 Compressor top temperature protection					
☐	☐	☐	☐	P1 Discharge high pressure protection					
☐	☐	☐	☐	P2 Discharge low pressure protection					

Ak je v systéme aktívna porucha alebo ochrana, rozsvieti sa príslušné pole:



Dvojitým kliknutím na danú poruchu sa dostanete na postup jej riešenia do záložky „Outdoor unit fault and troubleshooting“.

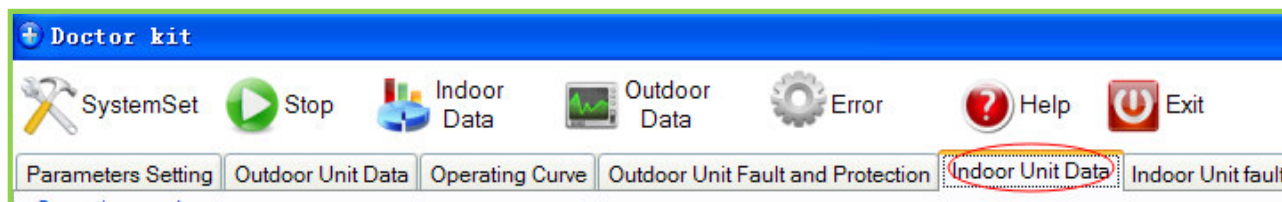
Refrigerant adding Schedule (výpočet doplnkovej dávky chladiva)

liquid pipe diameter (priemer potrubia „kvapalina“), pipe length (dĺžka potrubia), additional refrigerant charge amount (doplnková dávka chladiva), total additional refrigerant charge amount (celková doplnková dávka chladiva)

Ku odpovedajúcemu rozmeru napíšte reálne použitú dĺžku potrubia „kvapalina“ a program automaticky vypočíta potrebnú doplnkovú dávku chladiva do systému.

+ Refrigerant adding schedule								
liquid pipe diameter	Φ6.35	Φ9.52	Φ12.7	Φ15.9	Φ19.1	Φ22.2	Φ25.4	Φ28.6
pipe length(m)								
additional refrigerant charge amount (kg)								
total additional refrigerant charge amount (kg)								

INDOOR UNIT DATA (údaje vnútorných jednotiek)

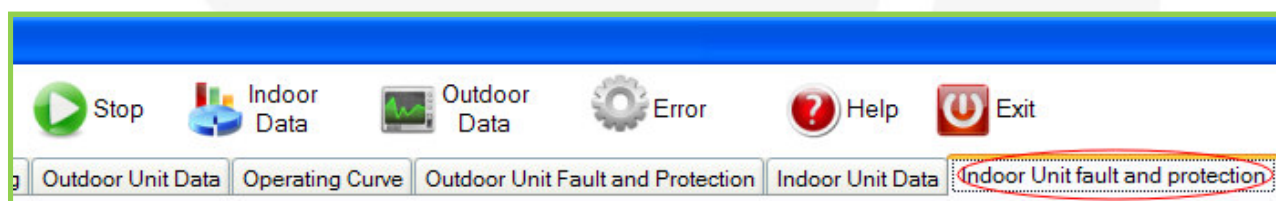


Po kliknutí na záložku "Indoor Unit Data" sa zobrazí:

Parameters Setting	Outdoor Unit Data	Operating Curve	Outdoor Unit Fault and Protection	Indoor Unit Data	Indoor Unit fault and protection	Outdoor unit fault and troubleshooting	Indoor unit fault and troubleshooting									
Operation mode																
IC Status	Addr.	QJ	State	O/F	ICFS	Swing	Ts°C	T1°C	T2A°C	T2B°C	Timer On	Timer Off	Pump	EH	Err.	Prot.
0#IC	0	0.8	Off	ND	OFF	0	25	26	25	26	00:00	00:00	0	0	.E5	
2#IC	2	1.2	Off	ND	OFF	0	25	25	25	25	00:00	00:00	0	0	.E5,E4,E3...	
4#IC	4	2	Off	ND	OFF	0	16	25	25	25	00:00	00:00	0	0	.E5,E4,E3...	

Addr: adresa, QJ: výkon vnútornej jednotky v HP, State: stav ZAP/VYP, O/E: pracovný režim (C-chladenie, H-vykurovanie, W-vetranie, NO-bez režimu), ICFS: otáčky, Swing: pohyb klapiek, Is: požadovaná teplota, T1: teplota na nasávaní do vnútornej jednotky (priestorová), T2A: teplota v strede výparníka, T2B: teplota na výstupe z výparníka, Timer on/Timer off: časovač ZAP/VYP, Pump: čerpadlo kondenzátu, EH: elektrické vykurovanie (nepoužíva sa), Err.: porucha, Prot.: ochrana

INDOOR UNIT FAULT AND PROTECTION (poruchy a ochrany vnútorných jednotiek)



Po kliknutí na záložku "Indoor unit fault and protection" sa zobrazí:

Parameters Setting	Outdoor Unit Data	Operating Curve	Outdoor Unit Fault and Protection	Indoor Unit Data	Indoor Unit fault and protection	Outdoor Unit Fault and Protection			
Indoor unit fault and protection									
0#-15#	0#IC	1#IC	2#IC	3#IC	4#IC	5#IC	6#IC	7#IC	8#IC
Fault									
Protection									

Ak je na vnútorných jednotkách porucha alebo ochrana, rozsvieti sa príslušné pole. Dvojitým kliknutím na danú poruchu sa dostanete na postup jej riešenia do záložky „Indoor unit fault and troubleshooting“.