



Jaroslav Rzepka MERCOS - Boleslavova 4, 709 00 Ostrava 9, Czech Republic

tel / fax : +420 596 627 097 , tel : +420 596 616 729 , mob : +420 604 334 327
email : mercosp@mercosp.cz , www : <http://www.mercosp.cz>

PROCESS INSTRUMENT INSTRUCTIONS MANUAL

DFP 01

FREQUENCY MEASURE

A	BASIC PREVIEW OF MENU ADDRESSES AND SUB-ADDRESSES	STRANA 1
B	DETAIL DESCRIPTION OF EACH ADDRESS FUNCTION	STRANA 2 – 3
C	DETAIL DESCRIPTION OF BUTTONS USAGE	STRANA 4
D	SAFETY OPERATIONS	STRANA 5

A. ZÁKLADNÍ PŘEHLED ADRES, POD-ADRES A JEJICH FUNKCÍ

Address	Description	Options
A_00	FREQUENCY MEASURE TYPE	0 : 0 – 5kHz direct frequency measure
		1 : 0.8 – 200Hz period measure
A_01	FILTRATION LEVEL	0 – OFF 1 .. 9 samples
A_02	ZERO SCALE POINT setup with MANUAL FREQUENCY SETTINGS <i>Frequency is set manually *)</i>	Zero scale point setup: „ StuP “
		Frequency equal to zero scale : „ FrE “
A_03	END SCALE POINT setup with MANUAL FREQUENCY SETTINGS <i>Frequency is set manually *)</i>	End scale point setup: „ StuP “
		Frequency equal to end scale: „ FrE “
A_04	Type of OUTPUT RELAYS REACTION on zero frequency measuring	0 – relays are opens (static state)
		1 – relays are closed
A_05	DECIMAL POINT	
A_06	Type of ANALOG OUTPUT REACTION on zero frequency measuring **)	0: no reaction – following the value of input signal
		1: 2mA signal drop (valid only for 4-20mA signal)
		2: maximal signal value (ca. 21,7mA or 10,4V)
		3: A_07 address preseted value
A_07	Preset value for DA output in case of zero frequency measuring	In range of 0 to 21,5 mA or 0 to 10,5 V
A_08	ZERO SCALE POINT setup with AUTOMATIC FREQUENCY SETTINGS *)	
A_09	END SCALE POINT setup with AUTOMATIC FREQUENCY SETTINGS *)	
A_15	Limit L1 numeral setting	in full range of scale
A_16	Limit L1 HYSTERESIS numeral setting	positive range of scale
A_18	L1 relay output function: direct: relay closes, inverted: relay opens	0 : inverted
		1 : direct
A_20	Limit L2 numeral setting	in full range of scale
A_21	Limit L2 HYSTERESIS numeral setting	positive range of scale
A_23	L2 relay output function: direct: relay closes, inverted: relay opens	0 : inverted
		1 : direct
A_24	Output signal TYPE selection	0 : 0 – 20 mA DC
		1 : 4 – 20 mA DC
		2 : 0 – 10 V DC

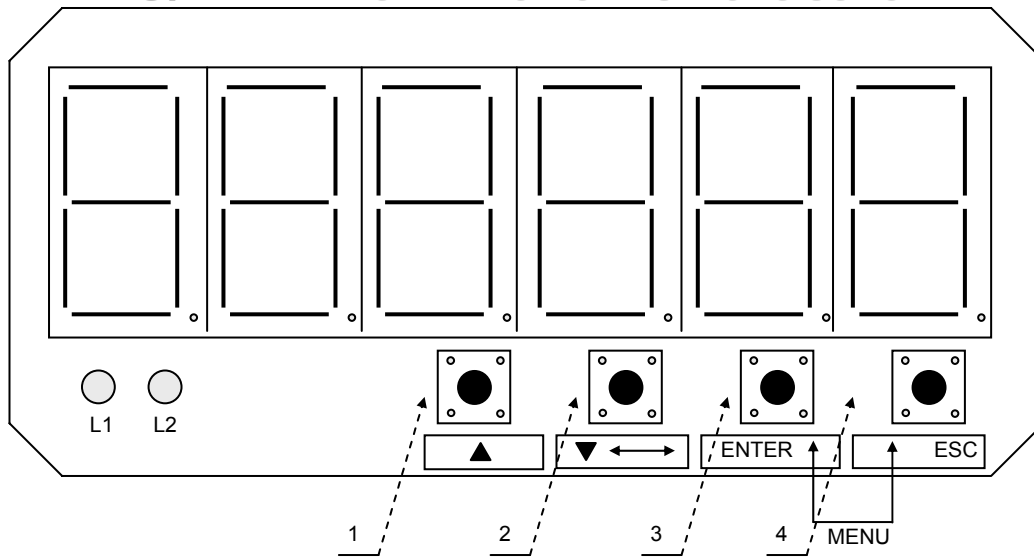
A_25	SCALE range for analogue output – beginning <i>Valid only if selection 3,4 or 5 is set on A_24</i>	in full range of scale
A_26	SCALE range for analogue output – end <i>Valid only if selection 3,4 or 5 is set on A_24</i>	in full range of scale
<p>*) Settings of addresses A_02, A_03 and A_08, A_09 are shared. If user set scale settings in automatic frequency measure mode on addresses A_08 and A_09, previous settings made by A_02 and A_03 are overwritten and vice-versa.</p> <p>**) the settings on address A_06 and address A_24 are automatically controlled. Eg.: It is not possible to set output signal type 0-10V on A_24 and on A_06 set signal drop to 2mA. This combination is not saved and error message is displayed: „ErrA_06“ or „ErrA_24“, depends on which address you have done last change!</p>		

