

ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Общие технические условия

Portable earthing connections. General specifications

29.020
34 1420

Дата введения 2003—01—01

Предисловие

1 « », —
« »
37 «
»

2 25
2001 . 587-

3 724—82
« » 0,6/1

4

1 Область применения

(—)
0,4 (—)

1.1 15150.

2 Нормативные ссылки

9.301—86
9.302—88 (1463-82, 2064-80, 2106-82, 2128-76, 2177-85,

2178-82, 2360-82, 2361-82, 2819-80, 3497-76, 3543-81,
 3613-80, 3882-86, 3892-80, 4516-80, 4518-80, 4522-1-85, 4522-2-
 85, 4524-1-85, 4524-3-85, 4524-5-85, 8401-86)

12.2.007.0—75

12.4.011—89

14192—96

15150—69

17441—84

18620—86

20494—2001

22483—77

23216—78

724—82¹⁾

0,6/1

¹⁾ —

3 Определения

переносное заземление:

()

термически стойкое переносное заземление:

(A.1, A.2)

электродинамически стойкое переносное заземление:

() (.3, .4)

4 Классификация

4.1 12.4.011 :

- — ;

4.2 :

- ;

4.3 1

4.4 10

4.5 35—220

4.6 330—1150

4.7 1

4.8 10—220

4.9

4.9.1

-) ; (

- ;

- ;

4.9.2 ;

- ;

- ;

- ;

4.9.3 ;

- ;

- ;

()

5 Основные параметры и размеры

5.1

16 120²

1 2.

5.2

20494.

6 Общие технические требования

6.1 Характеристики (свойства)

6.1.1

1 —

	1	10	35	110	220
	16 120				
	0,4	1,25	2,5	3,5	7,0
	2,0	2,5	7,0	10,0	10,0
	3	1	1	1	1

	35	110	220	1	10	35	110	220	110-220	330-500	750	1150	750	1150
	16 120													
	—	—	—	0,8	1,6	4,5	6,0	9,0	—	—	—	—	—	—
	12,0	12,0	15,0	9,0	10,0	12,0	12,0	15,0	2,0	3,0	3,0	3,0	8,0	10,0
	1	1	1	5	1	3	3	3	1	1	1	1	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	3	4	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,0	12,0	10,0	12,0
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,0	12,0

6.1.1.1 0,4—1150 .

6.1.1.2

6 600 2

6.1.1.3 20494 ,

6.1.2

6.1.2.1 45 45 ° 80 %

20 ° .

6.1.2.2 220 , 20 % — : 10 % —

— 20494.

6.1.2.3 (—),

.1 .2.

6.1.2.4 , , .3

.4.

6.1.2.5 500, 750 1150 100,

150 200 5 . — .

20494.

6.1.2.6 , ,

6.1.3				
6.1.3.1	(3	—	22483).
6.1.3.2			16	120 ² .
6.1.4				
6.1.4.1	()	9.301.
6.1.4.2				,
		600		—
6.1.4.3				,
6.1.4.4	—		20494.	
6.1.4.5		500	1150	()
6.1.5				
6.1.5.1	—		8	.
6.2 Комплектность				
6.2.1	:			
-		1	;	
-		1	;	
-		1	.	
6.2.2	:			
-		— 1	;	
-		— 1	;	
-		— 1	.	
6.3 Маркировка				
6.3.1				18620,
-				;
-				;
-				;
-				;
6.3.2	—		20494.	
6.3.3				« »
		14192.		
6.4 Упаковка				
6.4.1			40	.
6.4.2	—		90	.

7 Требования безопасности

- 7.1 12.2.007.0
« ,
» [1].
7.2 20494.
7.3 I 12.2.007.0.

8 Правила приемки

- 8.1 (3):
- ;
- ;
-

8.2 Приемосдаточные испытания

- 8.2.1 (—)
8.2.2 , ,
8.2.3 ,

8.3 Периодические испытания

8.3.1

8.3.2

8.3.3

8.4 Типовые испытания

8.4.1

8.4.2

8.4.3

8.4.4

9 Методы испытаний

9.1

9.302.

	6.1.4.1-6.1.4.7; 6.2-6.4; 5.1	9.1			
	6.1.2.1	9.2			
	6.1.2.2	9.3			
	6.1.3.2	9.4			
	6.1.2.3, 6.1.2.4	9.5			
	6.1.4.2	9.6			
	6.1.2.5	9.7			

9.2

45° (45°) 2 .

9.3

10 % , 220
— 20494.

9.4

$S, 2$ D

$$S = \frac{3,14D^2}{4} \quad (1)$$

9.5

70 2^2 300 2^2 10

.1— .4,

() ,

3 . () ,
 9.6 17441. — ,
 9.7 600 20494. 1
 20 % . 1 .

