

CFM 310

| | | |
|-----|-------|----|
| 1. | ..... | 2 |
| 2. | ..... | 3 |
| 3. | ..... | 4 |
| 4. | ..... | 4 |
| 5. | ..... | 5 |
| 5.1 | ..... | 5 |
| 5.2 | ..... | 5 |
| 5.3 | ..... | 6 |
| 5.4 | ..... | 7 |
| 5.5 | ..... | 7 |
| 6. | ..... | 10 |
| 6.1 | ..... | 10 |
| 6.2 | ..... | 11 |
| 6.4 | ..... | 13 |
| 7. | ..... | 28 |
| 8. | ..... | 30 |
| 8.1 | ..... | 30 |
| 8.2 | ..... | 30 |
| 9. | ..... | 31 |
| 10. | ..... | 32 |



!



!

()



!

()

()



!



!

(2)

DC

LED



!

4



!

U, V W,



!

70°C.

| | | |
|---|-----|--|
| | U | 380 + 10% - 15% |
| | . | 45 - 66 |
| | | 0 - U (~380 -) |
| | | 0; 1 - 800 |
| | | 0.05 |
| | | 220/380 , |
| | U/f | () |
| | | 3 - 6 - 9 - 12 |
| | | , , : 0,1% 0,1 - 1 ./ . |
| / | | 2 : : 0(2) - 10 , R _{in} 50 ; (1-): 0(4) - 20 , R _{in} 220 |
| | | 6 : : 0 , : 20 - 24 . R _{in} 5 . |
| | / | 1 : : 0 - 1mA, - 2 / 24 . |
| | | 1 « » : : 250 / 10 () |
| | | . |
| | ; | |
| | ; | |
| | ; | |
| | ; | |

| | - | - | - | - | - | |
|--------------|----|----|----|-----|------|-----|
| CFM310 - 4.0 | 16 | 20 | 20 | 7,1 | 10,0 | 3,8 |
| CFM310 - 5.5 | 22 | 25 | 25 | 9,5 | 14,0 | 4,0 |
| CFM310 - 7.5 | 28 | 36 | 40 | 12 | 18,0 | 4,1 |

3.

CFM310 1 ,
 1 ,
 1 ,
 1 .

4.

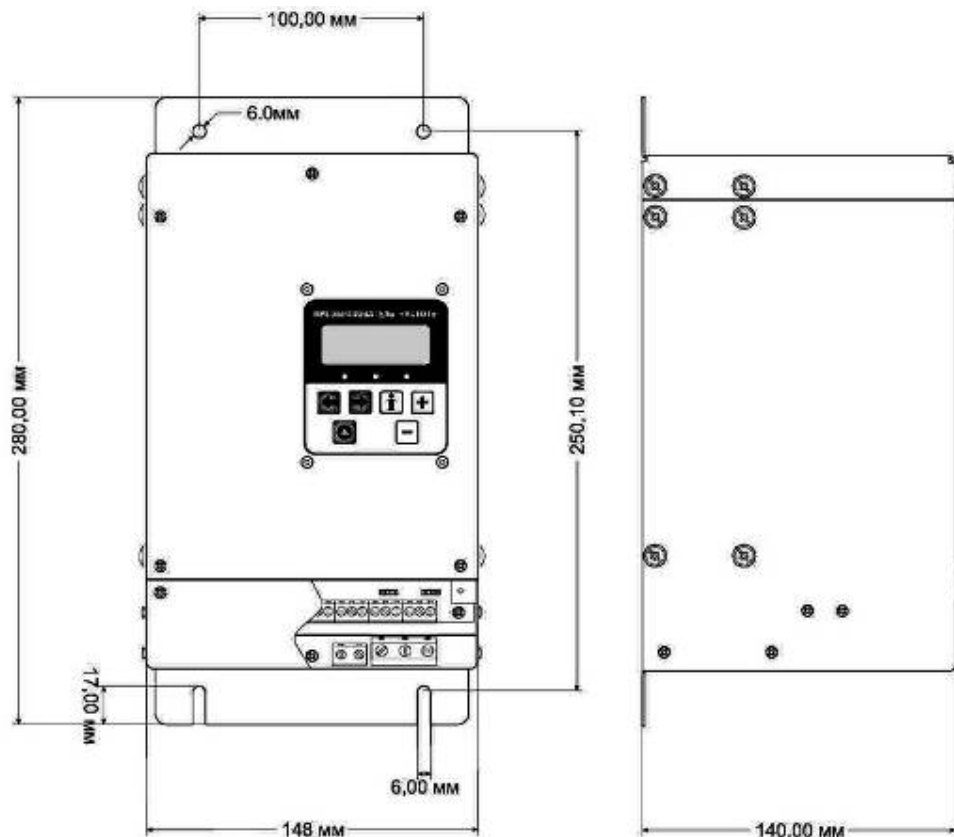
-20 +60 °C;
 90 % ();
 86 106 ;
 50 ;
 150 ;
 10 + 40°C;
 — 90% ();
 - 86 - 106 .