B. DETAIL DESCRIPTION OF EACH ADDRESS FUNCTION

Address	Popis jednotlivých adres a jejich funkcí
A_00	<p>Na této adrese se nastavuje způsob měření frekvence</p> <ul style="list-style-type: none"> - podadresa "0" je určena pro měření vyšších frekvencí 0 - 5000 Hz. Měří se přímo frekvence. V tomto režimu je frekvence měřena po 1 Hz a zároveň při práci v adresách A_02 a A_03 se frekvence nastavuje s rozlišením na 1 Hz. - podadresa "1" je určena pro měření nízkých frekvencí 0.8 - 200 Hz. Frekvence je měřena pomocí periody T. <p>V tomto režimu je frekvence měřena po 0.01 Hz a zároveň při práci v adresách A_02 a A_03 se frekvence nastavuje s rozlišením na 0.01 Hz.</p> <p>POZOR: PO NASTAVENÍ ADRES A_02 a A_03 nebo A_08 a A_9 NELZE změnit na adrese A_00 způsob měření frekvence. Je nutno znovu tyto adresy nastavit.</p>
A_01	<p>Na této adrese nastavujeme VOLBU POČTU vzorků dat do průměru pro <u>zobrazování</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolíme-li „0“, znamená to, že do výpočtu pro zobrazení vstupuje po filtraci každý změřený vzorek (průměrování je vypnuto) - zvolíme-li nenulové číslo, určíme jeho hodnotou počet změřených vzorků vstupujících do průměru dříve než jsou zobrazeny (např. volba 4 říká, že se vždy 4 vzorky zprůměrují a poté je zobrazen údaj)
A_02	<p>Na této adrese se nastavuje počátek zobrazování displeje - frekvence se zadává číselně po vstupu do adresy přes tlačítko ENTER se zobrazí na displeji nápis " S t u P " a tlačítkem ESC se dostaneme do nastavování číselného údaje počátku stupnice (např. 00000.0). Po nastavení potřebného údaje potvrdíme tlačítkem ENTER a zobrazí se " hotouo". Znovu zmáčknutím tlačítka ESC se zobrazí na displeji " F r e " a tlačítkem ESC se dostaneme do nastavování číselného údaje počátku frekvence, která přiřadíme již dříve nastavenému počátku stupnice (např. 10.00). Po nastavení potřebného údaje potvrdíme tlačítkem ENTER a zobrazí se " hotovo". Tlačítkem ESC se dostaneme zpět na adresu A_02.</p>
A_03	<p>Na této adrese se nastavuje konec zobrazování displeje - frekvence se zadává číselně po vstupu do adresy přes tlačítko ENTER se zobrazí na displeji nápis " S t u P " a tlačítkem ESC se dostaneme do nastavování číselného údaje počátku stupnice (např. 500.0). Po nastavení potřebného údaje potvrdíme tlačítkem ENTER a zobrazí se " hotovo". Znovu zmáčknutím tlačítka ESC se zobrazí na displeji " F r e " a tlačítkem ESC se dostaneme do nastavování číselného údaje počátku frekvence, která přiřadíme již dříve nastavenému počátku stupnice (např.90.00). Po nastavení potřebného údaje potvrdíme tlačítkem ENTER a zobrazí se " hotovo". Tlačítkem ESC se dostaneme zpět na adresu A_02.</p>
A_04	<p>Na této adrese můžeme zvolit typ reakce reléových výstupů na chybu měření frekvence. Při volbě 0 budou releové výstupy rozepnuty, při volbě 1 pak sepnuty.</p>
A_05	<p>position of Decimal Point - DP (changing by button no.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - DP position is used for limits, presetted value, analogue output - for ex.: input signal has a scale 0 - 4.000 -> DP is set to x x x . x x x
A_08	<p>Na této adrese se nastavuje počátek zobrazování displeje - frekvence se přivádí na vstup přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - na této adrese nastavíme hodnotově počátek stupnice nebo první bod stupnice, který chceme mít přiřazený začátku frekvence nebo prvnímu bodu frekvence - příklad: chceme, aby frekvenci 10 - 2000 Hz odpovídala stupnice 0 - 100.0. <p>Na vstup přístroje přivedeme frekvenci 10 Hz a na této adrese nastavíme číslo 000.0. Přístroj automaticky změří vstupní frekvenci a přiřadí ji zadanému číselnému údaji jako počátek nebo první bod stupnice.</p>
A_09	<p>Na této adrese se nastavuje konec zobrazování displeje - frekvence se přivádí vstup přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - na této adrese nastavíme hodnotově konec stupnice nebo druhý bod stupnice, který chceme mít přiřazený konci frekvence nebo druhému bodu frekvence - příklad: chceme, aby frekvenci 10 - 2000 Hz odpovídala stupnice 0 - 100.0. <p>Na vstup přístroje přivedeme frekvenci 2000 Hz a na této adrese nastavíme číslo 100.0. Přístroj automaticky změří vstupní frekvenci a přiřadí ji zadanému číselnému údaji jako konec nebo druhý bod stupnice.</p>
A_06	<p>Na této adrese můžeme zvolit ze 4 typů reakce výstupního analogového signálu při naměření nulové frekvence</p>
A_07	<p>Na této adrese volíme hodnotu analogového výstupu, která se na výstupu nastaví v případě chyby termočlánku. Tato funkce je aktivní pouze v případě volby 3 na adrese A_06.</p>
A_15	<p>Limit L1 numeral setting</p> <ul style="list-style-type: none"> - when the measured value reach the L1, relay RE1 will open/close(depends on value on A_18) - the value of L1 could be set in full range of scale (max. +/- 29 999)

