

CFM110

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	.....	11
6.2	.....	12
6.3	.....	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	220 + 10% - 15%
		45 – 66
		0 – U
		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 ()
		,
		,
		,
		,
		,

CFM110 - 0.25	3,7	5,8	8	1,5	2,5	0,6
CFM110 - 0.37	6	8,5	10	2,2	3,5	0,7
CFM110 - 0.55	7,5	9,2	10	3,0	4,0	0,7

3.

CFM

4.

50

150

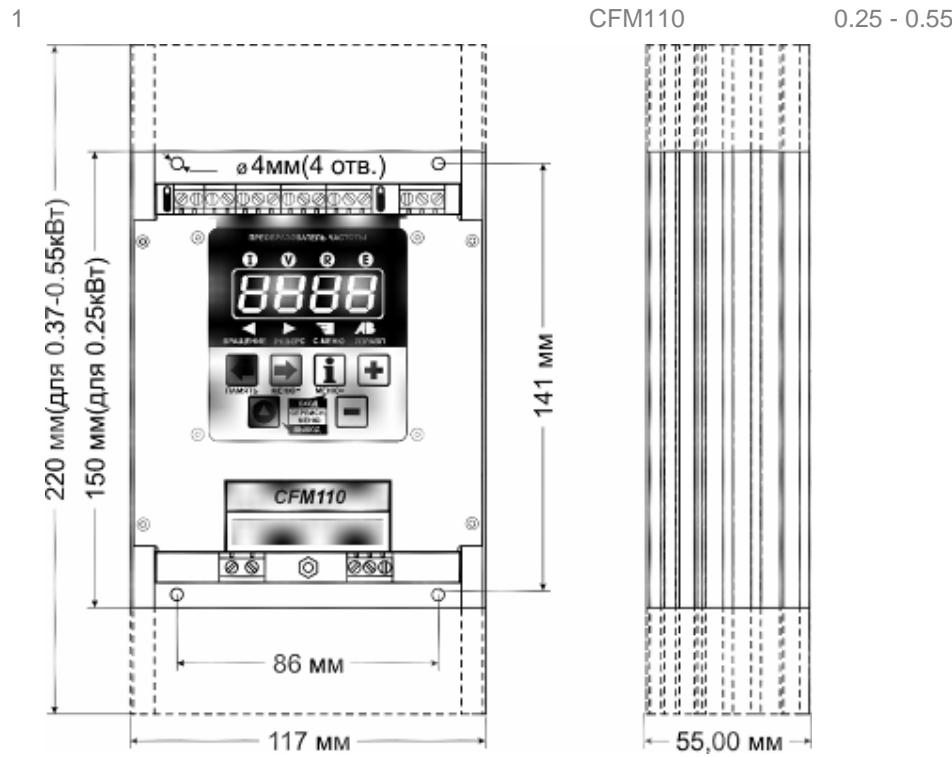
10 + 40°C;

— 90% ();

