

" - , "

30.03.1999 N 52- " - , 1999, N 14, . 1650; 2002, N 1 (. I), . 2; 2003, N 2, . 167; 2003, N 27 (. I), . 2700; 2004, N 35, . 3607; 2005, N 19, . 1752; 2006, N 1, . 10; 2006, N 52 (. I), . 5498; 2007, N 1 (. I), . 21; 2007, N 1 (. I), . 29; 2007, N 27, . 3213; 2007, N 46, . 5554; 2007, N 49, . 6070; 2008, N 24, . 2801; 2008, N 29 (. I), . 3418; 2008, N 30 (. II), . 3616; 2008, N 44, . 4984; 2008, N 52 (. I), . 6223; 2009, N 1, . 17; 2010, N 40, . 4969; 2011, N 1, . 6; 25.07.2011, N 30 (. I), . 4563, . 4590, . 4591, . 4596; 12.12.2011, N 50, . 7359; 11.06.2012, N 24, . 3069; 25.06.2012, N 26, . 3446), 19.03.2013 N 211 "

" (, 25.03.2013, N 12, . 1245) 24.07.2000 N 554 "

(, 2000, N 31, . 3295; 2004, N 8, . 663; 2004, N 47, . 4666; 2005, N 39, . 3953) :

1. - 2.4.1.3049-13

" - , " ().

2. 2.4.1.3049-13

- :

- 2.4.1.2660-10 " - , , "

22.07.2010 N 91 (18267); 27.08.2010,

- 2.4.1.2791-10 " N 1 2.4.1.2660-10 " -

" , 20.12.2010 N 164 (19342). . . 22.12.2010,

- ;

- -6 ;

- -6 8 ;

- -6 ;

- , -6 10 ;

- -6 8 ;

- -6 10 ;

- -6 10 ;

- , 3 -8 ;

- ;

- 3 -5 ;

- () () -5 2 ;

- -10 15 .

()

,

1.12.

,

,

.

:

) 3 - 10 , 3 ;

) 3 :

- 10 , 3 , , ;

- 15 , 4 () ;

() , , ;

,

- 17 , 5 .

II.

2.1.

, , -
, ,
.

2.2.

-

III.

3.1.

50%

()

20%

3.2.

3.3.

10

3.4.

3.5.

3.6.

(
 (3- 7- (3-)
)). (9,0 . 1
) (1
) (20%)

3.7.

3.8.

3.9.

20 . . . 15 1 . . .

3.10.

15 . . .) (

3.10.1.

I, II, III 1,5 . ,

3.10.2.

I , I , I 2 .

3.10.3.

(),

3.11.

3.12.

3.13.

3.14. III

3.15.

3.16.

3.17.

3.18.

3.19.

: 1 - 2

2

3.20.

3.21.

IV.

4.1.

(, -),
().

() . (),

4.2.

4.3.

3-

1-

4.4.

); : ((,
(, ,); -

4.5.

4.6.

III

4.7.

4.8.

4.9.

4.10.

4.11.

), : ()(
(, (,),
()).

30 . 30
()

2 :

4.12. , (1 N 1).

()

4.13. ,

()

4.14.

91 - 230 200 - 275 45 60 - 45

4.15.

4.16.

4.17.

120

120

4.18.

I , I I

4.19.

,

-

,

,

4.20.

-

4.21.

(

)

,

4.22.

,

,

1

N 1.

(

)

(

).

(

)

(

)

(

)

(

-

,

),

,

,

4.23.

-

-

2

N 1.

4.24.

, - , ,
, ,
.
(-)
.
- ,
.
().
, (,
) ,
,
,
(, ,
) .

4.25.

, : , , ,
- , , , ,
, , ,
:
, -
-
.

4.26.

, : , , ,
, , , , ,
.
, ,
, / (,) .

4.27.

- - , , ,

(, , ,)
).

4.28.

,
) () ()
,

4.29.

.

4.30.

.

4.31.

.

4.32.

