

1 коннекторы:
2 2-pin - 7 (ДД, ДТВ, ДТОЖ, Ф1-Ф4) = 7F (target)
3 2-pin - 2 (K31/4, K32/3) = 4F terminals (DJ621-6.5A) (target)
4 3-pin - 4 (ДПКВ, ДПРВ, ДПДЗ, РДВ) = 4F
5 4-pin - 1 (L) = 1F
6 5-pin - 1 (ДМРВ) = 1F
7 6-pin - 1 (ДМРВ) = 1F
8
9 12-pin - 1 диагностическая колодка
10
11 55-pin - 1F
12
13 $7*2 + 4*3 + 1*4 + 1*6 = 36 \text{ pins} * 2 = 72 \text{ pins}$
14
15 2pin -
16 Female: connector Delphi 12129140 + terminal Delphi 12077939 (0.50 .. 1.00 mm2)
17 | | | | connector AMP 282189 + terminal DJ614-2.8x0.8 (0.50 .. 1.00 mm2)
18
19 3pin -
20 Female: connector AMP 282191-1
21 Adaptor: Schlemmer 7807196
22
23 5pin -
24 Female: Kostal 09441602 ?
25 Adaptor: Schlemmer 7807762
26
27 1.00 mm2
28
29 проводка:
30
31 Размеры:
32 | // общий размер подкапотного пространства: вдоль * поперёк = 1.0 м * 1.4 м
33 | Lv1 - 0.3 м
34 | Lv2 - 0.6 м
35 | Lv3 - 0.7 м
36
37 | Lh1 - 0.7 м
38 | Lh2 - 0.3 м

39							
40		Lz1 - 0.3 м					
41							
42		Lx1 - 1.5 м					
43							
44		Реле - напряжение на контактах "85"- "86" замыкает контакты "30"- "87".					
45							
46		// ТС = точка соединения в отдельном разделе					
47		// xxx = соединение с заголовком раздела					
48							
49		питание					
50		X =					
51		Φ1 "2"	0.75 = 1.5	красный	до X	Lv3 = 0.7 = 1.0	
52		Φ2 -	-	-	-	-	
53		Φ3 -	-	-	-	-	
54		Φ4 -	-	-	-	-	
55		ДМРВ "2"	-	-	-	Lh2 / Lv3 = 0.3 / 0.7 = 1.0 = 1.5	
56		Адсорбер "А"	-	синий	-	Lh1 / Lh1 / Lv3 / Lv3 = 0.7 / 0.7	
		/ 0.7 / 0.7 = 2.8 = 3					
57		Y	1.5 = 2.5	красный	-	0.5	
58							
59		Y =					
60		ДПРВ "1"	0.75 = 1.5	красный	до Y	Lv1 / Lh1 = 0.3 / 0.7 = 1.0 = 2.0	
61		РХХ "2"	-	-	-	Lv1 = 0.3 = 1.0	
62		РЭБн "85"	1.5 = 2.5	-	-	0.5	
63		РГл "30"	1.5 = 2.5	розовый	-	0.5	
64		ДиагКол +12 "1"	0.75 = 1.5	красный	до РГл "30"	0.5	
65		борт-сеть "2.2"	0.75 = 1.5	синий	до Y	Lh2 / Lv1 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.3	
		/ 0.3 / 0.3 / 0.7 / 0.7 = 2.3 = 3.0					
66		ЭБУ "37" +12 В	0.75 = 2.5	зел-ор	до Y	Lv2 = 0.6 = 1.0	
67							
68		РГл "86"	0 = 2.5	кр-бел	ЭБУ "46"	Lv2 / Lh2 = 0.6 / 0.3 = 0.9 = 1.5	
69		РЭБн "86"	0 = 2.5	бел-зел	ЭБУ "3"	Lv2 / Lh2 = 0.6 / 0.3 = 0.9 = 1.5	
70							
71							
72							
73		борт-сеть (отдельная колодка)					
74							

