

RELATÓRIO TÉCNICO SPDA (NBR 5419)



COPERSUCAR S/A
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP

Este relatório técnico do Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas segue o mais rigoroso padrão de qualidade. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Profissional Habilitado.

ÍNDICE

1.0 HISTÓRICO CONERGE	3
2.0 INTRODUÇÃO	3
3.0 SISTEMAS EXISTENTES	4
4.0 METODOLOGIA	5
5.0 REFERÊNCIAS NORMATIVAS	7
6.0 CHECK-LIST DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	8
7.0 CONCLUSÃO	10
8.0 APARELHOS UTILIZADOS	11
9.0 DADOS CONTRATUAIS	11
10.0 ANEXOS	13
10.1 - PLANILHA DE MEDIÇÃO	14
10.2 - CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÕES	14
10.3 - A.R.T	14

1.0 HISTÓRICO CONERGE

Há mais de 19 anos, a Conerge - Inspeção e Engenharia devidamente registrada no CREA, atuando em todo o território nacional na prestação de serviços de engenharia, inspeção e treinamentos com forte atuação no atendimento às exigências das Normas Regulamentadoras. Contamos com engenheiros nas áreas de Mecânica, Civil, Elétrica e Segurança, técnicos especializados com registro no CREA, qualificados e certificados através da Portaria N.16 do INMETRO, certificados pela ASNT e SNQC, visando sempre o atendimento e a superação das expectativas de nossos clientes.

Garantir a segurança, a qualidade de nossos serviços preservando o meio ambiente é o nosso compromisso.

A Conerge foi certificada pela BSI no SGI - Sistema de Gestão Integrada, nas normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001: 2007, no escopo de "Prestação de Serviço para Inspeção e Ensaios em equipamentos, estruturas, processos e materiais, realização de treinamentos, estudos e levantamentos de engenharia".

Salientamos que temos grande experiência em Inspeções Estruturais com Diagnósticos das Manifestações Patológicas das Estruturas de Concreto, Madeira e Metálica em Armazéns e Edificações, entre outros. Executamos serviços de reformas e reparos em Edificações, com mão de obra própria especializada e supervisionada por engenheiro civil e técnico, sempre com a preocupação na segurança e preservação do meio ambiente.

2.0 INTRODUÇÃO

Serviços executados de inspeção nos pontos de descidas dos armazéns com medições de resistência ôhmica e continuidade elétrica do **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**.

3.0 SISTEMAS EXISTENTES

GAIOLA DE FARADAY:

Formados por condutores horizontais (cabo de cobre, fita de alumínio ou vergalhão de alumínio), interligados em forma de malha. A distância entre os condutores ou a abertura da malha, está relacionada com o nível de proteção desejado (conforme Tabela 2 do ITEM 5.2.2 da Norma Técnica NBR 5419/2015 – Parte III), segundo a qual o campo no interior de uma gaiola é nulo, mesmo quando passa por seus condutores uma corrente de valor elevado. Para que o campo seja nulo, é preciso que a corrente se distribua uniformemente por toda a superfície. Quanto menor a distância entre os condutores da malha, melhor será a proteção obtida.

ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS:

Nas edificações com estrutura e coberturas, estes são considerados como Captadores Naturais do sistema, devendo ser conectados a malha de aterramento em seu ponto mais próximo, para evitar faiscamento perigoso.

DESCIDAS:

Tem a função de conduzir a corrente do raio recebida pelos captadores até a terra, reduzindo ao mínimo a probabilidade de descargas laterais e de campos eletromagnéticos perigosos no interior da estrutura. O número de descidas deve ser dimensionado com base no espaçamento previsto na Tabela 4 do ITEM 5.3.3 da Norma NBR 5419/2015 – Parte III).

Tabela 4 – Valores típicos de distância entre os condutores de descida e entre os anéis condutores de acordo com a classe de SPDA.

Classe do SPDA	Distâncias MT
I	10
II	10
III	15
IV	20

NOTA: É aceitável que o espaçamento dos condutores de descidas tenha no máximo 20 % além dos valores acima.

4.0 METODOLOGIA

SISTEMA DE ATERRAMENTO:

Tem a função de dispersar no solo a corrente recebida dos CONDUTORES DE DESCIDAS, reduzindo ao mínimo a probabilidade de tensões de toque e de passo, sendo composta de cabo de cobre nu e hastes do tipo copperweld. Para dispersão das cargas do sistema de SPDA se tem que o arranjo e dimensões do subsistema de aterramento são mais importantes que o próprio valor de resistência de aterramento.