	- the limit must be setuped according to the decimal point
A_16	limit L1 HYSTERESIS (dL1) numeral setting: - this address provides limit L1 HYSTERESIS numeral setting - the value of dL1 could be set in positive range of scale (max. 0 - 29 999) - the limit must be setuped according to the decimal point (see in address 5)
A_18	Selection of function RE1 when the measured value reach limit L1 : - direct function: when relay RE1 reach L1 opens /the hook contact of RE1 is activated/ - indirect function : when relay RE1 reach L1 closes /the unhook contact of RE1 is activated/
A_20	Limit L2 numeral setting - when the measured value reach the L2,relay RE2 will open/close(see address 22) - the value of L2 could be set in full range of scale (max. +/- 29 999) - the limit must be setuped according to the decimal point
A_21	limit L2 HYSTERESIS (dL2) numeral setting: - this address provides limit L2 HYSTERESIS numeral setting - the value of dL2 could be set in positive range of scale (max. 0 - 29 999) - the limit must be setuped according to the decimal point (see in address 5)
A_23	Selection of function RE2 when the measured value reach limit L2 : - direct function: when relay RE2 reach L2 opens /the hook contact of RE2 is activated/ - indirect function : when relay RE2 reach L2 closes /the unhook contact of RE2 is activated/
A_24	Output signal type selection 0-20 mA (option 0) , 4-20 mA (option 1), 0-10 VDC (option 2)
A_25	SCALE range for analogue output – begining User sets the numeral value which is assigned to begining of analogue output. - eg.: output signal 0-20 mA (option 3 on address A_24): we set 100.00, and the device will assign 0mA to 100.00 on display (scale)
A_26	SCALE range for analogue output – end User sets the numeral value which is assigned to end of analogue output. - eg.: output signal 0-20 mA (option 3 on address A_24): we set 200.00, and the device will assign 20mA to 200.00 on display (scale)
Error message list:	
out Fr. – measured frequency is lower than 0,8Hz	