75	+12 АкБ "1.2"						
76	ЭБУ "18"	+12 АкБ	0.75	= 2.5	серый	до ТС	Lv2 = 0.6 = 1.0
77	РГл						
78		"87"	2.5	= 2.5	красный	-	0.5
79		"85"	2.5	= 2.5	зелёный	-	0.5
80	РЭБн	"87"	1.5	= 2.5	-	-	0.5
81	ТС		2.5	= 4.0	???	xxx	Lv1 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.3 / 0.3
	/ 0.7 / 0.7 = 2.0 = 3.0						
82							
83	Лямбда "2.5"						
84	Лямбда	"3"	0.75	= 1.5	оранжевый	xxx	Lx1 / Lv1 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 1.5
	/ 0.3 / 0.3 / 0.7 / 0.7 = 3.5 = 5						
85							
86	ЭБН "2.3"						
87	РЭБн	"30"	1.5	= 2.5	белый	xxx	0.5 / Lv1 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.5
	/ 0.3 / 0.3 / 0.7 / 0.7 = 2.5 = 4.0						
88							
89	Диагностическая лампа "2.2"						
90	ДУБЛЬ Y		0.75	= 1.5	синий	xxx	Lh2 / Lv1 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.3
	/ 0.3 / 0.3 / 0.7 / 0.7 = 2.3 = 3.0						
91	ДУБЛЬ ЭБУ "37"	+12 В	0.75	= 2.5	зел-ор	до Y	Lv2 = 0.6 = 1.0
92							
93	Вывод 15 "1.1"						
94	КЗ-1/4	-	1.5	= 2.5	розовый	до ТС	Lv1 / Lh1 / Lh1 = 0.3 / 0.7 / 0.7
	= 1.7 = 3.0						
95	КЗ-2/3	-	-		-	-	-
96	ЭБУ "27"	Вывод 15	0.75	= 2.5	бел-ор	-	Lv2 / Lh1 / Lh1 = 0.6 / 0.7 / 0.7
	= 2.0 / 3.0						
97	ТС		2.5	= 4.0	???	xxx	Lv1 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.3 / 0.3
	/ 0.7 / 0.7 = 2.0 = 3.0						
98							
99	Тахометр "2.4"						
100	ЭБУ "43"	Тахометр	0	= 1.5	сер-чёр	xxx	Lv2 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.6 / 0.3
	/ 0.7 / 0.7 = 2.3 = 3.0						
101							
102	Диагностическая лампа "2.1"						
103	ЭБУ "22"	ЛД	0	= 1.5	син-роз	xxx	Lv2 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.6 / 0.3
	/ 0.7 / 0.7 = 2.3 = 3.0						

104								
105		Реле вентилятора "2.8"						
106		ЭБУ "33"	0	= 1.5	кр-чёр	xxx	Lv3 / Lv3 / Lh1 / Lh1 = 2.8 = 3.0	
107								
108		масса - три точки (А, Б, В)						
109		А =						
110		ДПРВ "3"	0.75	= 1.5	синий	до А	Lv1 / Lh1 / Lv1 = 0.3 / 0.7 / 0.3	
		= 1.3 = 2.0						
111		ДПКВ "3"	0	= 1.5	чёрный	до ЭБУ "19"	0.3 (экран <-> масса)	
112		Лямбда экран	0	= 1.5	чёрный	до ЭБУ "19"	0.3 (экран <-> масса)	
113		ЭБУ "19" GND	1.5	= 2.5 ?	серо-красный	до А	0.5	
114								
115		Масса А	2.5	= 4.0	синий	до шпильки	Lv2 / Lh2 / Lv1 = 0.6 / 0.3 / 0.3	
		= 1.2 = 2.0						
116								
117								
118		Б =						
119		ЭБУ "14" GNP	1.5	= 2.5 ?	чёрный	до Б	0.5	
120		ЭБУ "2" GNI	1.5		чёрно-белый	до Б	0.5	
121		ЭБУ "24" GNI	1.5		чёрно-красный	до Б	0.5	
122		ДМРВ "4"	0	= 1.5	чёрный	до Б	Lh2 / Lv3 / Lh2 / Lv2 = 0.3 / 0.7	
		/ 0.3 / 0.6 = 1.9 = 2.5						
123		Лямбда "1"	0.75	= 1.5	красно-чёрный	до Б	L (Лямбда) = 3.0	
124		ДиагКол масса "12"	0	= 1.5	чёрно-белый	до Б	Lv2 / Lh2 = 0.6 / 0.3 = 0.9 = 1.5	
125								
126		Масса Б	4.0	= 6.0	коричневый	до шпильки	Lv2 / Lh2 / Lv2 = 0.6 / 0.3 / 0.6	
		= 1.5 = 2.0						
127								
128		В						
129		ДД экран	0	= 1.5		до ТС	0.3	
130		ДТОЖ "2"	0	= 1.5	зелёный	до ТС	Lv3 / Lh1 / Lv2 = 0.7 / 0.7 / 0.6	
		= 2.0 = 3.0						
131		ДТВ "2"	0	= 1.5	кр-зел	до ТС	Lz1 / Lv2 = 0.3 / 0.6 = 0.9 = 1.5	
132		ДПДЗ "2"	0	= 1.5	синий	до ТС	Lv2 / Lh2 / Lv2 = 0.6 / 0.3 / 0.6	
		= 1.5 = 2.0						
133								
134		ЭБУ "30" GNA	0	= 2.5	кр-зел	до ТС	0.5	
135								

