



АО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
**ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

—

— 2.00.00.000-

: « »
620024,
.1
.: +7 (343) 221-15-05
e-mail: zaogst@mail.ru
web: www.zaogst.ru

1	.....	4
2	().....	4
3	.....	6
4	.....	7
5	.....	14
6	.....	14
7	.....	15
8	.....	19
9	.....	21
10	.....	23
11	.....	24
12	.....	24
13	.....	24
14	.....	25
15	.....	26
16	.....	27
17	.....	27
18	.....	27
19	.....	28
	.....	28
	.....	29
	.....	29
	.....	30

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

- .100.130. 1 48-2403-16-91.

- .100, - .150.

:

- .100.130. 1.



1.

1

		-	
		100.90 100.130 100.130(2) 100.150 150.200 150.240 150.240(2) 150.290 150.320	
		1	

1

87	1.1	,	1000	,	27331-
		,		:	
		-		-	
	1.2	,		.	
		,		.	
	1.3	,		-	
		,		,	
		.		.	
		,		,	
		.		.	
	1.4		1	15150-69.	
	1.5	-		.	
	1.6		-10	.	

2

()

2-

	- .100	- .150
1. ():	*	
-		
-		
2. :		
-		
-		
-		
3. , **:	89	126
-	56	76
-	33	50
4. , ,	135	165
5. , ,	225	300
6. :		
-	50	70
- , 3	5	5
- , 3	2,5	3,75
- , 2		

2

	- .100	- .150
7.		
8. - - - ***	8 40 7	
9. 20 , :	11,7	13,5
10.	1,2	
11. - - :	10 4	
12. - - - :	60 15 60	100 15 60
13.	15	20
14.	24 ⁺⁶ -4	
15. - - :	0,1 0,1	
16. ° :	120 ± 10	
17.	20	
18. - 1 , :	50	50
19.	10	
20.	1	
21. - - - :	3 3 10	
22. - - - :	100 230 3	

*

**

± 5 %.

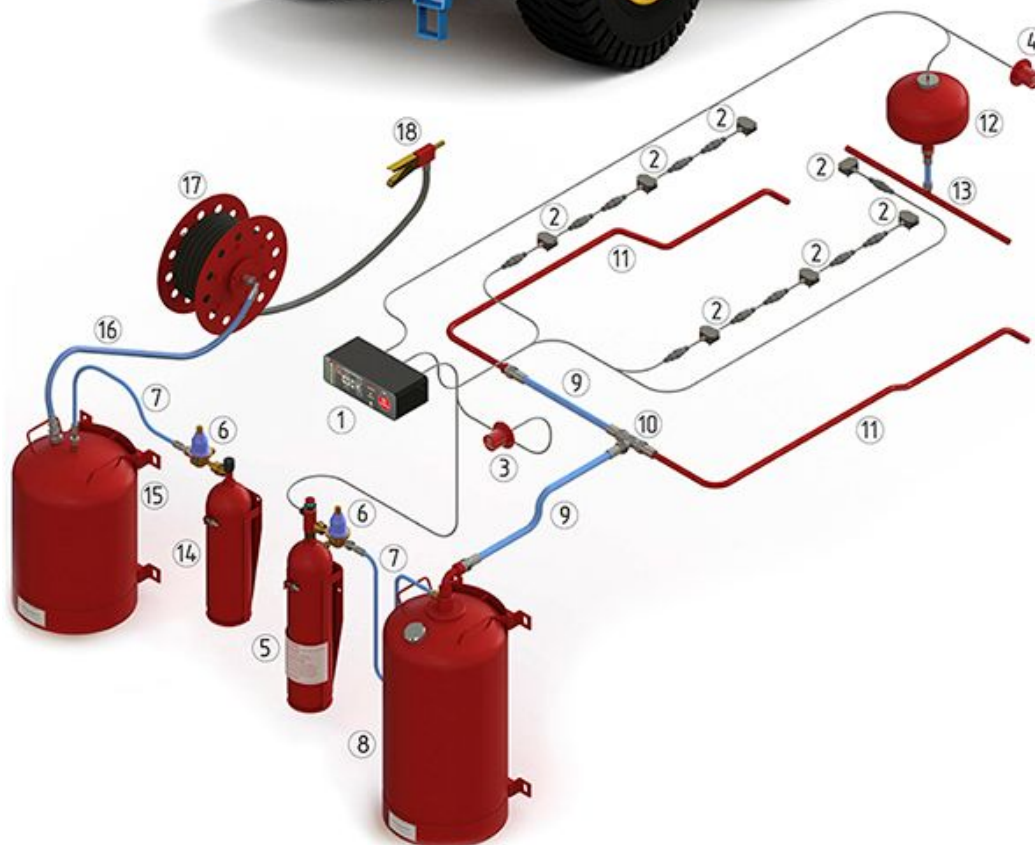
3

3-

	.100.90 .100.130 .100.130(2) .100.150 | | | |	.150.200 .150.240 .150.240(2) .150.290 .150.320| | | | |
()	1	1
()	1	1
	1	1
	1	1
(:)-	1	1
:	1	1
:	1	1
:	1	1
:	1	1
()	1	1
-)	1	1
,	2	2
,	1	1
,	7	7
,	2	2
(CaCl ₂),	14	30
,	1	1
,	1	1
,	1	1
,	2	2