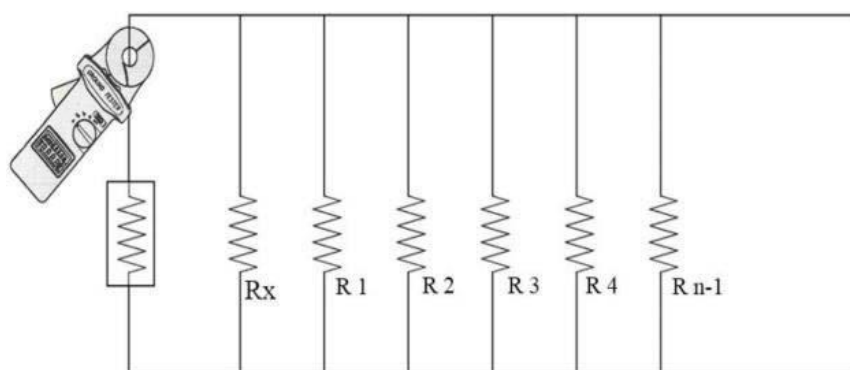
ALICATE TERRÔMETRO:

O alicate terrômetro mede a resistência de terra através das estacas de aterramento ou de pequenos circuitos de qualquer seção, sem o uso de estacas auxiliares.

O alicate é utilizado em sistemas de multi-aterramento, sem a necessidade de desconectar o aterramento em teste. O princípio de funcionamento parte de um sistema tipicamente aterrado, onde se a tensão (V) for aplicada a qualquer eletrodo de aterramento medido, por exemplo o Rx através de um transformador especial, a corrente (I) flui através do circuito, estabelecendo por meio desta a seguinte equação:

Onde:

$$\frac{V}{I} = R_x \quad \frac{1}{\sum_{F_1}^n \frac{1}{R_i}} \quad R_x = \frac{1}{\sum_{F_1}^n \frac{1}{R_i}}$$

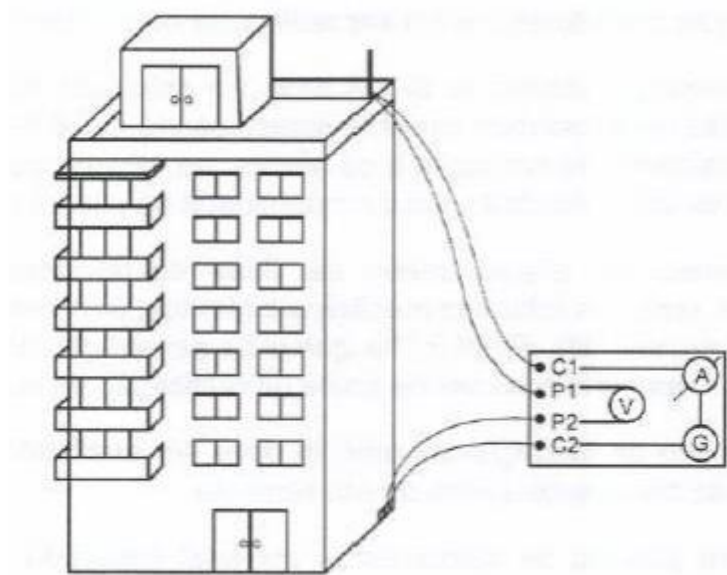


Portanto $V/I = R_x$ foi estabelecido. Se I foi detectado e medido com a constante V mantido, o R_s de resistência do eletrodo de aterramento medido pode ser obtido. Um sinal é alimentado para um transformador especial, por meio de um amplificador de energia, partindo de um oscilador de voltagem constante com frequência de 2003 Hz.

A corrente resultante é então detectada por um TC (transformador de corrente). Um filtro ativo é utilizado para amortecer a corrente do solo na frequência comercial e os ruídos de alta frequência.

MILIOHMIMETRO:

Este ensaio é feito com a utilização de um equipamento que forneça uma corrente elétrica entre 1 A e 10 A e que tenha uma frequência diferente de 60 Hz e seus múltiplos. Com o aparelho em mãos, deve-se medir a resistência ôhmica para diferentes segmentos da estrutura, a fim de se obter valores inferiores a 1Ω . Caso contrário, não há continuidade.