136	L(ДПКВ) = Lv3 / Lh2 / Lv2 = 0.7 / 0.3 / 0.6 = 1.6 = 2.0 (экран, а не провод экран<->масса)					
137	L(Лямбда) = Lx1 / Lh2 / Lv3 = 1.5 / 0.3 / 0.7 = 2.5 = 3.0 (экран, а не провод экран<->масса)					
138						
139	датчики					
140	ДПКВ - в экране					
141	+сигнал "2"	0	= 1.5	зелёный	ЭБУ "49"	L(ДПКВ) = 2.0
142	-сигнал "1"	-		белый	ЭБУ "48"	
143	экран	-		???	ДПКВ "3"	
144	ДПРВ					
145	сигнал "2"	-		розовый	ЭБУ "8"	Lv1 / Lh1 / Lv2 = 0.3 / 0.7 / 0.6 =
	1.6 = 2.0					
146	ДД - в экране					
147	сигнал "2"	-		синий	ЭБУ "11"	Lz1 / Lv2 / Lh2 / Lv2 = 0.3 / 0.6 /
	0.3 / 0.6 = 1.8 = 2.0					
148	экран	-		???	ДД "1"	
149	ДТОЖ					
150	сигнал "1"	-		сер-бел	ЭБУ "45"	Lv3 / Lh1 / Lv2 = 0.7 / 0.7 / 0.6 =
	2.0 = 3.0					
151	ДТВ					
152	сигнал "1"	-		бел-роз	ЭБУ "44"	Lz1 / Lv2 = 0.3 / 0.6 = 0.9 = 1.5
153	ДМРВ					
154	-сигнал "1"	-		чёр-бел	ЭБУ "6"	Lh2 / Lv3 / Lh2 / Lv2 = 0.3 / 0.7 /
	0.3 / 0.6 = 1.9 = 2.5					
155	+сигнал "3"	-		чёр-кр	ЭБУ "7"	-
156	ДПДЗ					
157	+Упит "1"	-		син-бел	ЭБУ "12"	Lv2 / Lh2 / Lv2 = 0.6 / 0.3 / 0.6 =
	1.5 = 2.0					
158	сигнал "3"	-		сер-зел	ЭБУ "53"	-
159	Лямбда - в экране					
160	+сигнал "2"	-		бел-роз	ЭБУ "28"	Lx1 / Lh2 / Lv3 = 1.5 / 0.3 / 0.7 =
	2.5 = 3.0					
161	-сигнал "4"	-		чёр-ор	ЭБУ "10"	Lx1 / Lh2 / Lv3 = 1.5 / 0.3 / 0.7 =
	2.5 = 3.0					
162	Включение конд	-		чёр-зел	ЭБУ "40"	Lv2 / Lz1 / Lh1 / Lh1 = 0.6 / 0.3 /
	0.7 / 0.7 = 2.3 = 3.0					
163						
164						
165	исполнительные механизмы					

