

USER'S MANUAL

FAN MOTOR DRIVER

FMD-01, FMD-03



IMPORTANT NOTE:

Read this manual carefully before installing or operating your new air conditioning unit. Make sure to save this manual for future reference.

FMD Module to Control the Indoor Fan Speed

The FMD-01 and FMD-03 modules are designed to set the speed of the DC motor of the indoor unit fan using the PWM (Pulse Width Modulation) output of the SCMI-01 unit. The module is built on a printed circuit board equipped with rubber supports and one hole for the fixing screw. **Disconnect the indoor unit from the power mains** and open the outer and inner side covers of the indoor unit. Disconnect the **DC-MOTOR 1** terminal, which connects the fan motor, from the control board of the indoor unit. Attach the module into the hole in the plate, to which the terminal board and control board of the indoor unit are attached, using the supplied 3,5x16mm screw. Insert the terminal with red and blue wires into the **DC-MOTOR 1** terminal on the control board and insert the fan motor terminal into the terminal on the FMD module. **After powering the indoor unit you have to first open the louvers, which direct the airflow, into the required position using the remote control.**

If the indoor unit is connected to the power mains, indoor fan motor is supplied by the DC voltage of +300V, its speed is controlled by the DC control voltage of $+2.1 \pm 0.2$ to $5.4 \pm 0.5V$, and its electronics is supplied by the DC voltage of +15V. These voltages are connected to the **DC-MOTOR 1** terminal till after the indoor unit is started using the remote control. In order to need no remote control, which has no other use with this application, the FMD module only use the voltage of +300V, which is permanently at the **DC-MOTOR 1** terminal after connecting the indoor unit to the power mains. The module converts this voltage into the voltage of +15V and control voltage of +1.9 to 5.9V to control the indoor fan speed. After opening the louvers of the indoor unit using the remote control, it is suggested to disconnect the terminal on the control board in order to disable the remote control receiver module and thus prevent undesirable operation of the indoor unit.

The indoor fan speed is set remotely using the PWM output of the SCMI-01 control unit. In this case, you must connect this unit with the FMD module via wiring, which connects the corresponding VE+ and VE- terminals on the SCMI-01 (terminals 11 and 12) unit and FMD module. After that, the indoor fan speed can be set by the SCMI-01 control unit as follows:

- | | |
|---------------|---|
| Fixed | - Setting the constant speed and control mode of the indoor unit fan |
| Auto 1 | - The fan speed is controlled according to the compressor speed in the 1:1 ratio |
| Auto 2 | - The fan speed is controlled according to the compressor speed in the preset ratio |
| Off | - The output to control the indoor unit fan speed is not used |

A more detailed description of setting the indoor unit fan speed is described in the user's guide for the SCMI-01 unit, section 4.5.

Modul FMD pro řízení otáček motoru ventilátoru vnitřní jednotky

Moduly FMD-01 a FMD-03 jsou určeny k nastavení otáček stejnosměrného motoru ventilátoru vnitřní jednotky pomocí výstupu jednotky SCMI-01 s pulsně šířkovou modulací (PWM). Modul je realizován na desce plošných spojů opatřené gumovými opěrnými body a jedním otvorem pro upevňovací šroub. Po otevření vnějšího a vnitřního bočního krytu vnitřní jednotky **odpojené od napájecí elektrické sítě** je třeba odpojit od řídicí desky vnitřní jednotky konektor **DC-MOTOR 1** připojující motor ventilátoru. Do otvoru v plechu, ke kterému jsou připevněny svorkovnice a řídicí deska vnitřní jednotky je třeba pomocí přiloženého šroubu 3,5x16mm připevnit modul, konektor s červeným a modrým vodičem zasunout do konektoru **DC-MOTOR 1** řídicí desky a do konektoru na modulu FMD připojit konektor motoru ventilátoru. **Po zapnutí napájení vnitřní jednotky je nutné nejdříve pomocí ovladače otevřít lamely pro směrování proudu vzduchu do požadované polohy.**