5.

5.1.

(
~380V)
(
UVW).

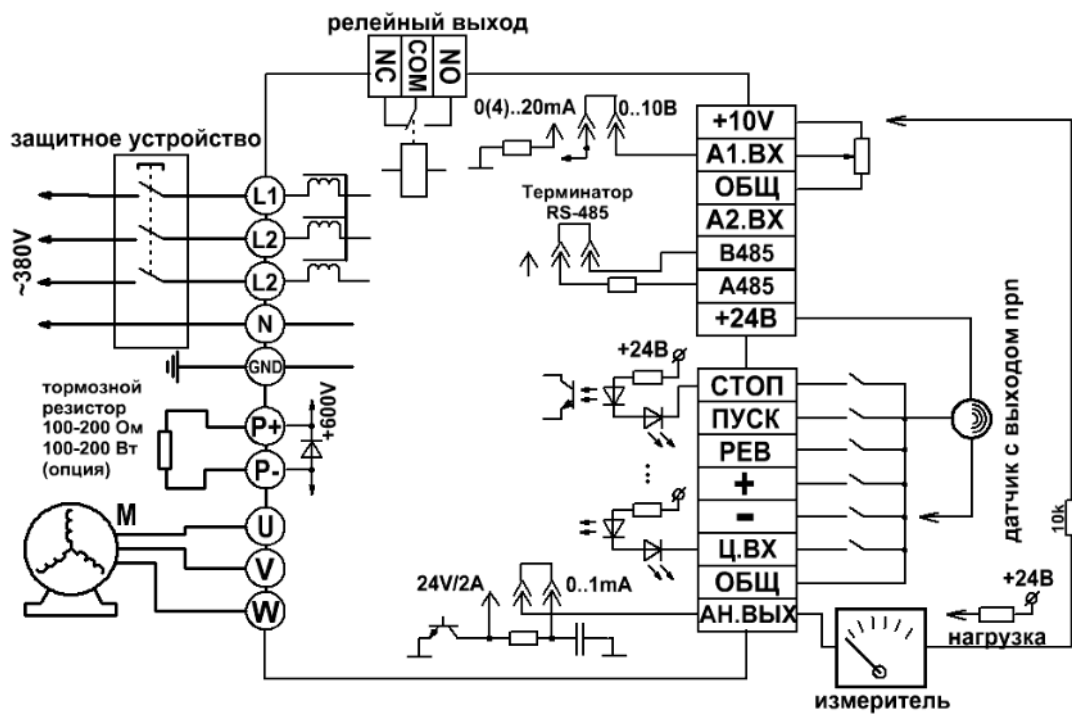
- 12



1

CFM310.

5.2.



2.

5.3.

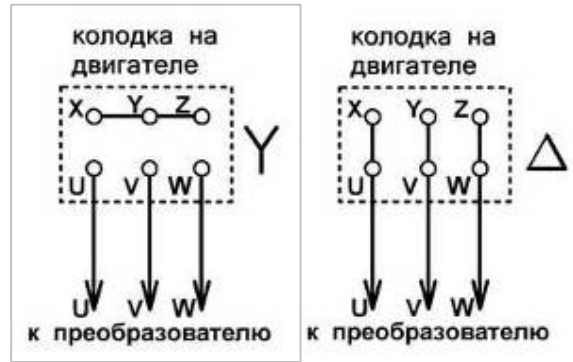
W,

U, V

!

3

3



3-

4

()

~380V.

90°

()

(),

(), 20

0,1

5.4.

1.

1,5

5-7

2.

3.

()

4.

)

(

5.

50)

6.

▪

▪

▪

10 – 30

5.5.

CFM310

1.

2.

3.

4.

5.

1.

–

).

(

).

460

(

- 20

380

),

2.