166	РДВ РХХ						
167	откр "1"	0	= 1.5	чёр-жёл	ЭБУ "26"	Lv2 / Lh2 / Lv2 = 0.6 / 0.3 / 0.6 =	
	1.5 = 2.0						
168	закр "3"	-		сер-син	ЭБУ "4"	-	
169	Ø1 "1"	0.75	= 1.5	оранжевый	ЭБУ "17"	Lv2 / Lh2 / Lv2 = 0.6 / 0.3 / 0.6 =	
	1.5 = 2.0						
170	Ø2 "1"	-		зел-роз	ЭБУ "16"	-	
171	Ø3 "1"	-		зел-жёл	ЭБУ "35"	-	
172	Ø4 "1"	-		син-ор	ЭБУ "34"	-	
173	K3-1/4	1.5	= 2.5	син-жёл	ЭБУ "1"	Lv1 / Lh1 / Lv2 = 0.3 / 0.7 / 0.6 =	
	1.6 = 2.0						
174	K3-2/3	-		чёр-ор	ЭБУ "20"	-	
175	Адсорбер "В"	0	= 1.5	чёр-син	ЭБУ "5"	Lh1 / Lh1 / Lv3 / Lv3 = 0.7 / 0.7 /	
	0.7 / 0.7 = 2.8 = 3						
176							
177	ДиагКол						
178	K-Line "11"	0	= 1.5	кр-кор	ЭБУ "55"	Lv1 / Lh2 / Lv2 = 0.3 / 0.3 / 0.6 =	
	1.2 = 2.0						
179	L-Line "10"	-		кор	ЭБУ "13"	-	
180							
181							
182	ЭБУ - 37 контактов						
183							
184	Гофра - 6.8, 8.5, 9.8, 11.5, 12.7, 13.9, 17, 19.2, 23, 25.8, 29, 32						
185							
186	ЭБУ - Ø 23						
187	Lv2 / 2 = 0.5						
188							
189	тройник (#14 = 22x7.5x22)						
190	Ø 7.5 - 0.3						
191	тройник (#51-У 7.5x4.5x4.5-У)						
192	- Ø 4.5 0.3 terminal масса А, масса Б - на шпильку						
193	- Ø 4.5 0.3 terminal масса Б - на шпильку						
194							
195	Lv2 / 2 = 0.5						
196							
197	тройник (#30 22x22x22)						
198	- Ø 22 1.5 terminal ТС - в кабину						

199
200 тройник (#22 22x8.5x22)
201 | - ф 8.5 0.3 ДиагКол, РГл, РЭбн
202
203 0.3
204
205 тройник (#18 22x13x17)
206 | - ф 13 РДВ, ДТВ, ДД, Лямбда
207 | 0.3
208 | тройник (#29 13x10x7.5)
209 | | - ф 7.5 Lv1, terminal РДВ
210 | | ф 10 0.3
211 | | тройник (#20 10x7.5x7.5)
212 | | - ф 7.5 Lv1, terminal ДТВ
213 | | ф 7.5 0.3
214 | | тройник (#19 7.5x7.5x7.5)
215 | | - ф 7.5 Lz1, terminal ДД
216 | | ф7.5 Lx1, terminal Лямбда
217
218 ф 17
219 0.3
220
221 тройник (#12 17x10x17)
222 | - ф 10 КЗ-1/4, КЗ-2/3, ДПРВ
223 | Lh2
224 | тройник (#20 10x7.5x7.5)
225 | | - ф 7.5 Lv1, terminal КЗ-1/4
226 | | ф 7.5 Lh2
227 | | тройник (#20 10x7.5x7.5)
228 | | - ф 7.5 Lv1, terminal КЗ-2/3
229 | | ф 7.5 Lh2 terminal ДПРВ
230
231 | - ф17 Ф4-Ф1, ДПДЗ, ДПКВ, ДМРВ, ДТОЖ
232 | Lv1
233 | тройник (#7 17x4.5x17)
234 | | - ф 4.5 Lh2, terminal Ф4
235 | | 0.3
236 | | тройник (#7 17x4.5x17)

237				- φ 4.5 Lh2, terminal Φ3
238				0.3
239				тройник (#7 17x4.5x17)
240				- φ 4.5 Lh2, terminal Φ2
241				0.3
242				тройник (#7 17x4.5x17)
243				- φ 4.5 Lh2, terminal Φ1
244				0.3
245				тройник (#25 17x8.5x17)
246				- φ 8.5 0.3
247				тройник (#5 8.5x7.5x7.5)
248				- φ 7.5 0.3 terminal ДПКВ
249				φ 7.5 0.3 terminal ДПДЗ
250				φ 17 Lv1
251				тройник (#7 17x4.5x17)
252				- φ 4.5 0.3, terminal ДМРВ
253				φ 17 Lh1, terminal ДТОЖ
254				
255				