.

(, ,).

4.33.

.

4.34.

.

4.35.

(-)

.

4.36.

.

4.37.

.

4.38.

:

5.5.

VI.

6.1.

6.2.

6.3.

6.4.

, .
 () ,
 .
 ()
 , , , .
 ()
 .
 ()
 , .
 () ()
 , .
 6,0 x 5,0 0,4 ,
 1,0 .
 0,8 0,9 ,
 0,45 .
 1,5 0,4

6.5.

1,5

30

6.6.

1.

1

()

()

()

850	00	340	180
850 1000	0	400	220
1000 - 1150	1	460	260
1150 - 1300	2	520	300
1300 - 1450	3	580	340
1450 - 1600	4	640	380

6.7.

6.8.

6.9.

(, , ,).

6.10.

()

6.11.

6.12.

()

(),

(,) -

6.13.

(,) -

6.14.

6.15.

, ,2 3 1

6.16.

6.16.1.

1 3 , () , ,

6.16.2.

,4 4 1

6.16.3.

1 5 ,1
1 5
0,15 . -1,2 (),

6.16.4.

() .

6.17.

, (,) .

6.18.

- -0,4 ;
- -0,5 .

6.19.

, , ,

6.20.

.

6.21.

(())
, ()

VII.

7.1.

-

,

.

7.2.

3:1.

7.3.

()

7.4.

6

7.5.

7.6.

7.7.

(N 2).

7.8.

7.9.

7.10.

VIII.

8.1.

1

8.2.

8.3.

8.4.

40 - 60%,

70%.

8.5.

10

1,5

, I , I , I

8.6.

30

2 - 4 °C.

30

10

()

(

8.7.

1

(N 3).

8.8.

()

()

8.9.

IX.

9.1.

, .

9.2.

) (, (),

9.3.

- .

9.4.

, , , , , .

9.5.

, -

.

9.6.

, , , .

X.

10.1.

, -

,

,

,

:

-

-

(

,

-

,

-

,

,

(

,

,

()

,

);

-

-

,

,

;

-

-

.

() ,

.

10.2.

(, ,) , .

10.3.

(-)

10.4.

- , - 1,6 . 5
6

3 : 90
- 15 .

(, ,), , .

, , , , .

(5 - 15).

10.5.

40 .

10.6.

4 N 1.

10.7.

4 N 1.

10.8.

, , .
, .

10.9.

1,8

.

-

,

-

0,9

0,5 .

,

1:6.

.

10.10.

.

,

,

,

.

10.11.

(

).

10.12.

,

,

,

.

10.13.

,

600 - 800 ' ,

;

,

-

300 .

,

,

,

10.14.

.

.

,

.

10.15.

-

,

.

,

.

(

,

)

:

(

,

);

(

),

.

.

10.16. (())

10.17. -

10.18. 30 °C, 50 3

XI.

11.1. , ,

11.2. ()
(,)

(;)

11.3. , 5 ()
)

11.4. 3 - 7 5,5 - 6 , 3 -

11.5. 3 - 4 .
15 °C

11.6.

2 :

11.7.

() 5

3 - 4

;

5 -

2 - 2,5

1

12 - 12,5 ,
1,5

3,5

1,5 3

().

3

)

(

11.8.

3 - 7 (,
)

3 - 4

11.9.

1,5 3

10

(8 - 10).

11.10.

3 4- 5 6- - 15

,

4-

5-

-

20

30

25

,

6-

7-

-

11.11.

- 45

1,5

30 40

,

,

-

10

11.12.

25 - 30

11.13.

XII.

12.1.

12.2.

12.3.

12.4.

45

9

(2 - 3) .

90 - 100 ,

;

2 - 3

.

72 - 75 , 80

,

,

5 - 7

6 - 8

6 - 10

.

,

.

,

.

-

.

:

,

,

,

,

.

,

.

,

12.7.

:
- 25 - 30 .. - 15 - 20 .. - 25 - 30 - 20 - 25 ..