4

(.1)



1 -

1 -

; 2 -

; 3 -

; 4 -

; 5 -

-

; 6 -

; 7 -

; 8 -

; 9 -

; 10 -

; 11 -

; 12 -

;

13 -

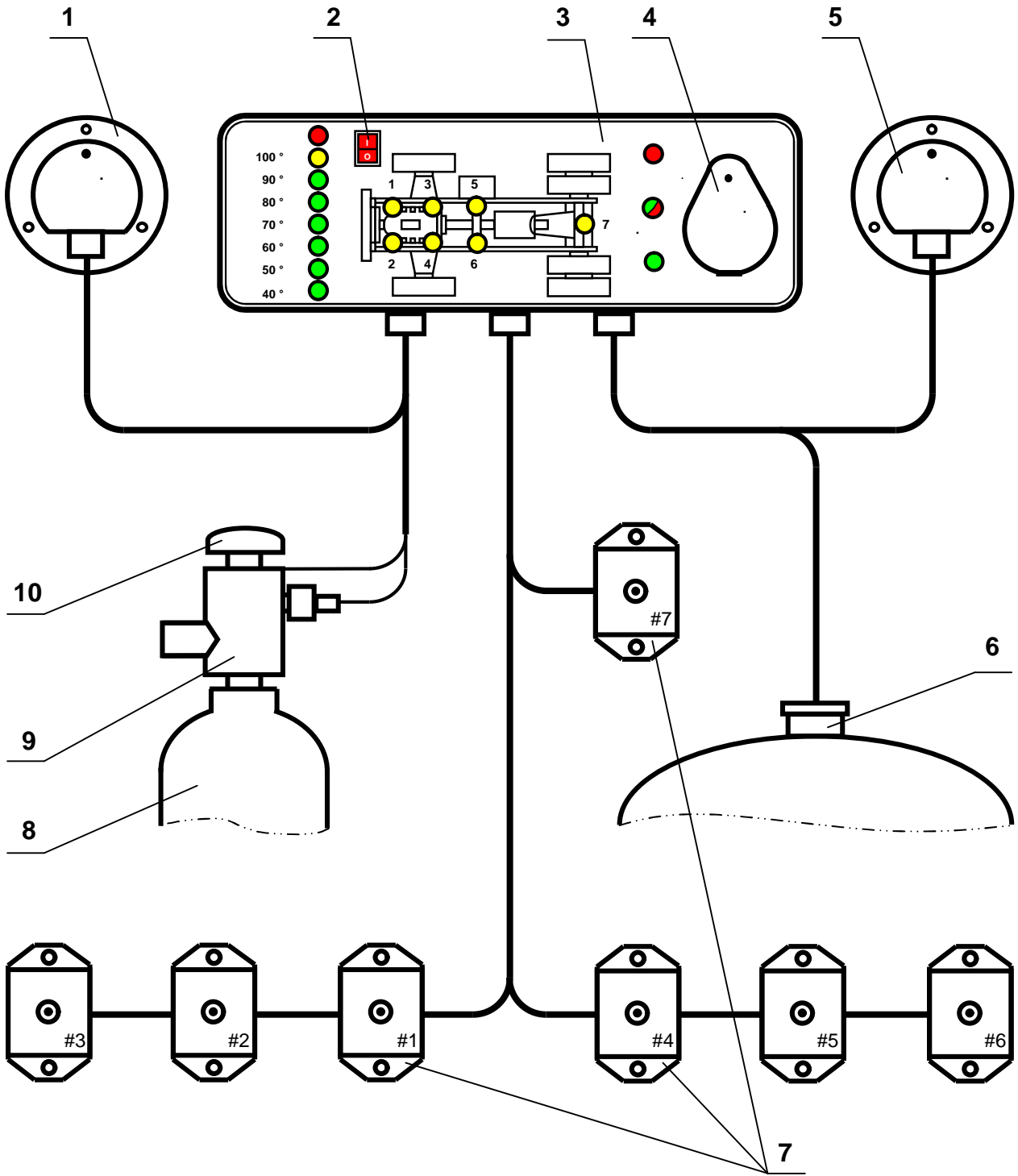
; 14 -

; 15 -

; 16 -

; 17 -

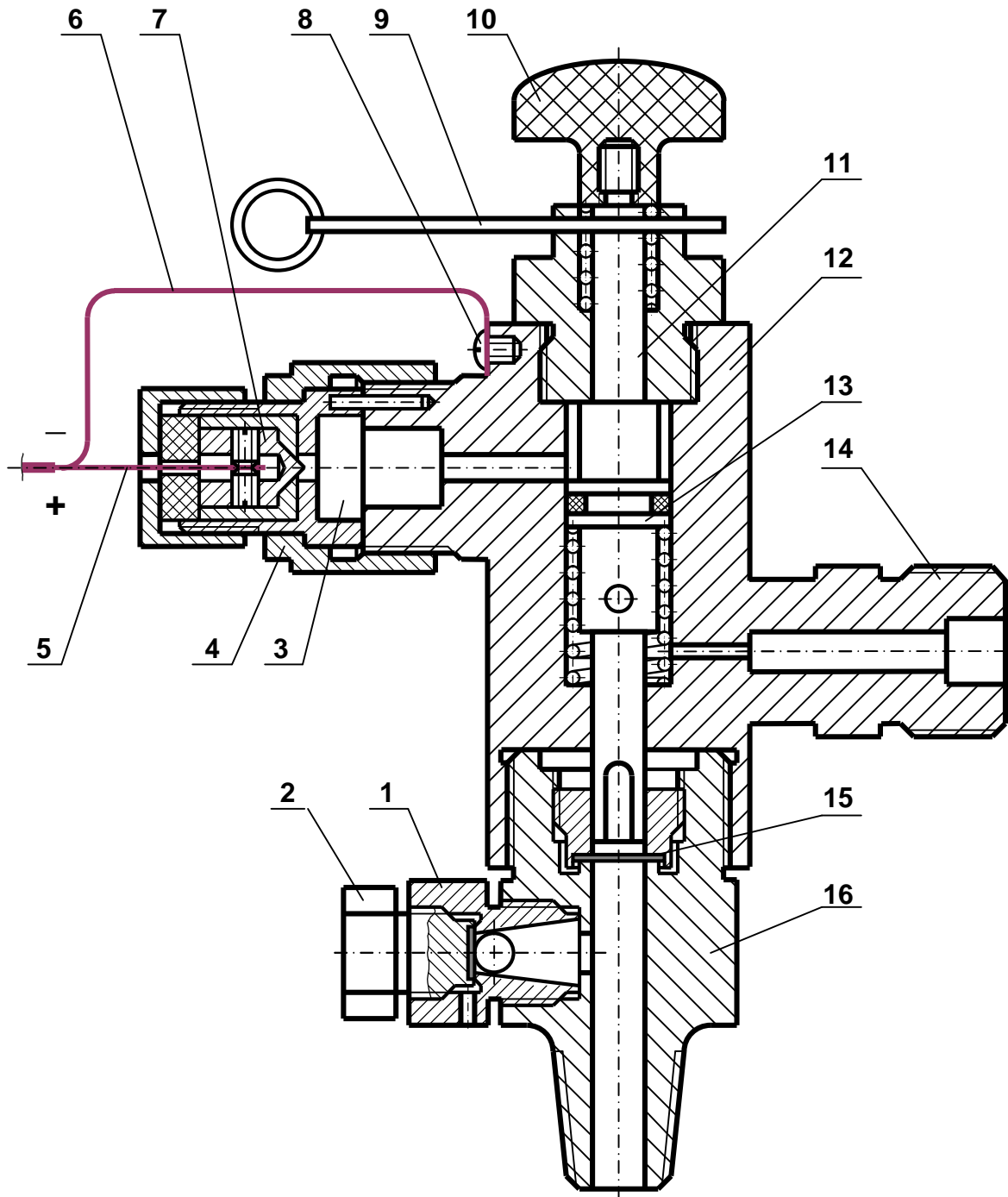
; 18 -



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

- « » , ;
 - « . »
 ,
 « .»;
 - « .» , ;
 - « »:
«40° ÷90° » - , ,
«100° » - , ,
 « » - , 120°
 ;
 - « » - « .»
 ;
 - « . » ;
 ;
 - « . » ;
 - ;
 , « » - « |» -
 « .» .
 :
 - 1, 2, 3 (.7),
 - « . - .»:
 «|» -
 , « » - .
 6 1
 .
 « .» « » ,
 .
 :
 - 2
 - « »;
 ,
 ,
 « . » , « .»;
 - ,
 ;
 - , . . ;
 - .

(15). (4) (3)
 (8) «-» (6). (7) «+» (5).



1 - ; 2 - ; 3 -
 6 - «-»; 7 - ; 8 - ; 9 - ; 10 - ; 5 - «+»;
 11 - ; 12 - ; 13 - ; 14 - ; 15 - ;
 16 -

(13),

(9)

(10).

4.2.

(4)

(10),

(12),

(9)
(11)

1,2

(5)

