

**70435-
2022**

2022

70435—2022

1 «
» (« »)

2 016 « »

3 25 2022 . 1183-

4

29 26
2015 . 162- « ».
) (1
—) , —
— « ».
 ».
— , —
 (www.rst.gov.ru)

© « », 2022

||

1	.....	1
2	.....	2
3	.....	2
4	.....	4
5	.....	7
(	)	..... 10
		..... 25

70435—2022

154 [1],

[2] 55105.

55105

United power system and isolated power systems. Relay protection and automation.
Automatic emergency control of electric power systems. Automatic devices to limit the magnitude of the overvoltage.
Norms and requirements

— 2022—12—01

1

1.1

(,), ;
() (,);

1.2

, , ,
, , ,
, , ,
, , ()
,

1.3

, ,
, , ,
, , ,
, , ()
,

1.4.

70435—2022

1.4

1.5

1.5,

(

)
()

()

),

()

1.6

2

55105

57114

58601

().

3

3.1

55105,

57114,

3.1.1

2

3.1.2

; : , ; ; ;

3.1.3

, ; ; ; ;

3.1.4

): ((), (), (), ()
), (([, (()].

3.1.5

): ((), ()

3.1.6

; : ((), , , ,

3.1.7

; : , , ,

(,)

3.1.8

; ; ; ;

3.1.9

; ; ;

3.2

— ; ; ;

— ; ; ;

— ; ; ;

— ; ; ;

TH — ; ; ;

— ; ; ;

— ; ; ;

— ; ; ;

— ; ; ;

70435—2022

4

4.1

4.2

4.3

4.4

4.5

4.6

4.7

4.8

4.9

4.10

4.11

4.12

4.13

4.14

4.15

4.16

4.10, 4.12, 4.14.

4.17

4.18

0,99;

4.19

4.20

4.21

70435—2022

4.22

- / ();
 - / ;
 - / , ;
 - / ;
 - / ;
 - —

4.23

, TH,

4.24

4.25

, ;

4.26

- / ;
 - /

4.27

:
 - / ;
 -

4.28

4.29

, ;

4.30

- 0,99;

4.31

) () ()

0,5

, ()

, 0,5

10 ;

)

300

;

)

([3])

58601

:

;

)

(

);

;

;

)

(

)

4.32

(

)

4.33

(

)

(

)

4.34

(

)

4.35

().

4.36

(

)

)

(

),

);

(

);

;

;

(

);

),

(

:

,

,

;

,

;

,

,

,

—

(

);

)

(

4.36,

);

(

),

(

),

()

,

—

(

),

(

),

5

5.1

(

(

)

),

70435—2022

-), , (), .
), , (), .
), , (), .
 5.2), , () .
 5.3 .
 5.4 (, ,), (— ,
), : (, , () ;
 , , , ,
 , , , ,
 5.5 5.4 , , , ,
 (, ,), () (— ,
), , , ,
 , , , ,
 5.6 , , ,
 5.7 () ;
 - () () ,
 - ; () ;
 - , ();
 - (), () ;
 - ; () ;
 , 5.8 , (()) ,
 , (()) ,
 5.9 , () ,
 5.10 () .2 .

5.11

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

5.12

()
 ()

5.13

(),
 (—),
 (),
 ()

5.14

5.13,

70435—2022

()

.1

.2

.2.1

()

.5.

.5.

.4.

.2.2

:

()

;

()

;

,

;

();

;

;

.3.1

.1 (LUP1, 2,

,).

