

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS							
0	ORIGINAL							
A	ALTERAÇÃO DE CONECTOR DUPLO PARA GRAMPO TERRA DUPLO COM COM PARAFUSO TIPO U							
B	COMPLEMENTADO O TÍTULO COM GTDU. ALTERADO ITENS 1.2 E 4.1.2 INSERIDO ITENS 3, 4.2, 5 E 7 (FIGURAS DO ANEXO)							
		ORIGINAL	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F
DATA:		29-11-2013	02-06-2014	29-05-2020				
EXECUÇÃO:		LUAM	LUAM	GAZZANEO				
VERIFICAÇÃO:		GAZZANEO	GAZZANEO	VICTOR				
APROVAÇÃO:		GUSTAVO	GUSTAVO	GUSTAVO				

OBJETO: GRAMPO TERRA DUPLO COM PARAFUSO TIPO U - GTDU**1. DEFINIÇÕES**

- 1.1. Grampo Terra Duplo com Parafuso Tipo U – Dispositivo de conexão e fixação, por aperto mecânico através de parafuso tipo “U”, de 01 (um) ou 02 (dois) fios ou cabos condutores de cobre ou aço cobreados, com uma haste de terra cilíndrica em aço cobreado ou tubo IPS. Permite fixar os condutores paralelamente ou a 90° em relação a haste de terra.

2. OBJETIVO

- 2.1. Definir os critérios que orientam o fornecimento de grampo terra duplo com parafuso tipo U.

3. NORMAS E CÓDIGOS

- 3.1. O projeto, a fabricação e o fornecimento de grampo terra duplo com parafuso tipo “U” – GTDU, devem seguir, onde couberem, as determinações e recomendações constantes nas últimas edições dos Códigos e Normas relacionadas a seguir, bem como de outros códigos e normas aplicáveis ao tipo de aplicação e instalação a ser requerida.

3.1.1. Brasileiras

3.1.1.1. ABNT NBR 13571 – Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios.

3.1.1.2. ABNT NBR 6524 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas

3.1.1.3. ABNT NBR 5370 – Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência

3.1.1.4. ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.

3.1.2. Internacionais

3.1.2.1. ANSI C 119.4 – American National Standard for Electric Connectors

3.1.2.2. UL 467 – Grounding and Bonding Equipment

- 3.2. Os casos omissos, bem como aqueles em que sejam verificadas divergências entre as disposições contidas nestas instruções, nos documentos nelas mencionados e nos Códigos e Normas citadas no item 3.1, deverão ser comunicados e resolvidos em comum acordo com a SERGAS.

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 4.1. Grampo terra duplo com parafuso tipo U

4.1.1. Formato construtivo para conectar 01 (um) ou 02 (dois) cabos à haste ou tubo IPS, conforme solicitado.

4.1.2. Material: Liga de Cobre contendo no mínimo 90% de Cobre e no máximo 5% de Zinco, alta resistência mecânica e a corrosão;

4.1.3. Condutividade: Mínima a 20°C de 82% IACS.

4.1.4. Parafuso de fixação em aço zincado a fogo;

4.1.5. Porca: Rosca métrica com arruela de pressão em bronze;

OBJETO: GRAMPO TERRA DUPLO COM PARAFUSO TIPO U - GTDU

4.1.6. Ferramenta de aplicação: chave estrela ou fixa, conforme a bitola do parafuso

4.2. REQUISITOS GERAIS PARA O FORNECIMENTO DO GRAMPO TERRA DUPLO COM PARAFUSO U – GTDU

4.2.1. O produto deve ter alta resistência mecânica e a corrosão

4.2.2. Marcação: Deve ser estampado no corpo do conector, de forma legível e indelével, no mínimo:

4.2.2.1. Nome ou marca do fabricante;

4.2.2.2. Tipo de condutor e a faixa de bitola aplicável em seções em mm².

4.2.3. Fornecimento de certificado do material.

5. OUTROS REQUISITOS DO GRAMPO TERRA DUPLO COM PARAFUSO TIPO U - GTDU

5.1. CERTIFICADOS E QUALIDADE

5.1.1. Deve ser apresentado os certificados de qualidade conforme segue:

5.1.1.1. Certificado de qualidade de resistência mecânica do grampo e parafuso de fixação

5.1.1.2. Certificado de composição química dos materiais do grampo e do parafuso de fixação

5.1.1.3. Certificado de ensaio de condutividade elétrica do grampo

6. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO PRODUTO

6.1. A conferência será feita pela SERGAS, mediante a aplicação de inspeção técnica de qualidade no material entregue;

6.2. O material deve estar acompanhado dos documentos constantes no pedido de compra;

6.3. A Nota Fiscal deve acompanhar a entrega do material;

6.4. O material deve estar em conformidade com o definido no item 3, respeitando-se as quantidades por tipo e forma construtiva, conforme descrição do pedido e demais características materiais citados nesta especificação.