256	Гофра	
257	Диаметр	Длина
258	φ 23	2.8 = 3
259	φ 7.5	4.8 = 5
260	φ 4.5	2.1 = 3
261	φ 8.5	0.9 = 1
262	φ 13	0.3 = 1
263	φ 17	2.5 = 3
264	φ 10	0.6 = 1

266	Тройники гофры		
267	Конфигурация		Кол-во
268	#14	22x7.5x22	
269	#30	22x22x22	
270	#22	22x8.5x22	
271	#18	22x13x17	
272			
273	#51-У	7.5x4.5x4.5-У	
274			

275	#12	17x10x17	
276	#7	17x4.5x17	5
277	#25	17x8.5x17	
278			
279	#29	13x10x7.5	
280			
281	#20	10x7.5x7.5	3
282			
283	#5	8.5x7.5x7.5	
284			
285	#19	7.5x7.5x7.5	

287 Экранированный провод

288	Сечение	Цвет	Длина	Назначение
289	2x1.5	зелёный	2.0	ДПКВ
290		белый		
291	2x1.5	бел-роз	3.0	Лямбда
292		чёр-ор		
293	1x1.5	синий	2.0	ДД

295 Провод

№	Сечение	Цвет	Длина	Назначение
296				
297	1.5	красный	1.0*4 / 1.5 / 0.5 / 2.0 / 1.0 / 0.5 = 9.5	
298		синий	3.0 / 3.0 / 2.0 / 2.0 = 10.0	
299		оранжевый	5.0	
300		сер-чёр	3.0	
301		син-роз	3.0	
302		кр-чёр	3.0	
303		чёрный	0.3 / 0.3 / 2.5 = 3.1	
304		чёр-бел	1.5 / 2.5 = 4.0	
305		???	0.3	
306		зелёный	3.0	
307		кр-зел	1.5	
308		розовый	2.0	
309		сер-бел	3.0	
310		бел-роз	1.5	
311		кр-чёр	2.5	
312		син-бел	2.0	

Х, Ф1-Ф3, ДМРВ, У, ДПРВ, РХХ, ДиагКол
адсорбер, борт-сеть, масса А, масса В
борт-сеть

масса А, масса Б
масса Б, ДМРВ
экран ДД, масса В
масса В
масса В
ДПРВ
ДТОЖ
ДТВ
ДМРВ
ДПДЗ

313					сер-зел	2.0				ДПДЗ
314					чёр-зел	3.0				ВклКонд
315					чёр-жел	2.0				РДВ
316					сер-син	2.0				РДВ
317					оранжевый	2.0				Φ1
318					зел-роз	2.0				Φ2
319					зел-жёл	2.0				Φ3
320					син-ор	2.0				Φ4
321					чёр-син	3.0				адсорбер
322					кр-кор	2.0				ДиагКол
323					кор	2.0				
324										
325	SUM		1.5							
326					зелёный	5.0				
327					белый	2.0				
328	-				бел-роз	4.5	розовый			
329	-				чёр-ор	3.0	оранжевый			
330					синий	12.0				
331					красный	10.0				
332					оранжевый	7.0				
333					сер-чёр	3.0				
334	-				син-роз	3.0	розовый			
335	-				кр-чёр	5.5	красный			
336					чёрный	3.1 + 0.3	(???) = 3.4			
337					//???	0.3				
338	-				чёр-бел	4.0	белый			
339	-				кр-зел	1.5	красный			
340					розовый	2.0				
341	-				сер-бел	3.0	сер-чёр			
342	-				син-бел	2.0	белый			
343	-				сер-зел	2.0	сер-син			
344	-				чёр-зел	3.0	зелёный			
345	-				чёр-жёл	2.0	сер-син			
346					сер-син	2.0				
347	-				зел-роз	2.0	розовый			
348					зел-жёл	2.0				
349	-				син-ор	2.0	оранжевый			
350	-				чёр-син	3.0	синий			