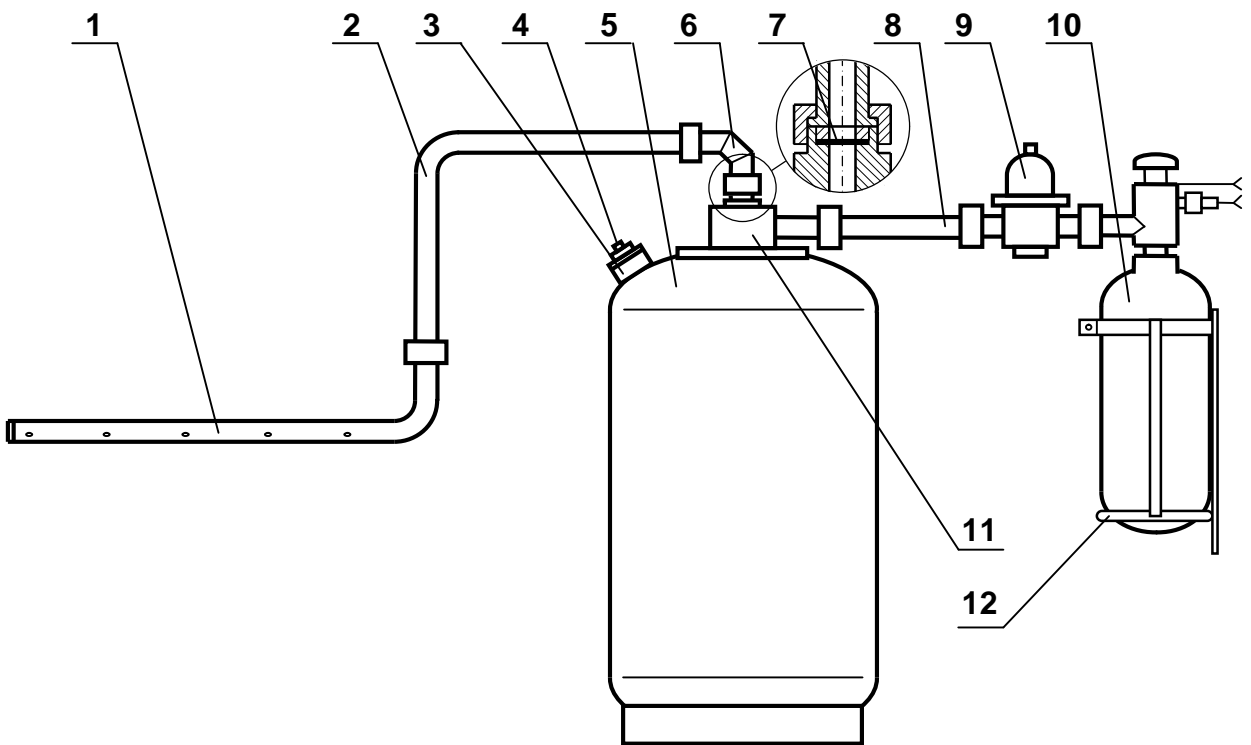
(8),

(7),

(2),

(1)

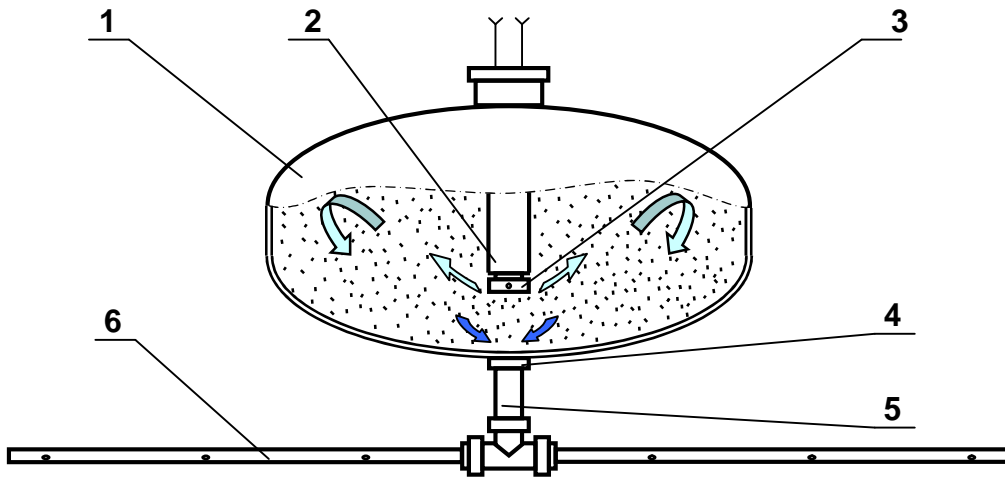
(6)



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

4.3

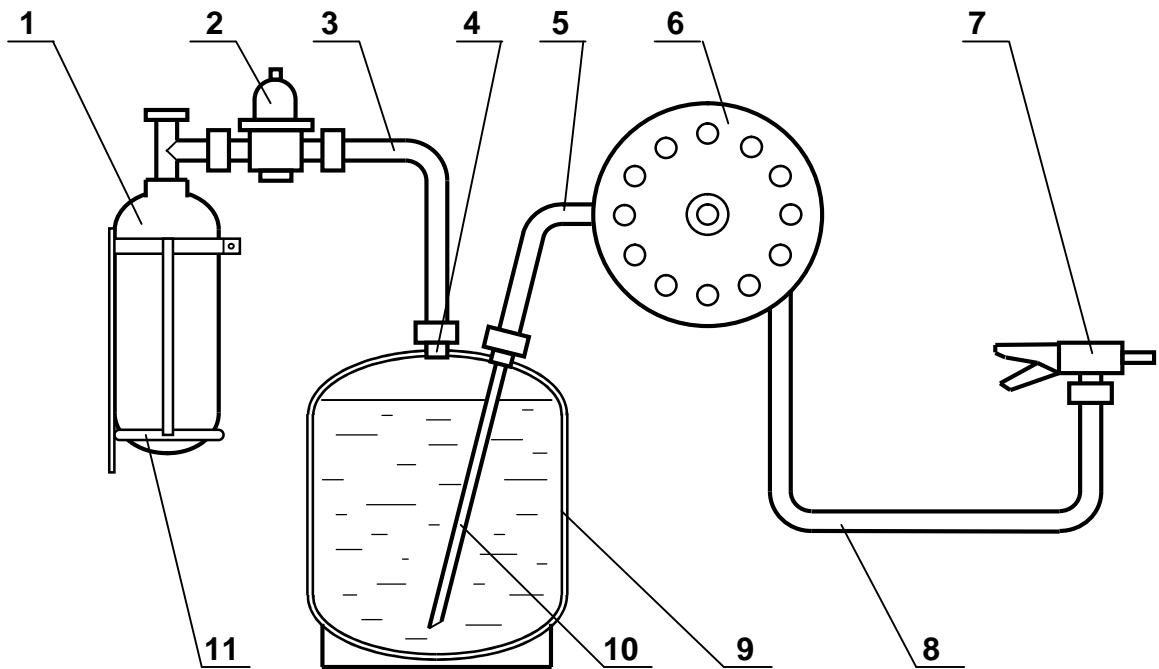
(3) (1), (4), (5) (2), (5)