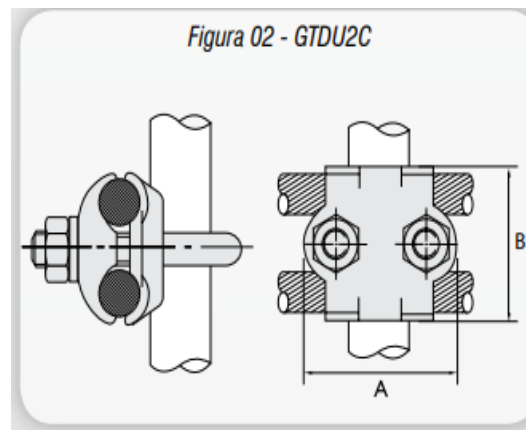
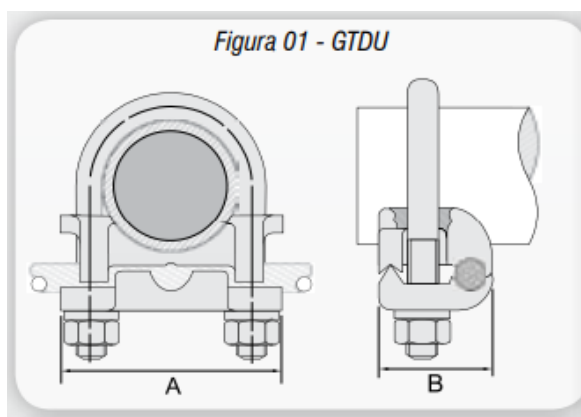
6.5. Quando o fornecedor entregar o material nas instalações da SERGAS, isso deve ser feito na área de recebimento definida pela Companhia;

6.6. Caso haja divergência do material recebido com a Especificação Técnica e/ou Nota Fiscal, o material deverá ser devolvido ao fornecedor.

7. ANEXOS

OBJETO: GRAMPO TERRA DUPLO COM PARAFUSO TIPO U - GTDU

- 7.1. Figuras 01 e 02 para grampos terra duplo com parafuso em U, para 01 (um) e 02 (dois) cabos condutores, respectivamente.



- 7.2. Tabela 1 - Dimensional para grampo terra duplo tipo U para 01 (um) cabo condutor.

Código Dimensional	Condutor		Diâmetro Haste (pol.)	Tubo IPS	Dimensões			Figura
	AWG	mm²			A	B	PARAFUSO "U"	
GTDU 1/4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	1/2"	1/4"	53,0	34,0	M10	1
GTDU 1/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	1/2"	1/4"	56,0	40,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	5/8" - 3/4"	3/8"	50,0	34,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	5/8" - 3/4"	3/8"	52,0	40,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	5/8" - 3/4"	3/8"	54,0	48,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	5/8" - 3/4"	3/8"	63,0	59,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	59,0	41,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	61,0	43,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	62,0	47,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	62,0	60,0	M10	
GTDU 1" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1"	67,0	34,0	M10	
GTDU 1" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1"	72,0	42,0	M10	
GTDU 1" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1"	73,0	57,0	M10	
GTDU 1" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	-	1"	76,0	61,0	M12	
GTDU 1.1/4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1.1/4"	77,0	47,0	M10	
GTDU 1.1/2" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1.1/2"	83,0	45,0	M10	
GTDU 1.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1.1/2"	81,0	41,0	M10	
GTDU 1.1/2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1.1/2"	82,0	45,0	M10	
GTDU 2" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	2"	96,0	34,0	M10	
GTDU 2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	2"	96,0	36,0	M10	
GTDU 2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	2"	96,0	46,0	M10	
GTDU 2" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	-	2"	103,0	60,0	M12	
GTDU 2.1/2" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	2.1/2"	110,0	41,0	M10	
GTDU 2.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	2.1/2"	108,0	42,0	M10	
GTDU 2.1/2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	2.1/2"	111,0	48,0	M10	
GTDU 2.1/2" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	-	2.1/2"	117,0	61,0	M12	
GTDU 3" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	3"	120,0	34,0	M10	
GTDU 3" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	3"	125,0	45,0	M10	
GTDU 3" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	3"	127,0	47,0	M10	
GTDU 3.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	3.1/2"	145,0	46,0	M10	
GTDU 4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	4"	152,0	34,0	M10	
GTDU 4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	4"	152,0	48,0	M10	
GTDU 4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	4"	187,0	60,0	M12	

- 7.3. Tabela 2 - Dimensional para grampo terra duplo tipo U para 02 (dois) cabos condutores

OBJETO: GRAMPO TERRA DUPLO COM PARAFUSO TIPO U - GTDU

Código Dimensional	Condutor		Diâmetro Haste (pol.)	Tubo IPS	Dimensões			Figura
	AWG	mm ²			A	B	PARAFUSO "U"	
GTDU2C 1/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	1/2"	1/4"	55,0	35,0	M10	2
GTDU2C 3/8" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	5/8" - 3/4"	1/4"	53,0	34,0	M10	
GTDU2C 3/8" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	5/8" - 3/4"	3/8"	53,0	44,0	M10	
GTDU2C 3/8" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	5/8" - 3/4"	3/8"	54,0	48,0	M10	
GTDU2C 3/8" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	5/8" - 3/4"	3/8"	64,0	68,0	M10	
GTDU2C 1/2"-3/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	7/8" - 1"	3/8"	59,0	42,0	M10	
GTDU2C 1/2"-3/4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	61,0	49,0	M10	
GTDU2C 1" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1/2" - 3/4"	68,0	43,0	M10	
GTDU2C 1" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1/2" - 3/4"	68,0	51,0	M10	
GTDU2C 1.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1/2" - 3/4"	85,0	44,0	M10	
GTDU2C 2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1"	96,0	51,0	M10	
GTDU2C 2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1"	97,0	51,0	M10	
GTDU2C 2.1/2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1"	111,0	52,0	M10	
GTDU2C 3" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1"	125,0	34,0	M10	
GTDU2C 3" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1.1/4"	127,0	48,0	M10	
GTDU2C 4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1.1/2"	150,0	34,0	M10	