351	-			кр-кор	2.0	кор	
352				кор	2.0		
353							
354	MAP	1.5					
355				бел-роз =>	розовый		
356				чёр-ор =>	оранжевый		
357				син-роз =>	розовый		
358				кр-чёр =>	красный		
359				чёр-бел =>	белый		
360				кр-зел =>	красный		
361				сер-бел =>	сер-чёр		
362				син-бел =>	белый		
363				сер-зел =>	сер-син		
364				чёр-зел =>	зелёный		
365				чёр-жёл =>	сер-син		
366				зел-роз =>	розовый		
367				син-ор =>	оранжевый		
368				чёр-син =>	синий		
369				кр-кор =>	кор		
370							
371	ORDER	1.5					
372	+			зелёный	8.0	-> 10	
373	+			белый	8.0	-> 10	
374	+			розовый	11.5	-> 15	
375	+			оранжевый	12.0	-> 15	
376	+			синий	15.0	-> 20	
377	+			красный	17.0	-> 20	
378	+			сер-чёр	6.0	-> 10	
379	+			чёрный	3.4	-> 10	
380	+			сер-син	6.0	-> 10	
381	+			кор	4.0	-> 10	
382							
383							
384		2.5		красный	0.5 / 0.5 =	1.0	РЭбн
385				розовый	0.5 / 3.0 / 3.0 =	6.5	РГл, КЗ-1/4, КЗ-2/3
386				зел-ор	1.0		ЭБУ "37"
387				кр-бел	1.5		ЭБУ "46"
388				бел-зел	1.5		ЭБУ "3"

389					серый	1.0					борт-сеть
390					зелёный	0.5	/	0.5	=	1.0	
391					белый	4.0					
392					бел-ор	3.0					
393					сер-кр	0.5					масса А
394					чёрный	0.5					масса Б
395					чёр-бел	0.5					
396					кр-чёр	0.5					
397					кр-зел	0.5					масса В
398					син-жёл	2.0					K3-1/4
399					чёр-ор	2.0					K3-2/3
400											
401	SUM	2.5									
402					красный	1.0					
403					розовый	7.0					
404	-				зел-ор	1.0				зелёный	
405					кр-бел	2.0				красный	
406	-				бел-зел	2.0				зелёный	
407					серый	1.0					
408					зелёный	1.0					
409					белый	4.0					
410	-				бел-ор	3.0				белый	
411	-				сер-кр	0.5				красный	
412					чёрный	0.5					
413					чёр-бел	0.5				белый	
414					кр-чёр	0.5				красный	
415	-				кр-зел	0.5				зелёный	
416					син-жёл	2.0				чёрный	
417	-				чёр-ор	2.0				чёрный	
418											
419	MAP	2.5									
420					зел-ор =>	зелёный					
421					кр-бел =>	красный					
422					бел-зел =>	зелёный					
423					бел-ор =>	белый					
424					сер-кр =>	красный					
425					кр-чёр =>	красный					
426					кр-зел =>	зелёный					

427					син-жёл => чёрный	
428					чёр-ор => чёрный	
429					чёр-бел => белый	
430					серый => белый	
431						
432	ORDER 2.5					
433	+			красный	4.0	-> 10.0
434	+			розовый	7.0	-> 10.0
435	+			зелёный	4.5	-> 10.0
436	+			белый	8.5	-> 10.0
437	+			чёрный	4.5	-> 10.0
438						
439						
440			4.0	???	3.0 / 3.0 = 6.0 (красный)	борт-сеть
441				синий	2.0	масса А
442						
443	MAP 4.0					
444				синий => красный		
445						
446	ORDER 4.0					
447	+			красный	8.0	-> 10.0
448						
449			6.0	кор	2.0 (чёрный)	масса Б
450						
451	ORDER 6.0					
452	+			кор	2.0	-> 5.0
453						
454						
455						
456	Клеммы ЛИРА 2.8 мм на колодку ЭБУ					
457	Сечение		Кол-во			
458	1.5		25			
459	2.5		12			
460						
461	Клеммы ЛИРА 2.8 мм на колодки датчиков и исполнительных механизмов					
462	Сечение		Кол-во			
463	1.5		25			
464	2.5		12			

465

466 Клеммы

467 Кольцевые

468 6 мм

469 8 мм

470

471 Ножевые 6мм

472 М

473 П

474

475 Реле + ответные части

476

477

478