- 86 - 106

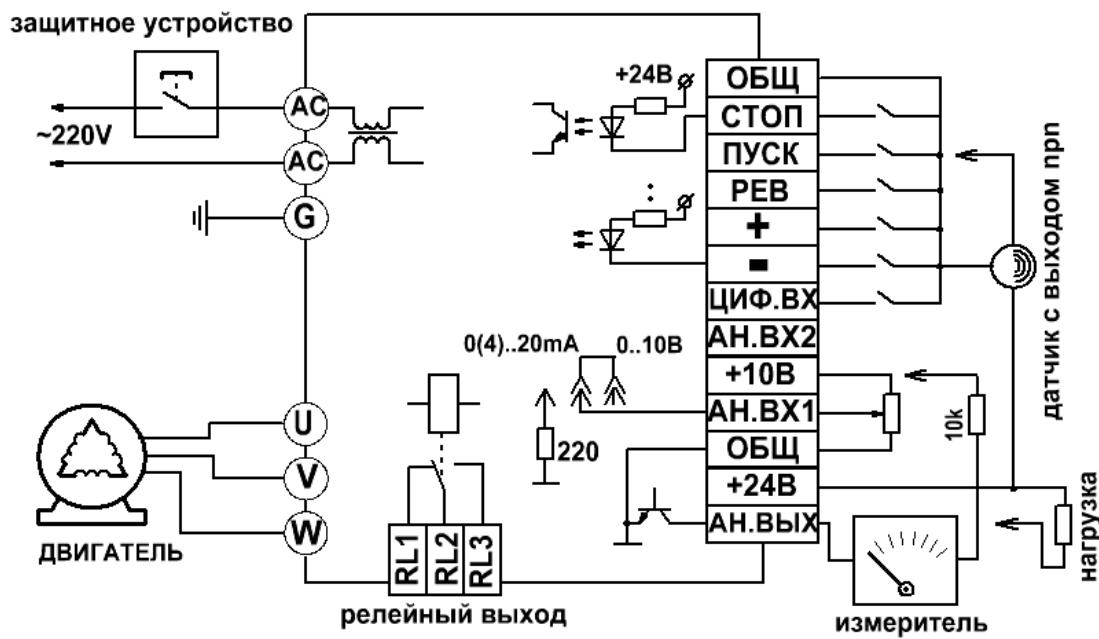
5.

5.1.



- 12

5.2.



5.3.

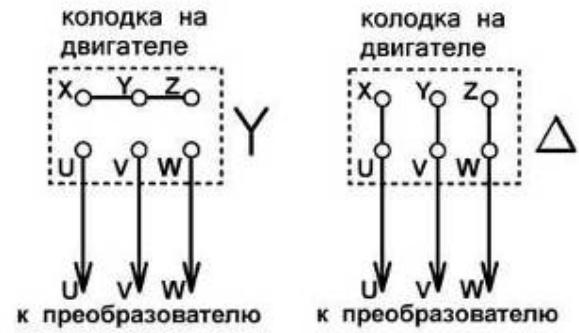
!

U, V W,

!

3

3



3 —

4

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

()

~220V.

90°

,

()

■

(),

(),
20

0,1

5.4.

1.

1,5 5 - 7

2.

3. ()

4.

5.

50) ,

6.

5.5.

CFM110

1.

2.

3.

4.

5.

1.

-

). 270
(). - 20

220

) :

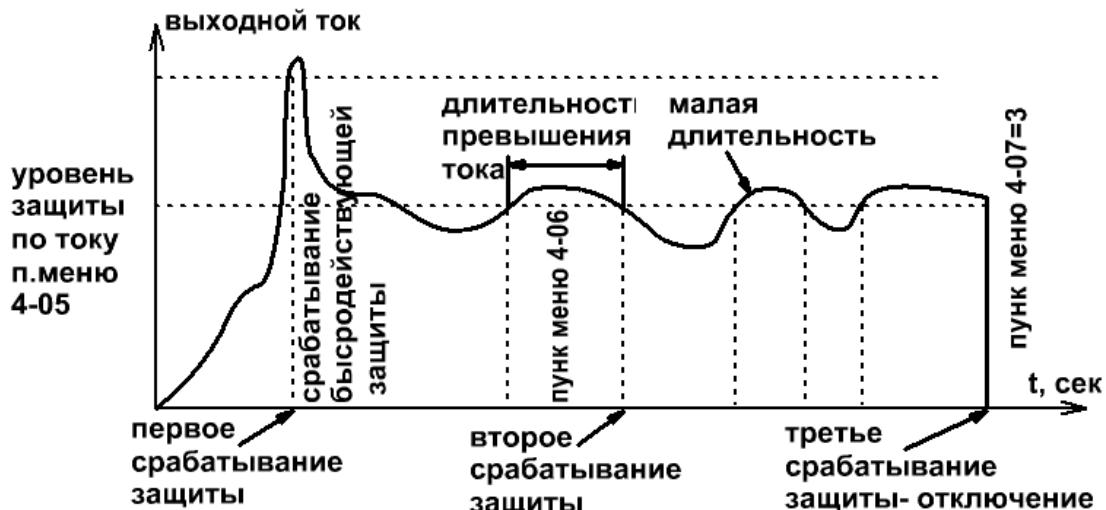
(

()

()

«Aovr» (Amper over)

10 ,
 «A_Hi»)
 4-06
 1 ,
 4-06,
 (4-05),
 1
 4-07 (4-07 = 0,
).