.2 1 500 -1 (-1

1,

2 (

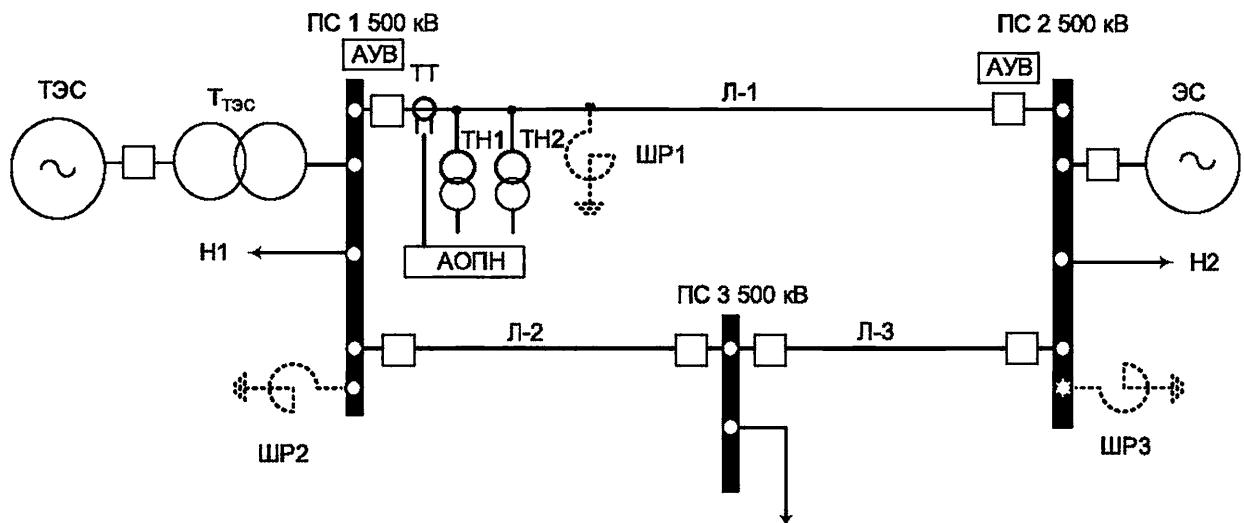
1)).

.3.3

.1— .4.

.1 —

			$+jx$	b
1	1- 2	500	17 +J155	1985
2	1-	250	8,5+j77,5	992,5
3	2-	250	8,5+j77,5	992,5



$\text{---} \quad \text{---} \quad ; \text{TH } 1, \quad 1; \quad 1, \quad 2, \quad 3 -$
 $2, \quad 3; \quad 1, \quad 2, \quad - \quad 1,2; \quad - \quad 1,2,3; \quad -1, \quad -2, \quad -3 -$
 $.1 - \quad 1,2,3; \quad 1, \quad 2, \quad - \quad 1,2,3; \quad -1, \quad 2, \quad -$
 $\quad .1 -$

.2 —

	1					$\cos \phi$						
							X_d		X_d'	X_q	X_q'	
							
	1000	1176,4	1,848	20	0,85	1,8	0,26	0,173	1,74	0,26	5,9	

	\$		-ИИ	*1	*1	
	1000	500	20	0,55	36,24	13,78

$1, \quad 2, \quad - \quad .1 - \quad .1 -$
 $/?_1 - \quad - \quad 1,2,3;$
 $- \quad - \quad ;$
 $j - \quad - \quad ;$
 $b - \quad - \quad ;$
 $S_r - \quad - \quad ;$
 $X_d - \quad - \quad ;$
 $X_{d'} - \quad - \quad ;$
 $X_{d''} - \quad - \quad ;$
 $X_q - \quad - \quad ;$
 $X_{q'} < - \quad - \quad ;$
 $T_{d0} - \quad - \quad (\quad) \quad - \quad ;$

70435—2022

$\cos \quad \quad \quad ;$
 $S_{\text{HOM}} \quad \quad \quad ;$
 $t_{\text{BH}} \quad \quad \quad ;$
 $t_{\text{HH}} \quad \quad \quad ;$
 $/?_1 \quad \quad \quad ;$
 $1 \quad \quad \quad ;$
 $\quad \quad \quad ;$

.4 —

				K_w	K_MF	K_F			
			... / / ... /	... / ... /	... /	... / /		
		-	50	3,6	1,25	1,5	3,5	0,03	0,04
$(\quad \quad \quad : \quad \quad \quad) ; \quad K_F =$ $; \quad K_{MF} =$ $; \quad - \quad ; \quad - \quad ; \quad APB; \quad ;$ $\dots \quad ; \quad \dots \quad .$									

.3.4

,

.5.