50

12.8.

:
- ;
- 60 - 70 °C
- 15 - 10%;
- 3 ;
- (, ,).

12.9.

12.10.

XIII.

13.1.

N 4.

13.7. ()

13.8.

13.9.

20

13.10.

40 °C

65 °C

0,35

13.11.

((40 °C) (65 °C))

13.12.

13.13.

((, ,) (, ,))-

13.14.

2-

40 °C,)

()

65 °C (

() ()
()

13.15.

13.16.

15 120 °C 45
30

15 - 20 2%
3

13.17.

()

13.18.

2/3 2%

13.19.

;

13.20.

14.5.

()

(15)

35

1%

+10 °C.

+12 °C.

()

(

14.6.

15 °C +/- 2 °C,

14.7.

2 - 3

14.8.

14.9.

2

14.10.

"

".

:

14.11.

(7),

250 - 280 °C

20 - 25

() ;

; ()

()

(,)

+75 °C

1

5 - 7

- 20 - 30 8 - 10

180 - 200 °C,
220 - 280 °C,

2,5 - 3 ;

3 - 4 ;

30

4 +/- 2 °C.

°C

8 - 10

180 - 200

10

()

).

1:6)

(, ,)

5-

).

14.12.

()

: I -

1 - 2%

; II -

; III -

14.13.

14.14.

14.15. (, , +60...+65 °C; , ,)
+15 °C.

2

14.16.

14.16.1.

5

,

2

14.16.2.

(, , .)

1

14.16.3.

:

().

14.16.4.

, ;

14.16.5.

14.16.6.

)

6

4 +/- 2 °C. (

14.16.7.

10 3% 10%

14.17.

2 °C. 2 4 +/-

4 +/- 2 °C.

30

14.18.

, , () ()

14.19.

, ,

14.20.

14.21.

) (,

-35 , C- 3 - 6 -50,0 C- 1 - 3

15 °C () 35 °C ()

(-)

(2 N 8),

14.22.

(()
+50 °C) 5
+37 °C.
(, ,
)

14.23.

3- (1 N 8).

14.24.

(;) . : () -
- ; 100 . ; (, , , ,) -
.. () .
(,) 48 ,
+2 - +6 °C.

14.25.

() :
- , N 9;
- , -
, - (, - , -) ,
, , () ; ;
- ;
() ;

14.26.

,
,
.

3-

.

,

,

,

.

()

14.27.

()

.

XV.

15.1.

,

3.

3

0 - 3

. 4 - 6

. 7 - 12

. 1 - 2

. 2 - 3 . 3 - 7

1400 () 1800

115 <*>

115 <*>

110 <*>

1200

, 54

-

-

-

36

42

<*> ..

(%)				70	65	60
<*> /						
	2,2	2,6	2,9	-	-	-
,		6,5 <*>	6 <*>	5,5 <*>	40	47
60						
,		13 <*>	13 <*>	13 <*>	174	
203	261					

:

<*> / . , ,

<*> ,

15.2.

,

.

,

,

.

15.3.

2 ,

(10).

, 30 - 32% 55 - 58%. 12 - 15%

,

(N 11).

15.4.

4. ()

15.11.

(, ,).

, 9-
4 .

, ,

5.

5

()

8 - 10

11 - 12

24

30 00
8 - 9

30 00
10 - 11
()

00 00
12 - 13

30 00
15 - 16

<*>

30 00
18 - 19

-

00
21

-

-

2

<*> 12-

,

.

<*> 12-

,

.

15.12.

(N 15).

15.12.1. , ,

15.12.2.

15.13.

XVI.

16.1.

16.2.

16.3.

16.4.

16.5.

XVII.

17.1.

2

(, , .)
(, , , .)
).

1

10

17.2.

, , , , ;
, - .

17.3.

(, .)

17.4.

17.5.

- , , , , .

17.6.

, 2 ().

17.7.

(),

17.8.

(),

17.9.

(,).

17.10.