)

()

()

| | | | |
|--------|------------------|---------------|--------------|
| | | () | |
| | A _{ovr} | | « » |
| | A _{ti} | (4-05 4-06), | « » |
| | t _{PH} | 65 ° | 10 38 ° |
| | H _{dc} | 800 | 780 , 10 |
| | L _{dc} | ~380 | 4-08. « » |
| () | rHot | ~380 | |
| RS-485 | coEr | | 6-12. |

3 –

«A_{ovr}» (Amper over) 10 , 1 ,
)
 4-05 4-06
 (4-06, 4-05),
 «A_{ti}» (Amper time) 1 .
 4-07 = 0, 4-07 () .
 « »



4 –
3.

toHi («High» - (65 °),

40 ° ,
37 ° .

4.

800 ,

: «H_dc» -

10 .

5.

~380 .

« »
« »

«R HOT»,

6.

4-08

2.

«L_dc».

2 (6-01),

« »

6.
6.1.



ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

которое используется в данной модели преобразователя частоты. Отображается в течении 3 секунд, каждый раз при включении в сеть.

ЗАДАННАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ

Отображается в Гц (по умолчанию) или об/мин. (если настроен пункт сервисного меню № 7-01).

ТОК, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ДВИГАТЕЛЕЙ

показания слева от буквы «А» соответствует потребляемому току в амперах, справа от буквы - десятым долям ампер.

ТЕМПЕРАТУРА РАДИАТОРА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Показания отображают температуру в градусах Цельсия.

ТЕКУЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЫХОДНОЙ ЧАСТОТЫ

Позволяет наблюдать за частотой на выходе преобразователя в момент запуска двигателя или торможения. Значение справа от буквы «Н» соответствует выходной частоте в Гц

НАПРЯЖЕНИЕ НА ШИНЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

справа от буквы «и» отображается (в вольтах) выпрямленное и сглаженное ~380В напряжение в сети. Нормальным можно считать значение 500-600 В, хотя преобразователь частоты сохраняет работоспособность в диапазоне 450-700В постоянного напряжения.

5-

« ».

()

: LED

()

()

1

:

()

),

(

():

- (),
 - (),



6 -
 - (),
 - ().
 ()
 + - , - ← → ↻

6.3.

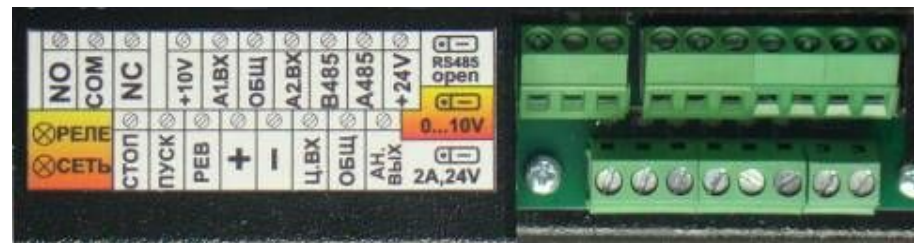
6.2.

!
 ~ 380 .
 !

30 .

(. 7)

(« », « », « », «+» «-»)
 («+10 », « 1. », « 2. » « . »).



7 -

6-01

24

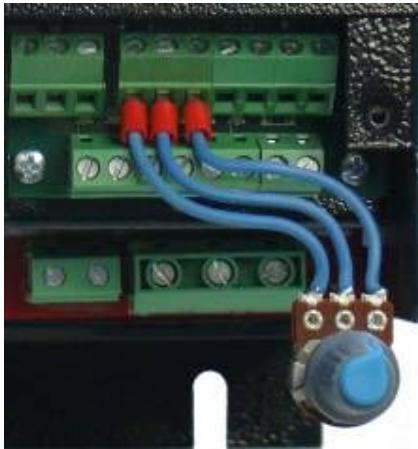
«+10», «1.» «»
1 47 (

- 4.7),

()

3-03

01.



0...20

0(4)...20

«+10»

50

3-03

(1-01 1-02)

« . »

(

2),

(

).

1
6-04.

6-03.

«+24» -

150

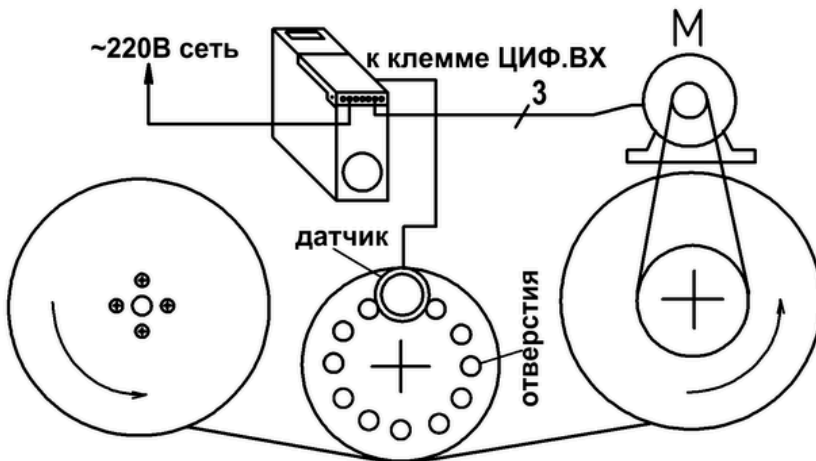
)

2-01

+ -

4, 5, 7 8.