Exemplo de medição de continuidade elétrica

5.0 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 5419-3:2015 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas

NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV;

NBR 5418 – Instalações elétricas em atmosferas explosivas;

VALIDADE: A regularidade das inspeções é condição fundamental para a confiabilidade da SPDA. Essas inspeções completas têm a seguinte periodicidade definida pela ABNT NBR 5419:2015:

"Um ano para estruturas contendo munição ou explosivos, ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa (regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva, etc.), ou ainda estruturas pertencentes a fornecedores de serviços considerados essenciais (energia, água, telecomunicações etc.)"

6.0 CHECK-LIST DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

“C” = CONFORME / “NC” = NÃO CONFORME / “NA” = NÃO APLICÁVEL

Item	Requisitos para Inspeção	C	NC	NA
1	Tipo de SPDA			
1.1	Verificar se o tipo do sistema do SPDA instalado está em concordância com o indicado no Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA. (Item 4.2 do Laudo – Tipo: Sistema Externo Isolado da Estrutura, Sistema Externo não Isolado da Estrutura ou Sistema Estrutural/Natural (não isolado)).	C		
2	Subsistema de Captação do SPDA			
2.1	Verificar se o método de captação instalado está em concordância com o indicado no Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA. (Item 4.3.1 do Laudo – Método: Ângulo de Proteção, Esfera Rolante, Malhas ou Combinação de Métodos).	C		
2.2	Verificar se o material utilizado no subsistema de captação esta conforme Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (cobre, aço galvanizado a quente, aço cobreado, alumínio e outros previstos na tabela 6 da ABNT NBR 5419-3:2015);	C		
2.3	Verificar se a seção dos cabos/fitas utilizados no subsistema de captação está conforme Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (Valores mínimos conforme Norma: - cobre: 35 mm ² ; - aço galvanizado a quente: - 50 mm ² ; - aço cobreado: 50 mm ² ; - alumínio: 70 mm ²);	C		
2.4	Verificar se as estruturas metálicas da cobertura estão interligadas com o subsistema de captação do SPDA;	C		
2.5	Verificar, quando o subsistema de captação for do tipo malhas, se os cabos/fitas estão instalados no perímetro de toda a cobertura, com ênfase na localização dos elementos da captação em cantos, quinas, bordas e saliências significativas;	C		
3	Subsistema de Descida do SPDA			
3.1	Verificar se o subsistema de descida do SPDA está interligado ao subsistema de captação do SPDA;	C		
3.2	Verificar se o número de cabos/fitas de descida (sendo exigida no mínimo duas descidas) está em concordância com o indicado no Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (Item 4.3.2 do Laudo);	C		

3.3	Verificar se o material utilizado nos cabos/fitas no subsistema de descida está conforme Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (cobre, aço galvanizado a quente, aço cobreado, alumínio e outros previstos na tabela 6 da ABNT NBR 5419-3:2015);	C		
3.4	Verificar se a seção utilizada nos cabos/fitas do subsistema de descida está conforme Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (Valores mínimo conforme Norma: - cobre: 35 mm ² ; - aço galvanizado a quente: - 50 mm ² ; - aço cobreado: 50 mm ² ; - alumínio: 70 mm ²);	C		
3.5	Verificar se a quantidade de anéis intermediários de equipotencialização (mínimo de um anel a cada 20 metros de altura) está em concordância com o indicado no Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA	C		
3.6	Verificar, quando possível, se os anéis intermediários estão devidamente conectados ao subsistema de descida do SPDA;	C		
3.7	Verificar se o subsistema de descida do SPDA está interligado ao subsistema de aterramento;	C		
4	Subsistema de Aterramento do SPDA			
4.1	Verificar, quando possível, se o material utilizado no subsistema de aterramento está conforme Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (cobre, aço galvanizado a quente, aço cobreado e outros previstos na tabela 7 da ABNT NBR 5419-3:2015);	C		
4.2	Verificar, quando possível, se a seção dos cabos/fitas utilizados no subsistema de aterramento está conforme Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA (Valores mínimo conforme Norma: - cobre: 50 mm ² ; - aço galvanizado a quente: Fita maciça: 90 mm ² , encordoado: 70 mm ² ; - aço cobreado: 70 mm ² ; - alumínio: não permitido);	C		
4.3	Verificar, quando possível, se os eletrodos de aterramento se encontram afastado a no mínimo 1,0 metro das paredes externas da edificação;	C		
5	Documentação			
5.1	Conferir se o profissional ou empresa responsável pela emissão da ART/RRT e Laudo está cadastrada e habilitada na Gerência de Normas e Cadastro (GNC) para realizar a instalação;	C		
5.2	Relatório da necessidade de uso do SPDA na edificação em questão, contendo memorial de cálculo e a devida seleção de nível de proteção.	C		
5.3	A empresa apresentou o Relatório? Desenho em escala (projeto) contendo todos os componentes do SPDA, inclusive eletrodos de aterramento – quando o SPDA for estrutural, também deve ter projeto; (o projeto deve permanecer com o proprietário da edificação a disposição dos órgãos públicos).		NC	
5.4	A empresa apresentou o projeto do SPDA?		NC	