5 - ; 2 - () ; 3 - ; 4 - ;
 1 - ; 5 - ; 6 -

4.4

(2) (1) (9)
 1,2 (10), (5), (6), (8), (7).



6 - ; 2 - ; 3 - ; 4 - ; 5 - ; 6 - ;
 7 - ; 8 - ; 9 - ; 10 - ; 11 -

5

5.1

5.2

5.3

5.4

5.5

14192-96.

5.6

2991-85.

6

6.1

6.2

03.150-00).

6.3

()

« ».

» (-016-2001, (153-34.0-

6.4

6.5

5

5

6.6

-

-

-

-

6.7

6.8

6.9

!

!

-

;

-

-

-

.

7

7.1

!

«!» -

« »

24

X2.5: +24

2.6: -24

- 12

7.2

7.3

.7.

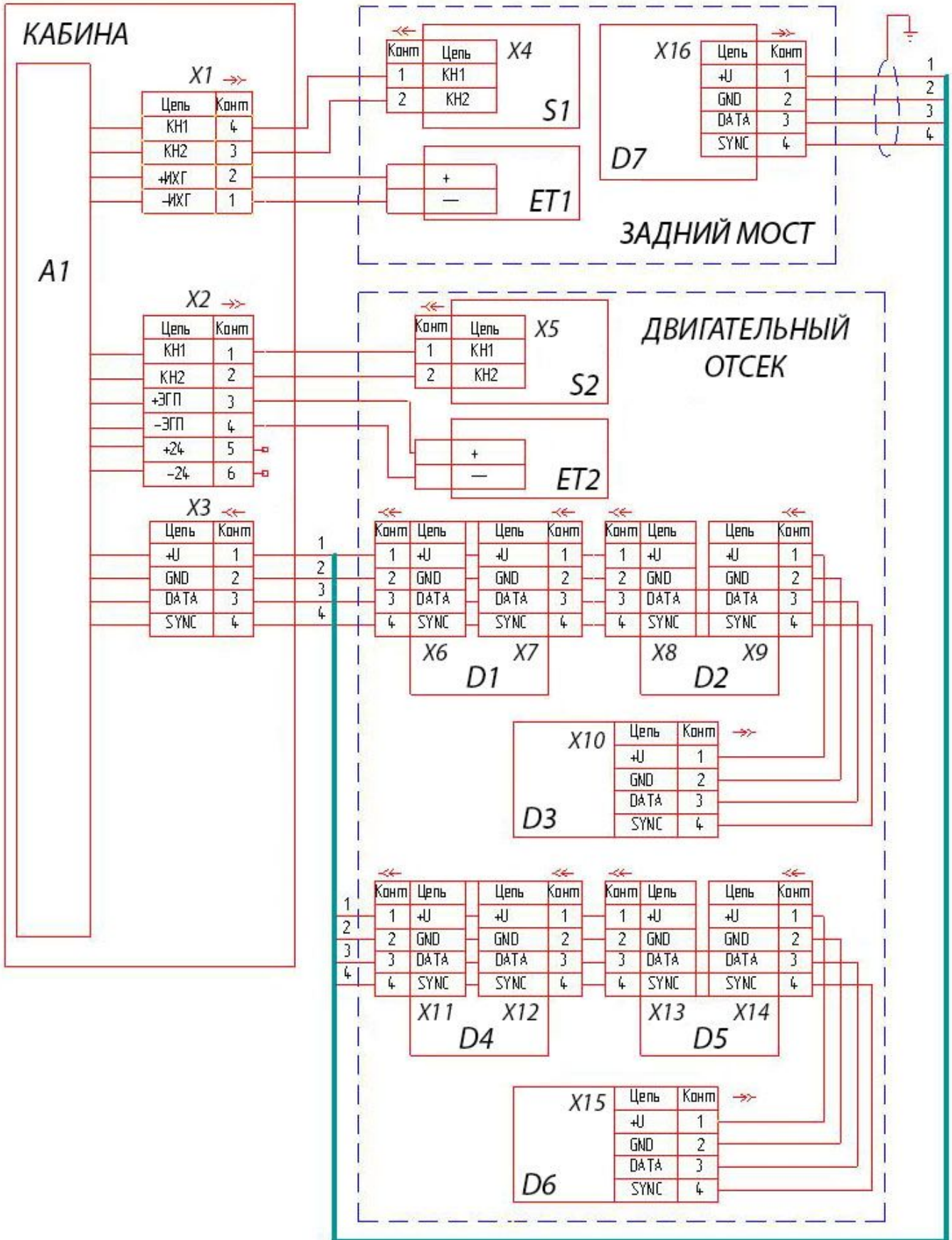
7.4

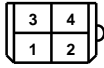

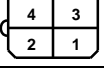


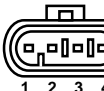
7.4.1

(1) -

(2)