1



« . ».

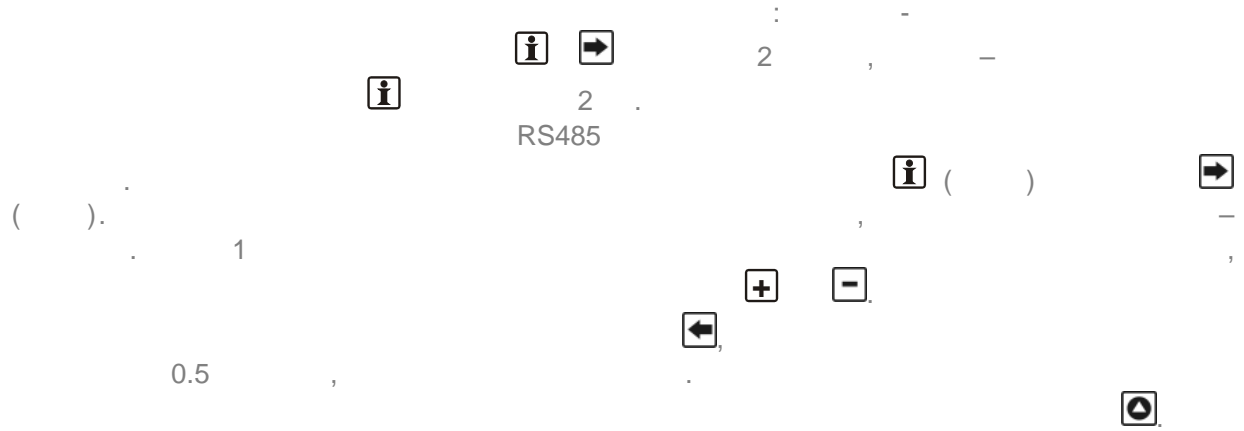
. . 3-01=01.

(. . 1-04).