4 -

3.

toHi («High» - (65 °),

40 ° , 37 ° .

4.

400 ,

: «H_dc» -

10

5.

«FAZA»

6.

~220

« »

4-08

2.

«L_dc».

2 (6-01),

« »

3 -

		()	
,	Rour	,	« »
,	R_Hi	,	« »
,	R_Ei	(4-05 4-06),	« »
	E ⁰ H _i	65 °	38 ° , 10
	H_dc	400	400 , 10
	L_dc	~220	4-08. « »
	FA2A		« »

().



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» соответствуют 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 слаженное ~220 В напряжение в сети. Нормальным можно считать значение 300-320 В, хотя преобразователь частоты сохраняет работоспособность в диапазоне 70-400 В постоянного напряжения.

5 –

« ».

« » , « » , » « » »

« »



6.1

().

LED

(),

The diagram illustrates the front panel of a frequency converter with various controls and displays. At the top center is a digital display showing '8888'. Above the display are four terminals labeled I, V, R, and E. Below the display are four large buttons: 'ВРАЩЕНИЕ' (counter-clockwise), 'РЕВЕРС' (reverse), 'С.МЕНЮ' (service menu), and 'УПРАВЛ' (control). Below these are four smaller buttons: 'ПАМЯТЬ' (memory), 'МЕНЮ-' (menu minus), 'МЕНЮ+' (menu plus), and 'ВХОД СЕРВИСН. МЕНЮ ВЫХОД' (enter service menu exit). Lines with labels point to specific features:

- Перегрузка по току (Overload by current) points to the 'РЕВЕРС' button.
- Перегрузка по напряжению (Overload by voltage) points to the 'ВРАЩЕНИЕ' button.
- Перегрев зарядного резистора (Overheating of charging resistor) points to the 'УПРАВЛ' button.
- Остальные перегрузки (Other overloads) points to the 'С.МЕНЮ' button.
- Модем 'РЕВЕРС' (Modem 'REVERSE') points to the 'РЕВЕРС' button.
- Модем 'ВРАЩЕНИЕ' (Modem 'ROTATION') points to the 'ВРАЩЕНИЕ' button.
- Цифровой дисплей (Digital display) points to the top digital display.
- Сервисное меню (Service menu) points to the 'С.МЕНЮ' button.
- Режим управления (Control mode) points to the 'УПРАВЛ' button.
- Индикаторы состояния (Status indicators) points to the four small buttons below the main ones.
- Изменить частоту или редактировать параметры (Change frequency or edit parameters) points to the bottom right corner of the panel.

6 -

1

6.3.

6.2.

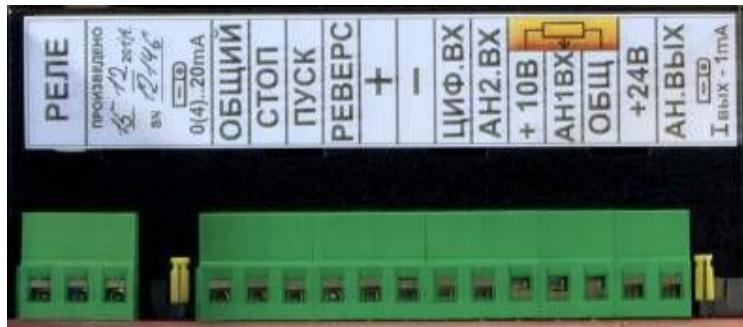
!

~ 220

!