;

17.11.

17.12.

((37 °C))

, ,

, (,),

17.13.

-2 ,

17.14.

, ,

17.15.

, , . , , .
().
- - .

17.16.

: , ,

17.17.

()

17.18.

, . ,

XVIII.

,

18.1.

- () :
, . ,
; ;
- ,
; ;
- ;
- ;
- ;
- , ,
; ;

-

;

-

,

;

-

,

-

-

;

,

-

"

",

,

);

(

-

,

,

,

;

-

;

-

18.2.

(

)

18.2.1.

18.2.2.

18.2.3.

20%

18.2.4.

3

-

2

(

)

;

-

(

)

(

25) ; ,

- 3 , , ;

- , ;

-) () .

18.2.5.

XIX.

19.1.

<1>; 2 , 1 , 1 , -

<1> 12.04.2011 N 302 " () , () , () " (21.10.2011, N 22111).

<1>.

<1> 31.01.2011 N 51 " (17.02.2011, N 01/8577-) . -

- ;
- ;
- , ;
- ;
- ;
- , ;
- , ;
- , .

20.2.

20.3.

, , , , .

N 1
2.4.1.3049-13

()

18 . ; 10
 6 . 1,0 . 1 ,
 2,5 . 1 ; 2,0 .
 1
 3,0 .
 1,8 . 1

, 2,0 .

1

12 .

; 16 .

12 .

8 .

6 .

2

-

(2)

80 (1 - 4)	150 (5 - 6)	240 (7 - 12)	350 (13 - 18)
10	10	9	9
-	-	6	6
12	12	12	12
4	5	8	12
4	6	8	10
-	-	-	6
-	-	12	12
-	-	-	10
3	3	6	6

3

(2)

80 (1 - 4)	150 (5 - 6)	240 (7 - 12)	350 (13 - 18)
14	14	16	18
-	10	12	12
14	24	28	30

4

. 1

	1,0	1,0	0,8	1,0
	0,4	0,4	0,3	0,4
	3,0	4,2	3,3	4,2
	2,5	3,0	2,4	3,0
	3,0	3,0	3,0	3,0
	12 .			
		i 16 .		
-	0	2,0	1,6	-
	-	-	-	1,0

	-	.
	1	
	3-	3- 7-
()	1,0	1,0
	0,4	0,4
()	3,0	3,1
	4,1	4,1
	3,0	3,0
()		
()	0,25	0,25
	0,83	0,83
(50%)	3,0	3,0

N 2
2.4.1.3049-13

(),

() +

N 3
2.4.1.3049-13

t (C) - 1
I , ,

,	22	2,5	1,5	-	1,5
,	21	2,5	1,5	-	1,5
,					
	19	2,5	1,5	-	1,5
	22	-	1,5	-	1,5
	19	2,5	1,5	-	1,5
	22	2,5	1,5	-	1,5
.	19	2,5	1,5	-	1,5
	12				
		20	3	'	1
	29				
	25				

N 5
2.4.1.3049-13

()

,

<*>

(
(
,
)
)

<*> : , .

N 6
2.4.1.3049-13

/ : (t °C)
1 2 3 4 5 6

N 7
2.4.1.3049-13

()

N _____

:

:

:

1

,

,

:

:

C,

,

,

,

.

,

:

N 8
2.4.1.3049-13

()

<*>

,

,

,

1
7

2

3

4

5

6

:

<*>

.

2

()

- , , . , " "

- : , () ;
-) 72%;
- () , .

- : , , ;
- , ;
- ;
- ;
- ;
- " " ;

- : ; , " " " " ;
- , ;

- : () .

- : () , ,
- (. .) ;

- ; , , ;
- , , ;
- , , , ;
- , , , (, , , ,) ;

- ; , ;

,	256	325	205	260
()	108	114	95	100
()	9	11	9	11
()	100	100	100	100
()	-	50	-	50
(-)	40	50	40	50
	60	80	60	80
(),	30	43	30	43
	8	12	8	12
	25	29	25	29
	18	21	18	21
	9	11	9	11
	7	20	7	20
,	0,5	0,6	0,5	0,6
-	0,5	0,6	0,5	0,6
	1,0	1,2	1,0	1,2
	37	47	37	47
	0,4	0,5	0,4	0,5
()	2	3	2	3
	4	6	4	6
(/)				
,			59	73
,			56	69
,			215	275
,			1560	1963

1 -
+/- 5%;
2 -

, (), , , , ,

:
- , , , , , (;
- (, ,) -
- ;
- (, , ,) -
- ;
- .

: , , , .

: , , .

:
- () ;
- ;
- () , ;
- .

:
- ())
-) ;
- , () ;
- , ;
- ;
- ;
- ;
- .

(, - ,) , ,

()

- () - C N
()

1
:
...
:
...
:
2
:
...
:
...
:
... ..

0%

N 13
2.4.1.3049-13

()

1	3-	350 - 450	450 - 550	200 - 250	400 - 500
3-	7-	400 - 550	600 - 800	250 - 350	450 - 600

N 14
2.4.1.3049-13

(,)

, , ,

		()	
		100	7,6	0,9	49,7
		150	8,3	1,5	48,1
	1	70	7,4	0,8	48,2
,		70	7,5	0,9	48,7
		70	7,9	0,5	50,1
			()
		100	2,0	0,4	17,3
		190	2,9	-	17,3
		240	3,1	0,2	17,0
		370	6,7	0,4	17,4
,		25	2,7	0,3	17,4
		25	2,8	0,2	17,9
		35	2,7	0,3	17,4
		55	3,1	0,6	17,6
			()
		100	0,4	-	9,8
		15	0,5	-	9,7
(15	0,8	-	8,3
)		15	0,3	-	8,7
			()
		100	2,8	3,2	4,7
		20	3,3	1,8	0,3
		20	2,8	3,6	0,6
		10	2,7	2,7	-
	(1 .)	15	2,8	2,1	-
	(2 .)	15	3,0	1,2	-
(20	3,2	0,1	-

)

()

(1 .)	100	18,6	14,0		
(2 .)	90	18,0	7,5		+ 6
	110	18,3	9,9		+ 4
	130	18,2	23,4	3,7	- 9
()	120	19,2	0,7	-	+ 13
	145	18,4	16,7	1,0	

()

()	100	16,0	0,6	1,3	
1 .	85	15,8	11,9	-	- 11
2 .	80	16,0	6,6	-	- 6
	100	16,7	9,0	1,3	- 8
	115	16,1	20,7	3,3	- 20
	125	15,9	14,4	0,9	- 13

()

1 .	90	16,7	12,6	-	- 3
2 .	85	17,0	7,5	-	
()	100	16,0	0,6	-	+ 9
	130	16,5	15,0	0,9	- 5

()

1 .	40	5,1	4,6	0,3	
	30	5,0	2,7	0,4	
	35	4,9	6,3	1,0	
	20	5,4	5,5	-	
1 .	30	5,6	4,2	-	
2 .	25	5,0	2,1	-	
()	35	5,6	0,7	-	

)

N 15
2.4.1.3049-13

(,)

(.)

	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10 - 150			170	180		200		
	10 - 150			150	180		200		
	5 - 60			70	80		90 - 100		
	5 - 60			70	80		90 - 100		
<*>	10 - 40			40	40		50		
,				-	0,25	0,5	0,5		
<*>	5 - 30			30	50		60 - 70		
				-	-	5 - 30	30 - 60		
.				-	-	200	200		
,				-	3 - 5	5	10 - 15		
				-	-	5	10		
	1 - 3			5	5		6		
	1 - 4			4	5		6		

<*> 6 .

N . . .
/ <*>

/ <*>:
1 2 3 4 5 6 7 ...

- 1.
- 2.
- 3.

<*> : , ,
<*> : .
. - ; - ; . - ; - ; / -
.