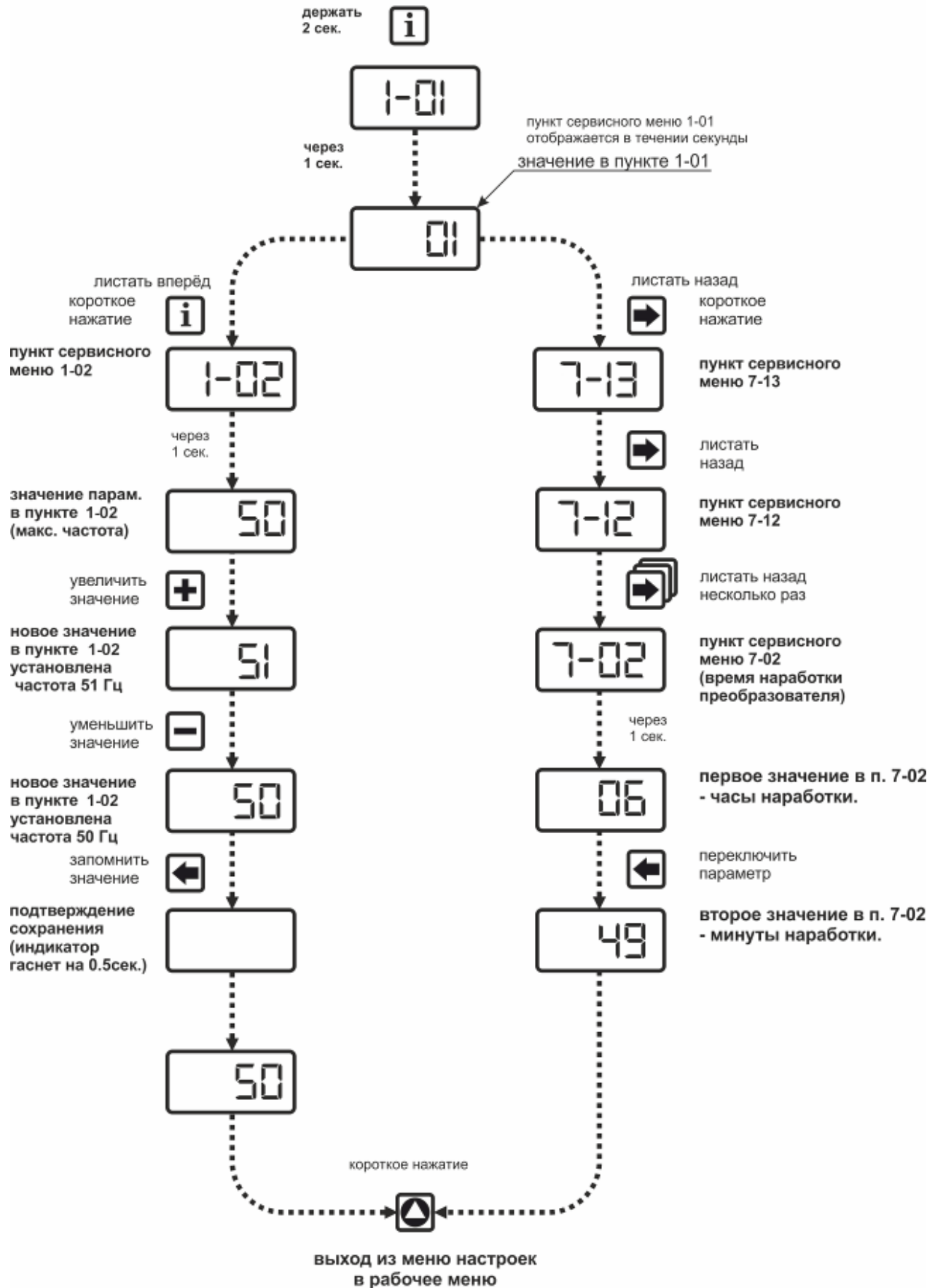
(0.01)
 - 250
 - 250/12=20,83

6-06¹² , 6-06
 - 20,83.

6.3.



войти в сервисное
меню настроек



| | | | | | 7-10=0 | 7-10=1 | 7-10=2 | 7-10=3 |
|------|-------|---|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1. | | | | | | | | |
| 1-01 | | | 1 | 800 | 1 | 25 | 1 | 1 |
| 1-02 | | | 1 | 800 | 50 | 60 | 50 | 50 |
| 1-03 | | | 0,1 | 999,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 1-04 | | | 0,0 | 999,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 1-05 | | | 1 | 200 | 5 | 10 | 10 | 5 |
| 1-06 | | | 1 | 200 | 10 | 10 | 10 | 1 |
| 1-17 | | | 0,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-18 | | | 0 | 25 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 2. | | | | | | | | |
| 2-01 | / / | | 0 | 7 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 2-02 | | | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| 2-03 | | | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2-04 | | | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| 3. | | | | | | | | |
| 3-01 | | | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3-02 | | 1 | 0,00 | 10.20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-03 | | 1 | 0,00 | 10.20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-04 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-05 | | 2 | 0,00 | 10.00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-06 | | 2 | 0,01 | 10.00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-07 | | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-21 | | 0 | 1 | 800 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3-22 | | 1 | 1 | 800 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 3-23 | | 2 | 1 | 800 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 3-24 | | 3 | 1 | 800 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 3-25 | | 4 | 1 | 800 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 3-26 | | 5 | 1 | 800 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 3-27 | | 6 | 1 | 800 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 3-28 | | 7 | 1 | 800 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 3-29 | - | | 1 | 100 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 3-30 | | | 1 | 1000 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 3-31 | | | 0 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-32 | | | 0 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-33 | | % | 0,1 | 100,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| 4. | | | | | | | | |
| 4-01 | U / f | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 4-02 | | | 1 | 50 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 4-03 | | | 3 | 12 | 9 | 6 | 6 | 6 |
| 4-04 | « » - | | 1,0 | 12,6 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 4-05 | , | | 0,1 | 20,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 8,0 |
| 4-06 | | | 0,1 | 25,0 | 2,0 | 2,5 | 2,0 | 2,0 |
| 4-07 | | | 0 | 200 | 5 | 5 | 5 | 5 |