30

(. 7)



7 -

24

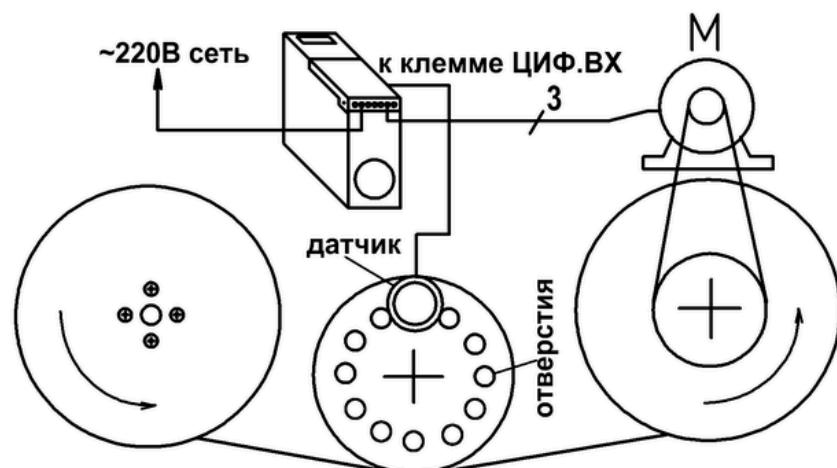
«+10 », « . » « » ()
- 4.7), ()
1 47 ()
3-01 01.
0...20 .
0(4)...20 .
«+10 » 50
« . » 3-03 ().
« . » 1-01 1-02 ().
« . » 2), ().
1 ,
6-04.

6-03.

«+24 » -

150

2-01 4, 5, 7 8. $\boxed{+}$ $\boxed{-}$ ()
 - 1 ()
). ()
 , ,
 . .
)
 .



.3-01=01.

(.1-04).

6-06

(0.01)
- 250

12
6-06

- 20,83.

- 250/12=20,83

6.3.



войти в сервисное
меню настроек

держать
2 сек.



1-01

через
1 сек.

пункт сервисного меню 1-01
отображается в течение секунды
значение в пункте 1-01

01

листать вперед
короткое
нажатие



пункт сервисного
меню 1-02

1-02

через
1 сек.

значение парм.
в пункте 1-02
(макс. частота)

50

увеличить
значение



новое значение
в пункте 1-02
установлена
частота 51 Гц

51

уменьшить
значение



новое значение
в пункте 1-02
установлена
частота 50 Гц

50

запомнить
значение



подтверждение
сохранения
(индикатор
гаснет на 0.5сек.)

50

короткое нажатие



выход из меню настроек
в рабочее меню

через
1 сек.

листать назад
короткое
нажатие

пункт сервисного
меню 7-13

7-13

листать
назад

пункт сервисного
меню 7-12

7-12

листать назад
несколько раз

пункт сервисного
меню 7-02
(время наработки
преобразователя)

7-02

через
1 сек.

первое значение в п. 7-02
- часы наработки.

переключить
параметр

второе значение в п. 7-02
- минуты наработки.

06

49

50

		.	.	.	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	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	5	0	1	0	0			
3-02	.	1	0,00	10,00	0	0	0	0			
3-03	.	1	0,01	10,00	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			
4-05		,		0,1	20,0	4,0	4,0	4,0			8,0

						$7 \cdot 10 = 0$			
4-06			0,1	25,0	2,0	2,5	2,0	2,0	
4-07			0	200	5	5	5	5	
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	
7.									
7-01	:	/	-	1	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	
7-13			%	15	115	80	80	80	

1-01.

(),

- 10 .

1

800

1-02.

(),

- 10 .

1

800

1-03.

, (

0,1

).



1-04.

, (

0,1

).

()

$$10 \quad - \quad 40 \quad , \quad 3,0 \quad * (40 \quad - 10 \quad) / 50 \quad = 1,8 \quad .$$

(75..150 100..1000),

« »

$$- 0,1 \quad - \\ - 999,9 \quad ,$$

1-05 .

().

$$- 1. \quad - \\ - 40. \quad .$$

1-06.

« »

, ().

1-01

« ».

$$= 0 \quad ($$

. 1-04)

$$- 1. \quad - \\ - 40. \quad .$$

1-17.

$$- 0,1 \quad .$$

$$- 0. \quad - \\ - 10,0. \quad .$$

1-18.

$$- 0. \quad - \\ - 25. \quad .$$

2-01.

