

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA					Nº: ET-0000.00-5140-721-PPM-018				
	CLIENTE:							FOLHA: 1 de 9		
	PROGRAMA:									
	ÁREA:									
SBS	TÍTULO: CABO ELÉTRICO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA USO TERRESTRE					PÚBLICO				
SBS/BENS/GIDBE/CM										
ÍNDICE DE REVISÕES										
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS									
0	Especificação Inicial.									
A	Inclusão dos NMs.									
B	Revisão e adequação as normas vigentes.									
C	Inclusão de NMs para atender instalações do tipo segurança intrínseca (Ex-i) e multicabos de 24 pares.									
D	Revisão pela SRGE/ERGE/SEAI/IAI no âmbito de grupo de padronização estabelecido conforme DIP SBS/PN-SBS/GIDBE/CM 23/2019. Inclusão de bitola 0,5 e 2,5 mm ² . Alteração de normas de referência para ensaios de resistência à chama. Remoção de cabos de segurança intrínseca.									
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	
DATA	18/10/2010	27/12/2010	31/08/2015	12/11/2015	13/09/2019					
PROJETO	PEPM	PEPM			PEPM					
EXECUÇÃO	GT	GT	GT CABOS	GT CABOS	RCUNHA					
VERIFICAÇÃO	CJQ5	CJQ5	RENATO	RENATO	GT CABOS					
APROVAÇÃO	SMP0	SMP0	GIL	GIL	BRUNO					
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.										

1 – Objetivos

Esta Especificação Técnica apresenta os dados fundamentais para seleção de cabos de instrumentação padrões para utilização em aplicações terrestres.

Estes cabos podem ser aplicados para sinais analógicos (4-20 mA e RTD) e sinais discretos conforme a norma PETROBRAS N-1882.

2 - Integrantes do Grupo Técnico

Grupo Técnico constituído pelo DIP MATERIAIS/OGBS 94/2014, de 26 de setembro de 2014. Última revisão (rev D) por grupo constituído pelo DIP SBS/PN-SBS/GIDBE/CM 23/2019.

3 – Normas Aplicáveis

ABNT NBR 10300	Cabos de Instrumentação com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 300 V – Requisitos de desempenho
ABNT NBR NM IEC 60332-1	Métodos de ensaios em cabos elétricos sob condições de fogo Parte 1: Ensaio em um único condutor ou cabo isolado na posição vertical
ABNT NBR NM IEC 60332-3-23	Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo Parte 3-23: Ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente – Categoria B

4 – Especificação

Características construtivas:	
Norma construtiva	ABNT NBR 10300
Tensão de Isolamento	300 V
Material do condutor	Cobre
Classe de encordoamento	2
Número de condutores	Pares (1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 24)
	Ternas (1, 4, 6, 12)
Seção Nominal do Condutor (mm ²)	0,5 (apenas para condutores de cabos múltiplos - multicabos) 1,0 - 1,5 - 2,5
Passo de Torção	Até 100mm, conforme ABNT NBR 10300
Condutor de Comunicação	NENHUM
Material da isolamento	PVC/EB
Blindagem Individual ¹	NENHUM
	Fita de alumínio revestida com poliéster (com condutor de dreno seção mínima de 0,5 mm ²)
Blindagem Coletiva	Fita de alumínio revestida com poliéster (com condutor de dreno seção mínima 0,5 mm ²)
Cobertura	ST2, acabamento cilíndrico para uso de prensa cabo
Identificação das veias ²	Par: preto, branco
	Terna: preto, branco, vermelho Identificação do elemento, por meio de número gravado sobre a superfície da isolamento de cada veia do elemento
Cor da Cobertura	Preto
Acabamento da cobertura (diâmetro final)	Não cilíndrico
	Cilíndrico ³
Armação	Nenhuma

Desempenho do condutor sob condição fogo:

Retardante à chama por queima vertical	ABNT NBR NM IEC 60332-1
	ABNT NBR NM IEC 60332-3-23 categoria B
Baixa emissão de fumaça	Não
Baixa emissão de gases ácidos halogenados	Não
Baixa emissão de gases ácidos	Não

Notas:

- 1 – Para cabos com 1 par ou uma terna de condutores a blindagem coletiva e individual são as mesmas.
 2 – Identificação das veias conforme norma ABNT NBR 10300.
 3 - A formação cilíndrica é indicada para instalação utilizando prensa-cabo.

5 – Ensaios
5.1 – Ensaios de Tipo

Apresentar relatórios de ensaios de tipo conforme norma ABNT NBR 10300.

5.2 – Ensaios de Recebimento (Especiais e Rotina)

Realizar ensaios de recebimento conforme norma ABNT NBR 10300. O atendimento ao ensaio Ensaio de Resistência de isolamento entre blindagens individuais dos elementos conforme item 7.5 da NBR 10300 também será cobrado no recebimento.