| | | | | | 7-10=0 | 7-10=1 | 7-10=2 | 7-10=3 |
|------|--|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4-08 | | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. | | | | | | | | |
| 5-01 | | / | 500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| 5-02 | | | 40 | 800 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 6. | | | | | | | | |
| 6-01 | | | 0 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6-02 | | | 0,1 | 999,9 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 6-03 | | | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 6-04 | | | 1 | 5000 | 1500 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 6-05 | | | 1 | 9999 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6-06 | | | 0,01 | 199,99 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| 6-08 | | RS-485 | 1 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6-09 | | | 1 | 247 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| 6-10 | | / | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6-11 | | RS-485 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6-12 | | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. | | | | | | | | |
| 7-01 | | : / - | 1 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7-02 | | / | 0 | 9999 | | | | |
| 7-03 | | | | | | | | |
| 7-04 | | | | | | | | |
| 7-05 | | | | | | | | |
| 7-06 | | | | | | | | |
| 7-07 | | | | | | | | |
| 7-08 | | | | | | | | |
| 7-09 | | | 0 | 9999 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7-10 | | | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7-12 | | () | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7-13 | | % | 15 | 115 | 80 | 80 | 80 | 80 |

1-01.

(),

- 10 .

1
800

1-02.

(),

- 10 .

1-03.

$$\frac{50}{150} * 3,0 = 1,5$$

1-04.



$$- 999,9$$

1-05.

$$\begin{aligned} & - 1. \\ & - 40. \end{aligned}$$

1-06.

$$\begin{aligned} & . 1-01 \\ & \text{« } \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & = 0 \\ & (\end{aligned}$$

1-17.

1-18.

$$\begin{aligned} & - 0. \\ & - 25. \end{aligned}$$

2-01.

« » -

2-04.



00

01

02

03

04



05

06

1

- 5 ,

5,5

(07

6-03).

3-01 = 1 3).

07

04,

6-02

0.1

6-01

| | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| | | |
| 0 | - / - | , - . |
| 1 | - - | ,) - . (|
| 2 | - - | . |
| 3 | - - | . |
| 4 | - - | . |
| 5 | - - | () + -. |
| 6 | - . | . |
| 7 | - . | 4, « ». |
| 8 | - . | - . - |
| 9 | RS485 - ModBus-RTU | RS485, RS485. |

08 07, ,
 «+» «-» 1
 10 (6-01 6-03).
 6-02 0.1
 09 RS485
 ModBus-RTU. RS485
 3-01, 6-08, 6-09, 6-10.
 RS485 « RS485 ModBus-RTU».
2-02.
 01

10
 (-)
2-03. «-» (-)
 01 «-» «-»
 10 «-» «-»

2-04. « » (-)
 01 « »
 « »
 10 « »
 « »

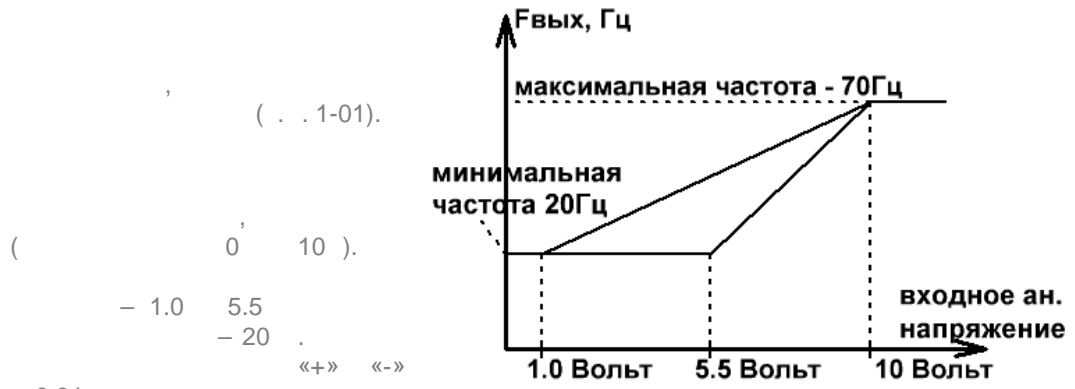
3-01.
 00 «+» «-»
 01 «+» «-»
 02 03
 «+», «-» « »

| «+» | «-» | « . » | 02 | 03 |
|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| 0 | 0 | 0 | . . 3-21 0, | |
| 1 | 0 | 0 | . . 3-22 1, | . . 3-22 1, |
| 0 | 1 | 0 | . . 3-23 2, | . . 3-23 2, |
| 1 | 1 | 0 | . . 3-24 3, | . . 3-24 3, |
| 0 | 0 | 1 | . . 3-25 4, | . . 3-25 4, |
| 1 | 0 | 1 | . . 3-26 5, | . . 3-26 5, |
| 0 | 1 | 1 | . . 3-27 6, | . . 3-27 6, |
| 1 | 1 | 1 | . . 3-28 7, | . . 3-28 7, |

04 ModBus-RTU. «+» «-» RS485
 2-01, 6-08, 6-09, 6-10.
 RS485 ModBus-RTU». RS485 «
 05
 () - 1.
 () 2.
 3-02 3-07, 3-29 3-33.