(4, .3) -



		-	
1	2.00.51.100	1	-
1	066614.020.025-003 -4()-01	1	-
2	7287-202-07513406-2002 -3	1	-
S1, S2	3.00.50.200-01	2	-
D1, D2, D4, D5	2.00.50.055-01	4	-
D3, D6, D7	2.00.50.055	3	-
1	45 7373 9008	1	
2	45 7373 9011	1	
X3	45 7373 9007	1	
4, 5	282104-1 Superseal 1.5	2	
6, X8, X10, X11, X13, X15, X16	282106-1 Superseal 1.5	7	
X7, X9, X12, X14	282088-1 Superseal 1.5	4	

7 –

7.4.2

(S1, S2), (D1-D7) (2), (1), 24 – , .

7.4.3

- «+» (5) (7) ;
- « - » (6) (8) (12).

(1), (3, .2)

« .», . .

7.4.4

« . » , . .

7.5

7.5.1

(2) (4, .3) – (1) – .

7.5.2

(1) (12 , 3)

7.5.3

(2) (1), (12 , 3)

«+» «-» , « .» () .

7.5.4

.7.4.4, 7.5.2, 7.5.3 -

(S1, S2),

(2),

(1),

(1),

S1, S2, ET1, ET2, D1-D7

S1, S2

(2)

(1).

S1, S2

:

1.3

1.4,

2.1

2.2 (

.7)

10-15

« .»

«

»,

« . »

« ».

« .»:

« . ».

« .»

« . ».

7.5.5

(24 , 10)

7.5.6

« .».

(2, .2)

«I».

« »

3

«

»

4.

4 -

/		
1	«90° »	
2	«80° »	
3	«70° »	
4	«60° »	
5	«50° »	
6	«40° »	

6

7.6

7.6.1

7.6.2

« . » , « .» « » ,

7.7

2

.3 .2.

7.8

.2.

7.8.1

(0 25).

! 1,280.

7.9

7.10

-

-

-

-

8

8.1

8.2

20

120

« »

20

(2, .2)

« »

« .».

9

9.1

():
 - (-1); 6 4000 ,
 - (-2); 40000 , (-3),
 - 5 -2, -

9.2

, 100% ,
 50 50 .

9.3

5.

9.4 -1

9.5 -2

9.5.1

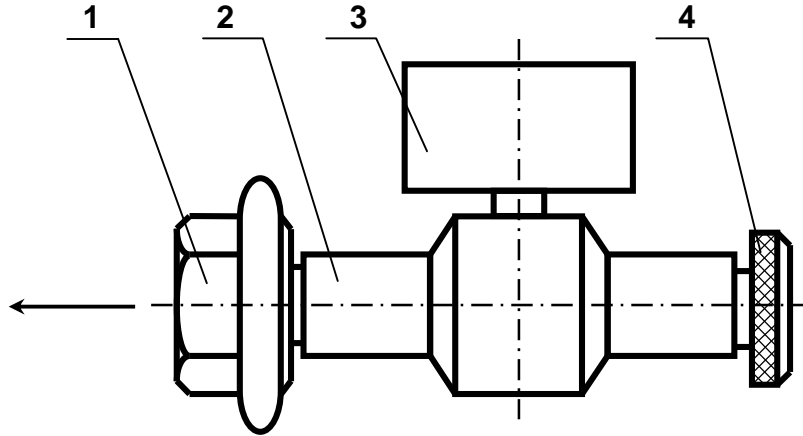
(6, .4) , (7), (4) (3).
 (8) 2-15

5 -

	-1	-2	-3	
1.	+	-	-	
2.	-	+	-	
3.	-	+	-	
4.	-	+	-	
5.	-	+	-	
6.	-	+	-	
7.	-	-	+	
8.	-	-	+	
9.	-	-	+	
10.	-	-	+	

9.5.2

0,5-1,2



8 -
 1 - ; 2 - ; 3 - ; 4 -

9.5.3

(.6),

(5)

(10).

9.5.4

(.8)

(1),

(4)

(2)

()
()

(2, .9) (2, .6) (1).)
 (3) (5),
 (4).

9.5.5

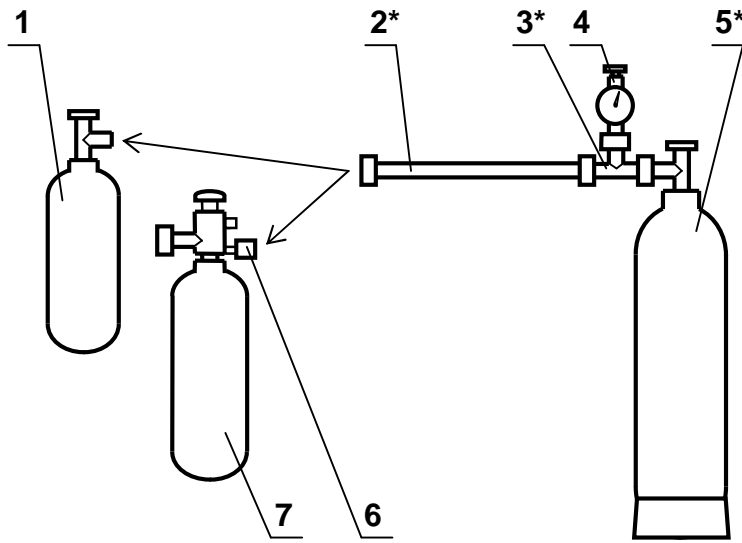
(12, .3)

«-» (6), (4),

(3) (14)

(8)

(1)
(2),



1 - 9 - ; 2 - ; 3 - ; 4 -
 ; 5 - ; 6 - ; 7 -

* -

()
 ()
 (6, .9) (5), (2)
 (3) (4).