.5 —

^		21
+ \$	,	863-j131,9
^ + \$	,	535-j 147,9
		520
-1 1		536,5
-| 2		520
1		532,9
1 + \$ 1	,	300+j145
2 + \$ 2	,	750+j363
+ \$	,	340+j165

.3.5

$, \quad : \quad \quad \quad 1 \quad ;$
 $- \quad \quad \quad 20 \quad ;$
 $- \quad \quad \quad 30 \quad .$

.4

.4.1

$) \quad \quad \quad : \quad \quad \quad 0 \quad 50 \quad ;$
 $) \quad \quad \quad 0 \quad 200 \quad ,$
 $) \quad \quad \quad 0^\circ \quad 360^\circ;$

```

)
      0,5;
)
      110   220  (      );
)
      ;
)
      (      );
)
      );
)
      (      ,      «      »);
)
      ;
)
      (      );
)
      ;
)
      (      );
)
      ;
)
      0,1  ;
)
      0,01  (      );
)
      (
[3]);
)
      ,
)
      .5
)
      .5.1
)
      ,
)
      .5.2
)
      .6   .7
)
      .5.3
)
      (      );
)
      2.1,2.2,   .6,
)
      .5.4
)
      .5.5
)
      .5.6
)
      .5.7
)
      (      );
)
      (      );
)
      (      );
)
      (      );
)
      (      );
)
      .6,   .7
)
      .5.8
)
      .5.9
)
      .5.10
)
      — 1,1
)
      [550  ( - );
)
      — 1,22
)
      [610  ( - ];
)
      10.6   .6);
)
      — 150   (      );
)
      9.1, 10.4, 10.6   .6) (      );
)

```

70435—2022

) :
- 2;
- 1;
- ;
- -1 1 2;
) :
- 1;
- ;
- -1 1 2.
.6
.6.1
.6.2 .6 .7 () ,
.6.3 () ,

.6—

-	1.1		/		
-	1.2		/		
(	2.1		/		«+»
)	2.2		/		«-»
-	3.1		-1/	TH, « »	-
-	3.2		-1/	TH, « »	
-	3.3		-1/	TH, « »	
-	3.4		-1/	() TH, « », ()	-
-	3.5		-1/	TH ()	
-	3.6		-1/	TH	
-	3.7		-1/	TH, « »,	-

70435—2022

6

	4.1		-1/		
	4.2		-1/		
	5		-1/	(, .)	
	6		-1/	(, .). 5 2. -1 1. , -1 , -1	-1 2 — , -1 (-) 1, - 2; -1, -1 2. 1 -2 1
	7		-1/	60 .	

70435—2022

TH	8.1		-1/	1. 2	,
	8.2		-1/	1 2	,
	9.1	,	-1/	1 2	
	9.2	35	-1/	1 2	(1, 2; ;
	10.1	.	-1/	(-1 2). -1 1 ,	(1, 2; ;
					-1, 1 -1 2

	10.2		-1/	(-1 -1). 1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 2; -1 1, 1, 1, -1 -1) 1, -1 -1 -1 -1 1, 1, 1. -1 2	
	10.3		-1/	-1 -1 1. 1 -1 -1 -1 -1 1, 1, -1 -1 2	
	10.4 23.8		-1/	2 (-1 -1 -1 1 -1 -1 -1 1 -1 -1 2; -1 1, 1, 1, -1 -1) 1, -1 -1 -1 2;	

	10.4		-1/		; - -1 1, -1 2
	10.5		-1/). 1 (-1 1		2; -1 1, -1 (- 1,
	10.6	1.1211 (560 35), 2	-1/ 2	1	, 2
	11.1		-1/	-1 1 2.	-

.6

70435—2022

	11.1			-1 1, , -1	1 -2 1
	11.2			-1 2. 1 -1 1, , -1	- 1
	11.3			-1 (- 2). -1	1 -2 1
	12.1		-1/	-1 2. 1 -1 1,	-

				-1	
	12.2			-1 1 -1 -1	2.
	13		-1/	-1 1 -1 -1	2. 1. 2. 1 -1 1, 2
	14.1		-1/	1	

.6

	14.1				
	14.2			-1 1 2 -1 1 -1	

70435—2022

.7 —

	6			(). 5	,
	7			60	,
	8.1			,	,
	8.2			,	,
	8.3			« » (), « »,	

go

70435—2022

?

7

70435—2022

	8.4			« » (-),	« »
	8.5			,	,
	8.6			,	,
-	9			,	,

— 1.1—5

.6.

[1]

13 2018 . 937)

(

[2]

110

,

13 2019 . 101)

(

[3]

60255-24:2013

24.

(COMTRADE)

(Measuring relays

and protection equipment — Part 24: Common format for transient data exchange (COMTRADE) for power systems)

70435—2022

621.311:006.354

27.010

:

27.10.2022. 03.11.2022. 60 84¹ .
.. 3,72. .. 3,34.

« »

117418 , - , . 31, . 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru