

« - »

_____/ . . /
123- 30.08.2021 .

.06 « »

—

: 15.02.14 «
()»

:
:

2021 .
3 .10 .
4 7,8

1 «27» 2021 .

_____ . .

, 2021

09.12.2016 . 1582 (. 17.12.2020)

23

2016 . 44917)

(

()

(

) 15.02.14 «

()»

- :

« - »

(« »)

:

, « »

, « »

-

15.02.14 «

()».

_____ / . . /

1.		4
1.1.		4
1.2.		4
1.3.		5
1.4.	,	5
1.5		12
2.		13
2.1.		13
2.2.		14
3.		20
3.1.	-	20
3.2.		21
4.		24
	(
)	

1.

1.1.

15.02.14 «
()».

1.2.

:

:

– 29 2012 . 273- «
»;

– 28 2014 . 594 «
,
»;

– 14 2013 . 464 «

» (

30 2013 ., 29200) (–
);

– 16 2013 . 968 «

» (

1 2013 ., 30306);

– 9 2016 1582 «

15.02.14 «

()»;

– 9 2016 1557 «

15.01.31 -

» (20.12.17,

44801);

–

05 2020 . 885 « »;

— « »;

— .

1.3. :

06.

1.4. ,

, ()

:

: , ,

;

:

—

,

;

—

;

—

;

—

;

—

;

—

;

—

,

—

;

:

—

;

—

—

;

—

;

—

;

—

;

—

:
:

01	
02	
03	
04	
05	
06	- 17.12.2020 N 747)
07	
08	
09	
10	
11	17.12.2020 N 747)

:

2.1	
2.2	
2.3	

.06.01			
()			
2.1			
	;		;
	-	;	;
	,	,	;
	;	,	-
		,	,
		;	,
			;
			;
			,

			,
2.2	- ; ; ; ; ; ; ;	, , ; ; ; ; ; ; ; ;	. , , ; ; ; ; ; ; ;

2.3	;	;	;
-----	---	---	---

02. ,	,
03.	,

<p>04.</p>	<p>()</p>
<p>05.</p>	<p>(.)</p>
<p>06.</p> <p>17.12.2020</p> <p>N 747)</p>	<p>(, ,)</p>

<p>07.</p>	
<p>08.</p>	
<p>09.</p>	
<p>10.</p>	
<p>11.</p>	

747)	17.12.2020 N
------	--------------

1.5.

.06 « »

. 06.01. « »

- 200 , :

- 200 , - 101 ,

- 99 .

() ,

- 72 .

2.

2.1

1	2	3	,				7	8	9
			()						
			4	5	6	7			
2 - 9 2.1 - 2.3	« 6.1 »	200	200	101	99	-	-	-	
	« 6.1 »	72	-	-	-	-	72	-	
		200	200	101	99	-	-	-	
		272	200	101	99	-	72	-	

2.2.

.06

(), ()	,				
1	2	3	4	5	
.06.01.					
1.1.					
1.	:	4	36	2 - 9 2.1 - 2.3	2
2.	,	4			
3.	,	4			
4.	,	4			
5.	,	4			
6.	,	4			
7.	,	4			

	8.		4				
	9.	-	4				
	1-5			20	2 - 9 2.1 - 2.3	3	
	1.		4				
	2.		4				
	3.		4				
	4.		4				
	5.		4				
			4				
1.2.	-			16	2 - 9 2.1 - 2.3	2	
	1.						
	2.		4				
	3.		4				
	4.		4				
	6-8						12
	1.		4				
	2.		4				
	3.		4				

1.3	PLC	1.	« ».	4	16	2 - 9 2.1 - 2.3	2		
		2.	SIMATIC. Siemens	4					
		3.		4					
		4.	RS-485, RS-232 CAN. Ethernet.	4					
		9-10				24	2 - 9 2.1 - 2.3	3	
		1.	« ».	8					
		2.	SIMATIC. Siemens	8					
		3.		8					
		1.4	PLC	1		4	21	2 - 9 2.1 - 2.3	2
				2		5			
3	PLC LD.			4					
4	LD. FFB LD. LD			4					

	5	PLC	FBD.	4			
	11-14						
	1.			4	19		2
	2.		LD.	7			
	3.		FBD.	4			
	4.	CoDeSys.	ST	4			
1.5							
	1.	-		4	12	2 - 9 2.1 - 2.3	2
	2.			4			
	3.		-	4			
	15-21						
	1.			4	24	2 - 9 2.1 - 2.3	3
	2.			4			
	3.		-	4			
	4.		-	4			

	5.			4	
	6.	- « ».		4	
		,			
		() .			
		(,			
		,) .			
		- ,			
		.			
				72	
					2 - 9 2.1 - 2.3
	1.	;			3
	2.				
	3.	;			
	4.				
	5.	;			
	6.	, .			
	7.	;			
	8.	-			
	9.	,			

	10.				
	11.	PLC ;			
	12.	LD FBD;			
	13.	();			
	14				
	()	06.01	200		
	()		200		
			101		
			99		
	()		200		
	()		200		
			101		
			99		
	()		272		
	()		272		
			101		
			99		
	06.01		72		

3.

3.1.

-

:

	- ; - ; - ; -
	- ; - ; - ; - ; - "LOGO!"; - Simatic S7-1200 ; - HMI KTP 600; - Simatic S7-1200; - "3D- " - ; - " " - 1 (); - 2 (); - 3 (); - 4 (); - 5 (); - 3D . - ; - Step 7 Basic V13; - LOGO! Soft Comfort.
-	- LPKFProtoMat S63; - ProtoMat S63; - ProtoMat S63; - ProtoMat; - LPKF ProConduct; - LPKF EasyContac;

	-	-	LPKF ProtoMat S103;
	-	S103;	
	-	50-	.
-	-	220224;	
	-	VDE, 185	211200;
	-	VDE, 165	211203;
	-	0,2-6	2210695;
	-		200010;
	-	VDE «	» 102000;
	-	;	
	-	03203;	
	-	;	
	-	rx	6- 30;
	-		;
	-	;	
	-	;	
	-	.	

3.2.

, - ,

:

1. , . . .
: / . . - 1- ,, . - ∴ ,
2016. - 200 .
2. , . . . :
/ . . , - 2- ,, . - ∴ , - , 2015. - 224 .
3. , . . , / . . , - 6-
,, . . - ∴ - , 2017. - 350 .
4. , . . :
/ . . , . . - 3- ,, . . - ∴
, 2017. - 208 .
5. , . . : / . .
, . . - 6- ,, . - ∴ , 2016. - 208 .
6. . . / . . , . . - ∴
, 2016. - 264 .
7. , . . : / . .
, . . - ∴ - , 2015. - 377 .

- :
1. : / . - :
- , 2018. – 224 .
 2. : / . , .
- : - , 2017. – 219 .
-
1. - <http://electrolibraryinforu.wikipediaorg/>.
 2. <http://gost-baza.ru/> - 13.04.2018 .
 3. <http://www.qualicont.ru/gost/> -
 4. - (2018).
27.04.2018.

4.

()

,

.

()		
		,
		,
,	.	,
	.	,
	.	,

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

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