9.5.6 ±0,005 / 3,

9.6 -3

9.7

10

6.

6 -

		.7.8
		.9.5.2,
« .»		

11

11.1 - 2() 15150-69.

11.2

11.3.

11.4

11.5

12

12.1

- 3 15150-69,
23170-78.

13

13.1

13.2

13.2.1

13.2.2

13.2.3

9.13130.2009

(- , - .)

« . . : , 1988. 25 .

» / . . , . . , . .

13.3

(l₂).

13.3.1

, 6 .

13.3.2

(1:5)

13.4

13.4.1

13.4.2

13.4.3

13.5

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

13.6

:
- 18-
" " ,

14

14.1

48-2403-16-91

14.2

- 12

- 2.00.00.000-

26

14.3

- 24

14.4

14.5

()

15

15.1

620024,
«

-

-

15.2

7 -

()

()

()

.1

7.

.15.1

.15.2

15.3

(15)

16

- . _____ . _____ . **1** , _____
,
.

17

- . _____ . _____ . **1** , _____
,
.

18

- . _____ . _____ . **1** , _____ ,

48-2403-16-91,
.

19

: « _____ » _____ 20____ .

_____ « _____ » _____ 20____ .

: _____ .

: _____ .

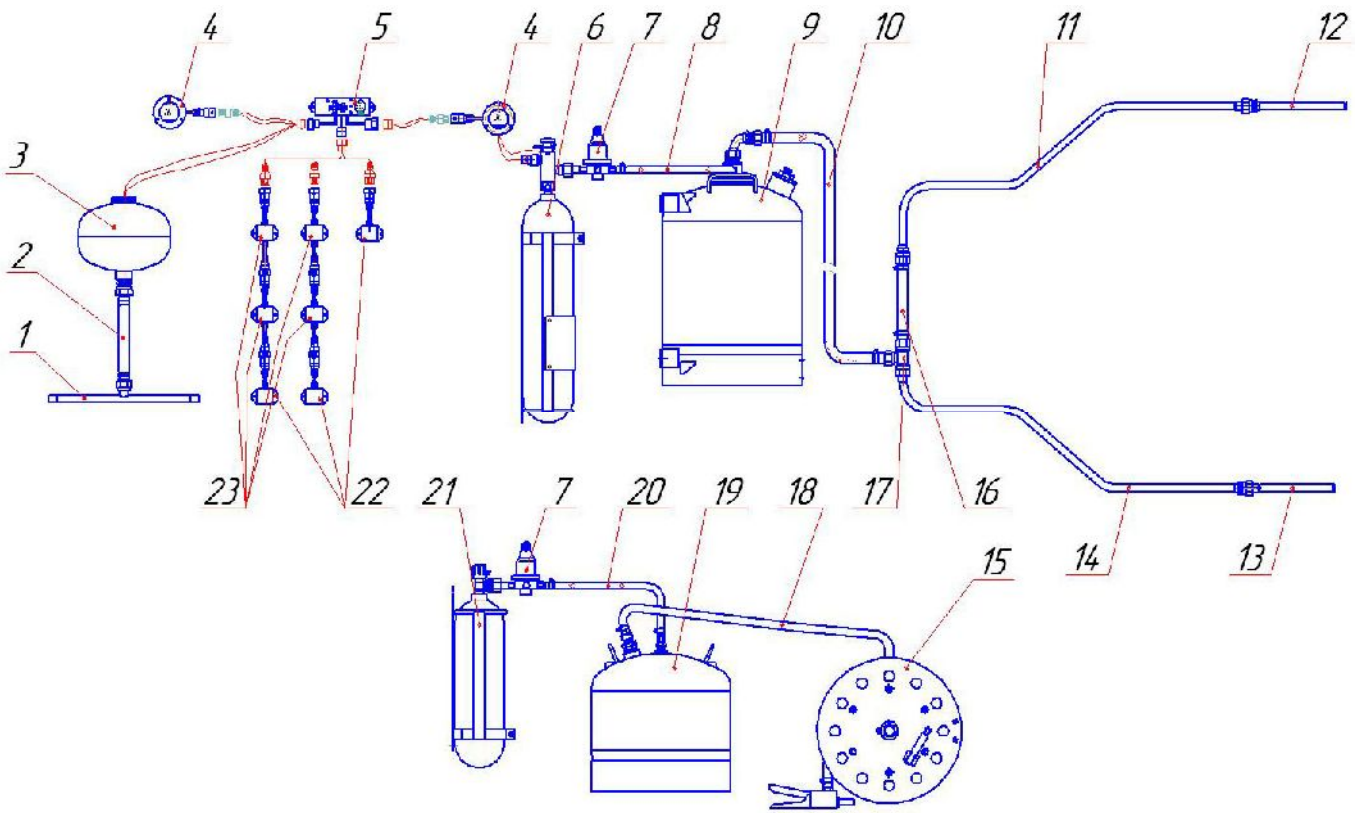
33

l ₂ ,	2 ,	,	,	/ 3 ,	,
5,95	31,34	33	37,29	1,130	10
8,83	30,44	33	39,27	1,190	20
11,32	29,60	33	40,92	1,240	30
12,83	41,91	33	41,91	1,270	40
13,06	29,01	33	42,08	1,275	45
13,28	28,93	33	42,21	1,279	50