6 – Variações

Tipo	Seção nominal	Número de condutores	blindagem individual	blindagem coletiva	Seção transversal	Material
1	0,5mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	12467511
2	0,5mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	12467510
3	0,5mm ²	2 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467569
4	0,5mm ²	2 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467568
5	0,5mm ²	2 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467567
6	0,5mm ²	2 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467516
7	0,5mm ²	4 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467573
8	0,5mm ²	4 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467572
9	0,5mm ²	4 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467571
10	0,5mm ²	4 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467570
11	0,5mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12181023
12	0,5mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467576
13	0,5mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467575
14	0,5mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467574
15	0,5mm ²	20 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467617
16	0,5mm ²	20 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467126
17	0,5mm ²	20 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467125
18	0,5mm ²	20 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467124
19	0,5mm ²	24 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467621
20	0,5mm ²	24 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467620
21	0,5mm ²	24 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467619
22	0,5mm ²	24 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467618

23	0,5mm ²	1 terna	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	12467622
24	0,5mm ²	1 terna	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	12467624
25	1,0mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	11200144
26	1,0mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	10402644
27	1,0mm ²	2 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200280
28	1,0mm ²	2 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200251
29	1,0mm ²	2 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200331
30	1,0mm ²	2 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200330
31	1,0mm ²	4 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200281
32	1,0mm ²	4 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200252
33	1,0mm ²	4 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200396
34	1,0mm ²	4 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200346
35	1,0mm ²	6 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200282
36	1,0mm ²	6 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200253
37	1,0mm ²	6 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200398
38	1,0mm ²	6 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200367
39	1,0mm ²	8 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200283
40	1,0mm ²	8 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200254
41	1,0mm ²	8 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200399
42	1,0mm ²	8 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200368
43	1,0mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200284
44	1,0mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200255
45	1,0mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200400
46	1,0mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200369
47	1,0mm ²	16 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200285
48	1,0mm ²	16 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200256
49	1,0mm ²	16 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200402
50	1,0mm ²	16 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200370
51	1,0mm ²	20 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200286
52	1,0mm ²	20 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200257
53	1,0mm ²	20 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200404
54	1,0mm ²	20 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200372
55	1,0mm ²	24 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11895073
56	1,0mm ²	24 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11895071
57	1,0mm ²	24 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11418437
58	1,0mm ²	24 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11895069
59	1,0mm ²	1 terna	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	11200146
60	1,0mm ²	1 terna	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	11200145
61	1,0mm ²	4 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200317
62	1,0mm ²	4 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200258
63	1,0mm ²	4 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200405
64	1,0mm ²	4 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200373
65	1,0mm ²	6 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200318
66	1,0mm ²	6 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200259

TÍTULO: CABO ELÉTRICO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA USO TERRESTRE

PÚBLICO

SBS/BENS/GIDBE/CM

67	1,0mm ²	6 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200406
68	1,0mm ²	6 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200374
69	1,0mm ²	12 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200319
70	1,0mm ²	12 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200260
71	1,0mm ²	12 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200407
72	1,0mm ²	12 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200375
73	1,5mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	11200248
74	1,5mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	11200247
75	1,5mm ²	2 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200320
76	1,5mm ²	2 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200261
77	1,5mm ²	2 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200333
78	1,5mm ²	2 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200332
79	1,5mm ²	4 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200321
80	1,5mm ²	4 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	10836560
81	1,5mm ²	4 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200408
82	1,5mm ²	4 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200376
83	1,5mm ²	6 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200322
84	1,5mm ²	6 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200262
85	1,5mm ²	6 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200409
86	1,5mm ²	6 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200387
87	1,5mm ²	8 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200323
88	1,5mm ²	8 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200263
89	1,5mm ²	8 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200410
90	1,5mm ²	8 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200388
91	1,5mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200324
92	1,5mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200264
93	1,5mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200411
94	1,5mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200389
95	1,5mm ²	16 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200325
96	1,5mm ²	16 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200265
97	1,5mm ²	16 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200412
98	1,5mm ²	16 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200390
99	1,5mm ²	20 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200326
100	1,5mm ²	20 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200266
101	1,5mm ²	20 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200415
102	1,5mm ²	20 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200391
103	1,5mm ²	24 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11895088
104	1,5mm ²	24 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11895087
105	1,5mm ²	24 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11419265
106	1,5mm ²	24 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11895074
107	1,5mm ²	1 terna	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	11200250
108	1,5mm ²	1 terna	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	11200249
109	1,5mm ²	4 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200327
110	1,5mm ²	4 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200277

TÍTULO: CABO ELÉTRICO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA USO TERRESTRE

PÚBLICO

SBS/BENS/GIDBE/CM

111	1,5mm ²	4 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200416
112	1,5mm ²	4 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200392
113	1,5mm ²	6 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200328
114	1,5mm ²	6 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200278
115	1,5mm ²	6 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200417
116	1,5mm ²	6 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200394
117	1,5mm ²	12 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200329
118	1,5mm ²	12 ternas	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200279
119	1,5mm ²	12 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	11200419
120	1,5mm ²	12 ternas	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	11200395
121	2,5mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	c/acabam. cilíndrico regular	11291940
122	2,5mm ²	1 par	em fita poliéster aluminizada	-	irregular (não cilíndrico)	12467450
123	2,5mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12467515
124	2,5mm ²	12 pares	em fita poliéster aluminizada	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467514
125	2,5mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	c/acabam. cilíndrico regular	12180135
126	2,5mm ²	12 pares	-	em fita poliéster aluminizada	irregular (não cilíndrico)	12467512