10 Транспортирование и хранение

10.1
 10.2 2 15150;
 10.3 23216. — 2
 15150. ,

11 Указания по эксплуатации

11.1 «
 » [1], « (,)
 » [2]
 11.2 ()
 1000
 11.3 :
 11.4 (A.1, A.3),
 11.5 S_{min} , 2, .1, .2.

$$S_{min} = \frac{I \sqrt{t}}{C}, \quad (2)$$

S_{min} —
 I —
 t —
 C —

() .

11.6 Испытания переносных заземлений в условиях эксплуатации

11.6.1

11.6.2

— 1 24

11.7

-

-

5 %

12 Гарантии изготовителя

12.1

12.2

Числовые значения токов термической и электродинамической стойкости переносных заземлений, изготовленных из разных материалов

.1

I

(.5):

$$I = \frac{S_{\min} \sqrt{t}}{C}, \quad (.1)$$

S_{\min} —

t —

C —

$C=250$.

.1 —

		2		
--	--	---	--	--

	16	25	35	50	70	95	120
0,5	5,6	8,8	12,4	17,7	24,7	33,6	42,4
1,0	4,0	6,3	8,8	12,5	17,5	23,8	30,0
3,0	2,3	3,6	5,1	7,2	10,1	13,7	17,3

C=152.

.2.

.2 —

	16	25	35	50	70	95	120
0,5	3,4	5,4	7,5	10,7	15,0	20,4	25,8
1,0	2,4	3,8	5,3	7,6	10,7	14,4	18,2
3,0	1,4	2,2	3,1	4,4	6,2	8,4	10,6

.2 ()
2,55 .

.3.

.3 —

16	14,0	70	61,75
25	22,0	95	84,0
35	31,0	120	106,0
50	44,25		

.4.

.4 —

16	8,5	70	37,5
25	13,5	95	51,0
35	18,8	120	64,5
50	12,75		

Математическое обоснование формулы для расчета минимального сечения
провода переносного заземления

.1 — 3 . , 724 .
:

$$I^2 = \frac{20 \cdot 10^6}{S} [1 + \alpha(T - 20)] d = Q_c S 10^{-6} dT, \quad (.1)$$

I — , ;
 ρ_{20} — , ; 20° ,
 l — , ;
 α — ,
 $\frac{1}{^\circ}$;
 T — , ° ;
 τ — , ;
 Q — 20° , $(^\circ \cdot 3)$;
 $\frac{dT}{S}$ — , ° ;

Q

(.1) :

$$I = \frac{S}{\sqrt{C}} \left[\frac{Q (+ 20) 10^{-12}}{20} \ln \left(\frac{T + }{T_0 + } \right) \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (.2)$$

T — , ° ;
 $\beta=1/\alpha$ — , 0° , ° ;
 T_0 — , ° .

$$C = \left[\frac{Q (+ 20) 10^{-12}}{20} \ln \left(\frac{T + }{T_0 + } \right) \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (.3)$$

(.2)
:

$$I = \frac{SC}{\sqrt{C}}. \quad (.4)$$

C

$$(4) \quad S = \frac{I \sqrt{C}}{C} \quad (5)$$

.2

(.3)

$$\left(\frac{.1) \quad [1]}{30^\circ, \quad 850^\circ,} \right)$$

$$C = \left[\frac{3,45 \cdot 10^6 (234,5 + 20) \cdot 10^{-12}}{17,241 \cdot 10^{-9}} \ln \left(\frac{850 + 234,5}{30 + 234,5} \right) \right]^{\frac{1}{2}} = 268.$$

.1—

	$\beta, ^\circ$	$Q_c, \frac{\text{}}{(\text{ } \cdot \text{ }^3)}$	$\rho_{20}, \text{ }$
	234,5	$3,45 \cdot 10^6$	$17,241 \cdot 10^{-9}$
	228,0	$2,50 \cdot 10^6$	$28,264 \cdot 10^{-9}$

(— 515°)

$$C = \left[\frac{2,5 \cdot 10^6 (228 + 20) \cdot 10^{-12}}{28,264 \cdot 10^{-9}} \ln \left(\frac{515 + 228}{30 + 228} \right) \right]^{\frac{1}{2}} = 152.$$

.3

C=268

(,)

[3]
15%.

1

5% , [1], ,

K=1,07.

$$S = \frac{I \sqrt{C}}{C} K \quad (6)$$

1,07

K C:

$$C = \frac{I \sqrt{C}}{S} K \Rightarrow \frac{I \sqrt{C}}{S} = \frac{C}{K} = \frac{268}{1,07} = 250 \quad (7)$$

Библиография

- [1] ,—9- .— .: , 1993
- [2] .— .: - , 2001 ()
- [3] 16-705.466-87

Содержание

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12