50

l ₂ ,	2 ,	,	,	/ 3 ,	,
9,01	47,49	50	56,50	1,130	10
13,38	46,12	50	59,50	1,190	20
17,15	44,85	50	62,00	1,240	30
19,45	63,50	50	63,50	1,270	40
19,79	43,96	50	63,75	1,275	45
20,12	43,83	50	63,95	1,279	50

94,7%



			.100.90	.100.130 .100.130(2)	.100.150	.150.200	.150.240 .150.240(2)	.150.290	.150.320
1	2.32.03.000		1	1	1	1	1	1	1
2	2.00.32.020		-	1	1	1	1	1	1
	2.00.32.020-02		1	-	-	-	-	-	-
3	3.00.00.000		1	1	1	1	1	1	1
4	3.00.50.200-01		2	2	2	2	2	2	2
5	2.00.51.100		1	1	1	1	1	1	1
6	2.00.16.000-01	(7)	1	1	1	1	1	1	1
7	2.00.19.000		2	2	2	2	2	2	2
8	2.00.20.020		-	1	-	-	-	-	-
	2.00.20.020-01		-	-	1	-	-	-	-
	2.00.20.020-05		-	-	-	-	-	-	1
	2.00.20.020-08		-	-	-	1	-	-	-
	2.00.20.020-12		-	-	-	-	1	1	-
	2.00.20.020-21		1	-	-	-	-	-	-
9	2.00.06.000		1	-	-	-	-	-	-
	2.00.05.000		-	1	1	-	-	-	-
	2.00.05.000-01		-	-	-	1	1	1	1

			.100.90	.100.130 .100.130(2)	.100.150	.150.200	.150.240 .150.240(2)	.150.290	.150.320
10	2.00.22.020-01		-	1	-	-	-	-	-
	2.00.22.020-06		1	-	1	-	-	-	-
	2.00.22.020-10		-	-	-	1	1	1	1
11	2.90.02.000		1	-	-	-	-	-	-
	2.13.09.000		-	1	-	-	-	-	-
	2.15.02.000		-	-	1	-	-	-	-
	2.20.02.000		-	-	-	1	-	-	-
	2.24.02.000		-	-	-	-	1/-	1	-
	2.24.03.000		-	-	-	-	-/1	-	-
	2.32.02.000		-	-	-	-	-	-	1
12	2.13.10.000		-	1	-	-	-	-	-
13	2.13.11.000		-	1	-	-	-	-	-
14	2.90.01.000		1	-	-	-	-	-	-
	2.13.08.000		-	1/-	-	-	-	-	-
	2.13.12.000		-	-/1	-	-	-	-	-
	2.15.01.000		-	-	1	-	-	-	-
	2.20.01.000		-	-	-	1	-	-	-
	2.24.01.000		-	-	-	-	1	1	-
	2.32.01.000		-	-	-	-	-	-	1
15	3.00.17.000		1	1	1	-	-	-	-
	2.00.18.200		-	-	-	1	1	1	1
16	2.00.22.020-08		-	-	-	-	-	-	1
	2.00.22.020-11		-	-	-	1	-	-	-
	2.00.22.020-12		-	1	-	-	-	-	-
	2.00.22.020-14		-	-	1	-	-	-	-
	2.00.22.020-17		1	-	-	-	1	1	-
17	2.00.60.000		1	1	1	1	1	1	
18	2.00.21.020-01		-	-	1	1	-	-	-
	2.00.21.020-03		-	1	-	-	-	-	-
	2.00.21.020-04		1	-	-	-	-	-	-
	2.00.21.020-08		-	-	-	-	1	1	1
19	2.00.08.000		1	1	-	-	-	-	-
	2.00.08.120		-	-	1	-	-	-	-
	2.00.08.000-01		-	-	-	1	1	1	1
20	2.00.20.020-01		-	-	-	1	-	-	-
	2.00.20.020-05		-	-	-	-	1	-	1
	2.00.20.020-06		-	1	-	-	-	-	-
	2.00.20.020-09		1	-	1	-	-	-	-
	2.00.20.020-12		-	-	-	-	-	1	-
21	2.00.12.000	(5)	-	-	-	1	1	1	1
	2.00.13.000	(5)	1	1	1	-	-	-	-
22	2.00.50.055		3	3	3	3	3	3	
23	2.00.50.055-01		4	4	4	4	4	4	
-	2.00.80.000-02		1	1	1	1	1	1	

10 - .100.90, -A .100.130, -A .100.130(2), -A .100.150,
-A .150.200, -A .150.240, -A .150.240(2), -A .150.290, - .150.320