Motor ventilátoru vnitřní jednotky je po jejím připojení k elektrické síti napájen stejnosměrným napětím +300V, jeho otáčky jsou řízeny pomocí stejnosměrného řídicího napětí v $+2,1 \pm 0,2$ až $5,4 \pm 0,5$ V a pro napájení jeho elektroniky je do něj přivedeno i stejnosměrné napětí +15V. Tato napětí se na konektor **DC-MOTOR 1** připojí až po spuštění vnitřní jednotky pomocí dálkového ovladače. Aby nebylo třeba používat dálkový ovladač, který u této aplikace nemá jiné využití, používá modul FMD ke své činnosti pouze napětí +300V, které je na konektoru **DC-MOTOR 1** vnitřní jednotky trvale po jejím připojení k elektrické síti. Z něj si vytváří napětí +15V a řídicí napětí +1,9 až 5,9V pro ovládání otáček motoru ventilátoru vnitřní jednotky. Po otevření lamel vnitřní jednotky dálkovým ovladačem je vhodné rozpojením konektoru na řídicí desce vyřadit přijímací modul dálkového ovladače z činnosti a tím zabránit nežádoucí manipulaci s vnitřní jednotkou.

Nastavení otáček ventilátoru vnitřní jednotky je realizováno dálkově pomocí PWM výstupu řídicí jednotky SCMI-01. Tu je v tomto případě třeba propojit s modulem FMD vedením, která propojí odpovídající svorky VE+ a VE- jednotky SCMI-01 (svorky 11 a 12) a modulu FMD. Otáčky ventilátoru vnitřní jednotky lze poté nastavit pomocí jednotky SCMI-01 následujícím způsobem:

- | | |
|----------------|---|
| Fixní | - nastavení konstantních otáček a režimu činnosti ventilátoru vnitřní jednotky |
| Auto 1 | - otáčky ventilátoru jsou řízeny podle otáček kompresoru poměru 1:1 |
| Auto 2 | - otáčky ventilátoru jsou řízeny podle otáček kompresoru v předem nastaveném poměru |
| Vypnuto | - výstup pro řízení otáček ventilátoru vnitřní jednotky se nepoužívá |

Podrobnější popis nastavení otáček ventilátoru vnitřní jednotky je uvedeno v návodu k obsluze jednotky SCMI-01 v kapitole 4.5.

NOTE CONCERNING PROTECTION OF ENVIRONMENT



This product must not be disposed of via normal household waste after its service life, but must be taken to a collection station for the recycling of electrical and electronic devices. The symbol on the product, the operating instructions or the packaging indicate such disposal procedures. The materials are recyclable in accordance with their respective symbols. By means of re-use, material recycling or any other form of recycling old appliances you are making an important contribution to the protection of our environment. Please ask your local council where your nearest disposal station is located.

In case of quality problem or other please contact your local supplier or authorized service center.

Emergency number: 112

PRODUCER

SINCLAIR CORPORATION Ltd.
1-4 Argyll St.
London W1F 7LD
Great Britain

www.sinclair-world.com

This product was manufactured in the Czech Republic.

REPRESENTATIVE

SINCLAIR EUROPE spol. s r.o.
Purkynova 45
612 00 Brno
Czech Republic

TECHNICAL SUPPORT

SINCLAIR Global Group spol. s r.o.
Purkynova 45
612 00 Brno
Czech Republic

Tel.: +420 800 100 285
Fax: +420 541 590 124

www.sinclair-solutions.com
info@sinclair-solutions.com

Obchod: info@sinclair-solutions.com, tel.: +420 541 590 140, fax: +420 541 590 124
Servis: servis@sinclair.cz, tel.: +420 541 590 150, fax: +420 541 590 153
Objednávky: brno-fakturace@sinclair.cz