3-02.

1.



3-03.

1.

(. . 3-01 = 1 3),



3-04.

1.

| | | |
|-----|-----------------|-------|
| 0 - | , . . | , |
| 1 - | , . . | , |
| 2 - | , . . | , |
| 3 | , . . | , |
| | 0(4)...20 (. . | 6.2). |
| | 0(4)...20 (. . | 6.2). |

3-05.

2.

| | | |
|------|---------|------|
| 0,01 | (| 3-01 |
| 05). | - 0,00 | |
| | - 10,00 | |

3-06.

2.

0,01

05). (3-01

: - 0,01 .
- 10,00 .

3-07. 2. 00

()

01

;

0-7. **3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28.**

«+», «-» « . » « »

3-01.

2 3 3-01.
1 800.

3-29.

(,) ,

: - 1 .
- 100 .

3-30.

(. . 3-31) (. . 3-32)

: - 1.
- 1000.

3-31.

()

0

: - 0.
- 1000.

3-32.

()

0

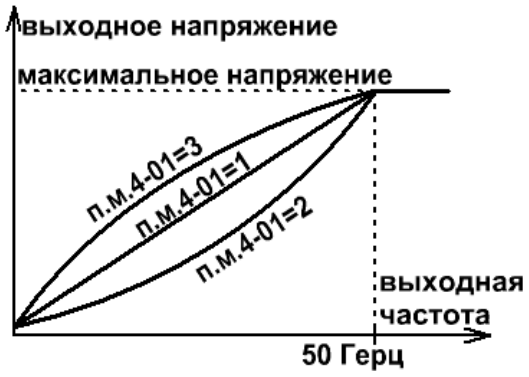
: - 0.
- 1000.

3-33.

100,0%

: - 0,1%.
- 100,0%.

4-01.



$U_f (U_f)$

1 3.

01 (

)

(

02

)

03

)

50

50

100%.

4-02.



4-01.

- 0.
- 50.

4-03.

().
(3-6)

« ».

3-6-9-12

3
- 3
- 12

(20).

4-04. « »

().

CFM310 -0.1 -3.0

- 2,0
- 12,6

4-05.

0.1

4-06

4-07,

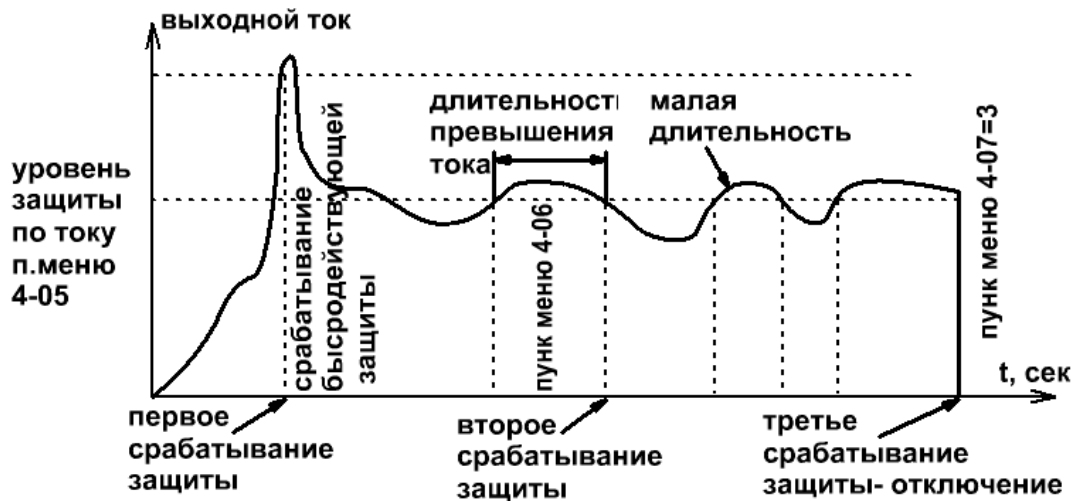
- 0,1.
- 20,0

4-06.

().

2,5 -0,1
100

25



4-07.

(0,)

- 0.

- 200.

4-05, 4-06, 4-07

4-08.

»

0 -

«R_HOT»

1 -

«R_HOT»

2 -

«L_dc»

5-01.