« » -

« » .

« »

2-04.



2-04

01,

00

« » .

« »

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

01

« » ,

« »

« » < » ,

02

« »

03

« »

04

« »



0,1 /) .



(1-01)

),

(

n-p-n,

6-06.

3-01

1,

05

04,

/ «-»

3-21.

/ «+» «-»

3-22.

3-23.

06

1

+ 0,5

6,0 ,

- 5 ,

5,5

)

()

(3-01 = 1 3).

07

04,

4 (

6-01

6-03).

6-02

0.1

« »

08

07,

1

«+» «-»

10 (

6-01 6-03).

6-02

0.1

09

ModBus-RTU.

RS485

ModBus-RTU».

3-01, 6-08, 6-09, 6-10.

RS485

«

RS485

2-02.

01

10

2-03.

01

<<-» (

).

<<-»

<<->

<<->

2-04.

01

<< >> (

).

<< >>.

10

<< >>.

<< >>.

3-01.

00

<<+>> <<->>.

/

01

<<+>> <<->>.

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

02 03

<<+>>, <<->> << . . >>.

04

ModBus-RTU.

<<+>> <<->>.

RS485

2-01, 6-08, 6-09, 6-10.

«

RS485

RS485 ModBus-RTU».

05

()

()

()

3-02 3-07,

-

2.

-

1. ,

-

3-29 3-33.

3-02.

(. . 1-01).

0 , 10).
5.5
20



3-03.

(. . 3-01 = 1 3),

Фых, Гц



1-01)

3-04.

1.

0 –
1 –
2 –
3

0(4)...20 (. . 6.2).

0(4)...20 (. . 6.2).

3-05.

2.

05).

0,01
(
- 0,00
- 10,00

3-06.

2.

05).

0,01
(
- 0,01
- 10,00

3-07.

2.

00

()

01

-

,

-

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

«+», «-» « » »

« »

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.



4-02.



4-03.

(3-6)

« »
3 - 6 - 9 - 12

4-04. « » ().

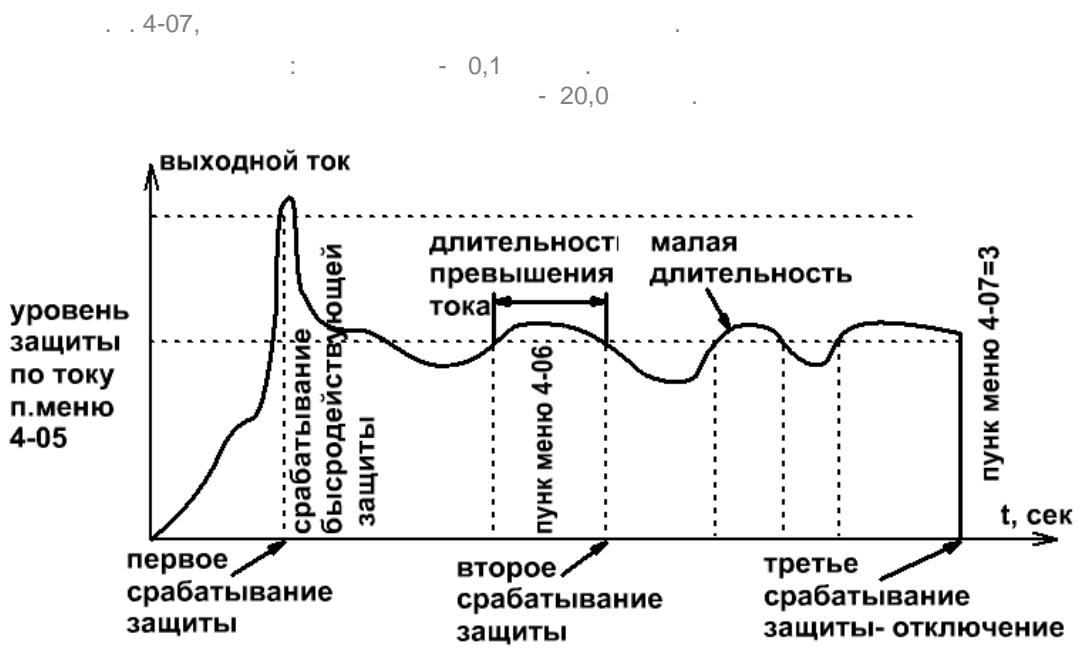
- 0.1
CFM210/110

- 1,0
- 12,6

4-05.