C. DETAIL DESCRIPTION OF BUTTONS USAGE



1	▲	<p>in programming state this button provides increasing the value on the selected digit of display.(xxx(x)xx highlighted 'x' is blinking and button ^ increase value):</p> <ul style="list-style-type: none"> - to setup numeral data in basic addresses : A_00 - A_71 (see notice bellow) - to setup the selection in SUB-ADRESSES - to setup all numeral values (eg. L1, L2 etc...)
2	↔ ▼	<p>1. function: in programming state this button provides switching the highlighted (blinking) digit on display (eg. xxx(x)xx, <-> , xxxx(x)x , <-> , xxxxx(x) , <-> (x)xxxxx)</p> <ul style="list-style-type: none"> - setup in addresses where is the numeral value setuped. <p>2. function: in menu this button provides decreasing numeral value of address A_00 - A_26 . (for ex. A_15 button pressed A_14 , Butt Pressed , A_13)</p> <p>notice: if you press the button and the numeral value of address is A_00 the next address will be A_26 -> cycle</p>
3+4	ENTER + ESC	<p>pressing together button "ENTER" and "ESC" provides entering to the password protected menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - by pressing ENTER+ESC together, on display appears " 0 0 0 0 " and device is waiting for the password. (if no button pressed in 5 second the device returns back) - user password : provides access to the address A_00 - A_26 ('user setup area') - with buttons n.1 and n.2 write the password and then confirm by pressing ENTER button. <p>notice: the password cannot be change so be careful and hide the password from any unauthorized person</p>
3	ENTER	<p>ENTER provides confirm and saving values</p> <ul style="list-style-type: none"> - by confirm (pressing ENTER butt) address (eg. A_10) you enter the programming state - now you can set the value or exit by pressing ESC button. - by next pressing ENTER the setuped value is saved into EEPROM memory and on display appears message 'hotouo' - Confirm this message by pressing ESC button
4	ESC	<p>ESC provides escaping the programing state , menu , etc...</p>

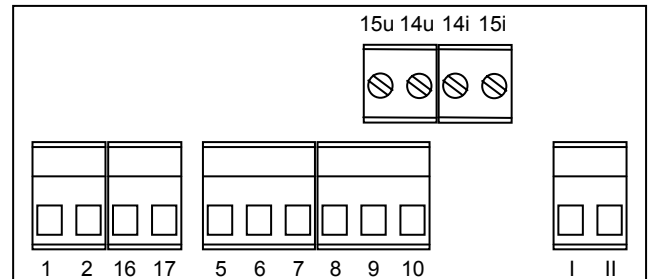
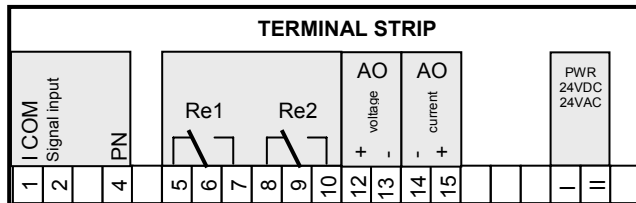
D. SAFETY OPERATIONS

1. SETTING IN OPERATION

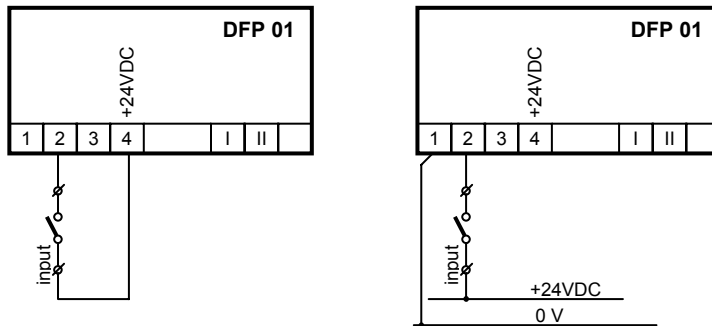
Device doesn't require any before running procedures and is ready to use after unpacking. Make sure that proper supply voltage is set and all input and outputs are connected correctly before connection to supply system.

Electrical wiring has to be done by skilled person, device setup can be done by instructed person.

2. POPIS SVOREK



3. EXCITATION SUPPLY WIRING



4. INSTALLATION AND MAINTAINANCE INSTRUCTIONS

Instrument is continuous run device and doesn't have own power-off switch. Installation must contain some power-off switch or building distribution circuit-breaker (e.g. power-off switch in switchboard or main distribution circuit-breaker). It has to be easily accessible by operating staff and has to be marked as cutting-off element.

DFP 01 is constructed to require minimal maintenance. Front panel with foil keypad isn't resistant to organic solvents (e.g. toluene, acetone etc...)

Use only suitable non-aggressive cleaners for cleaning front panel (e.g. industrial alcohol).

To prevent long-term failure-free operation, it is recommended to use device in specified temperature range, not expose to extreme climatic conditions, which have an effect on the long-term lifecycle of electronic components.

5. REPAIR INSTRUCTIONS

Each device was subjected to components quality check control, pre-setting circuits and 24 hours burn-in on power supply. After 24 hours burn-in, a pre-set parameters check was made. If device failure occurs (e.g. by overvoltage, mechanical damage, device malfunction ...), that impacts its own functionality, it is necessary to contact the manufacturer, which will provide appropriate repair.

6. WARRANTY

Manufacturer guarantees in accordance with §429 Commercial code (Czech Republic) for technical and operating characteristics, specified in accompanying technical documentation. Device has 36 months warranty and after warranty service is provided. This warranty does not apply: (a) to damage caused by accident, abuse, misuse, misapplication; (b) to unauthorized repair or modification or (c) if serial number has been removed or defaced.