- 50

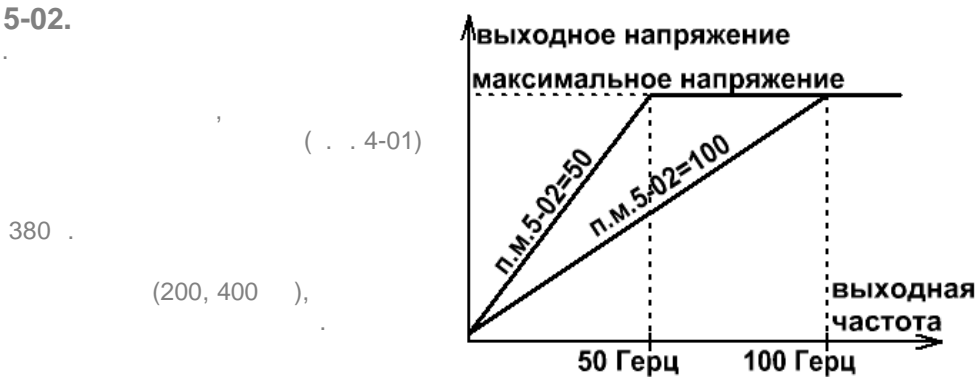
(\)

50

60 ()

3000 \ 500 \ -

5-02.



6-01.

| | | |
|-------|---------------------|---------------------|
| | | |
| 0 | | |
| 1 | | 1 |
| 2 | () | , |
| 3 | (. . 1-02). | (4-20mA) |
| 4 | | ' (. . 1-17, 1-18) |
| 5 | | |
| 6 | 3-21 | ' 1, |
| 7 | 3-21 | ' 1, |
| 8 | / , . | ' . () , |
| 9 | 40 , 37 | ' . |
| 10 | , . . 8. . . 2-01 7 | . . 6-02. |
| 11 | ' . | . . 6-02. |
| 12 | ' , ' . | . . 6-02. |
| 13 | 380 « » . | . . 6-02. |
| 14 | ' . | . . 6-02. |
| 15-19 | . | . |

6-02.

10-14 (6-01).

- 0.1
- 16 40 (999,9).

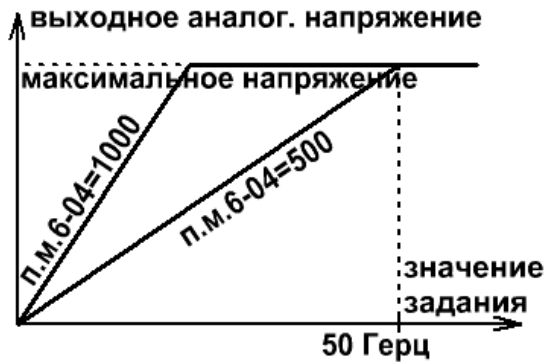
6-03.

0 19
6-01.
20 24

| | | |
|----|---------|------|
| 20 | (1-01) | |
| 21 | | |
| 22 | | 6-04 |
| 23 | (1-01) | |
| 24 | | |

6-04.

().
(. . 6-03 = 20...24).
:
- 1.
- 9999.



6-05.

6-03). 10-14 (-1
- 166 39 (9999).

6-06.

- 0,01
n-p-n
, 200 , « » 5 , . . .
:
- 0,01
- 199,99

6-08.

RS-485.

RS-485.

| | | | | | | |
|-----|------|------|-------|-------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| , / | 4800 | 9600 | 19200 | 38400 | 56000 | 115200 |

6-09.

Modbus

- 1.
- 247.

6-10.

| | |
|---|--|
| | |
| 0 | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

6-11.

RS-485.

RS-485

Modbus.

6-12.

0,1

- 0,1
- 30,0

6-12.

0

1 -

«coEr».



7-01.

«+» «-»

01 10.

01

10

7-02.

(/)

).



7-03, 7-04, 7-05, 7-06, 7-07, 7-08.

()

7-03,

7-04

« »



27 - A_ovr ,
54 - A_hi ,
67 - FAZA ,
70 - Rhot ,

« »

75 – A_time ,
101 –
115 – L_dc ,
134 – H_dc ,

4-05 4-06.

(3600 –).

+540 .

7-09.

()

«0»

0

« »

- 427.

15

– « ».

- 0.

- 9999.

7-10.

().

7-02 –

- 0.

- 3.

7-12.

001

010

().

7-13.

LED-

15%

– 115%.

– 5%.

) – 80%.

7.

CFM
- IGBT (

:

);

;

(SMD)

- c

(

).

8.1.

1.

(

..).

2.

(

3.

8.2.

2

LED

1.

2.

3.

4.

5.

(

)

9.

.

, , , .
:



, ,