4-06

0.1



4-06.

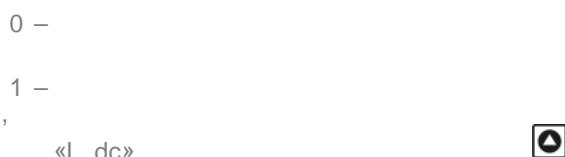


4-07.

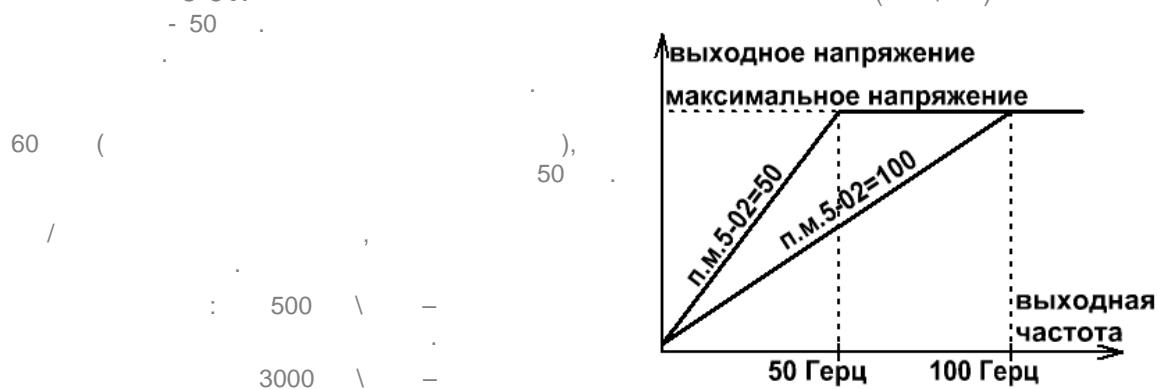


4-05, 4-06, 4-07

4-08.



5-01.



5-02.

(. . 4-01)

220

(200, 400),

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	, . . 2-01 8.	7 . . 6-02.
11	,	. . 6-02.

12	,	6-02.
13	« »	6-02.
14-19		

6-02.

$$- 16 \quad 40 \quad (999,9)$$

- 0.1

10-13 (6-01).

6-03.

$$0 \quad 19$$

$$20 \quad 24$$

6-01.

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

6-04.

(

).

6-03 = 20...24).

$$\begin{matrix} - 1 \\ - 9999 \end{matrix}$$

6-05.

$$10-14 (6-03).$$



- 1

$$- 166 \quad 39 \quad (9999)$$

6-06.

$$- 0,01$$

n-p-n

200

« »

$$- 0,01$$

$$- 199,99$$

5

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 , 4-05 4-06.
 101 -
 115 - L_dc , \
 134 - H_dc ,

(3600 -).

+300

7-09.

()

«0»

0

/

« »
 - 427.
 15 ,
 » -
 ;
 - 0.
 - 9999.

7-10.

().

7-02 -

7-12.

001
010

- 0.
- 3.

().

7-13.

LED-

) - 80%.

- 115%.

- 5%.

15%

(

7.

	3-01 - 00. 1-01 1-02 -
	220/380 . 3 4-03 «3». 5-02 , 220/380) - 50 , 30 50 40. « » (, 4-02). 1 25 25
	• , •) (, •) (, •) (,)

8.

CFM

- IGBT (

);

(SMD)

/

8.1.

1. LED ().

2. (, ,).

3.

8.2.

2

LED

1.

2.

3.

4.

5.

()

9.



24

10.

CFM 110

20