ART/RRT do SPDA				
6.5	Recolher a ART/RRT de instalação do SPDA;	C		
6.6	Conferir na ART/RRT do SPDA se os dados da edificação vistoriada conferem com os dados mencionados no documento;	C		
6.7	Exigir que toda a ART/RRT possua no campo "Observações" a seguinte descrição: "Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) executado conforme ABNT NBR 5419:2015.	C		
6.8	Conferir a autenticidade da ART/RRT mediante assinatura do Responsável Técnico (RT);	C		
Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA				
6.9	Exigir o Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA devidamente preenchido com todas as informações solicitadas;	C		
7.0	Aceitar o Laudo de Continuidade Elétrica do SPDA somente quando os itens 6.1 e 6.2 da equipotencialização estiverem marcados na opção "SIM";	C		

7.0 CONCLUSÃO

Realizada a inspeção/medição na malha inferior.

Na área foram encontradas medidas de 0,67 a 67,0 Ohms com equipamento Alicate Terrômetro, aferido no local de medição.



Para as medições de continuidade foram encontradas medidas entre 0,000 à 0,12 Ohms.



O sistema de aterramento específico instalado foi avaliado com base em exigências e ensaiado conforme norma NBR 5149:2015, o qual atendeu as mesmas, com ressalvas. Este Laudo tem validade de 12 (doze) meses a contar desta data.

8.0 APARELHOS UTILIZADOS

APARELHO: Alicate Terrômetro Digital Minipa - ET – 4310

Fabricante: Minipa

APARELHO: Milliohm-1

Fabricante: Instrum

9.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante: COPERSUCAR S/A

Responsável / Representante: Diego Souza Aires

Número da obra: 2363

Número do Relatório: 5295

Tipo de serviço: Laudo Técnico SPDA

Início da Auditoria: 10/03/2022

Término da Auditoria: 14/03/2022

Data do relatório: 25/03/2022

Inspeção: Eng.º Adalberto Sampaio

Profissional Habilitado NR-10: Adalberto Sampaio

Engº. Responsável: Carlos Henrique de Moraes

10.0 - Anexos

10.1 – Planilha de medição

10.2 – Certificados de Calibração

10.3 - A.R.T

CONTROLE DE EMISSÃO

Profissional Habilitado NR-10	ADALBERTO SAMPAIO CREA SP 5062779143	 Assinatura	25/03/22 Data
Engenheiro Responsável	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	25/03/22 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

10.0 ANEXOS

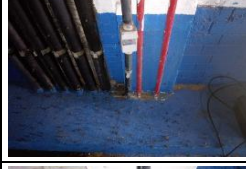
10.1 - PLANILHA DE MEDIÇÃO

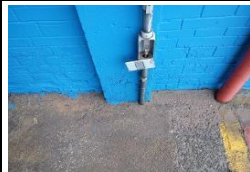
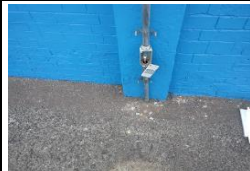
GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	1,042	0,25		-
1	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	1,042	0,25		P-1
1	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	1,042	0,25		P-0
2	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	1,042	0,12		P-0
2	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	1,042	0,12		P-1
2	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	1,042	0,12		-
3	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	1,06	11		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
3	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	1,06	11		P-1
3	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	1,06	11		P-0
4	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	1,117	0,12		P-0
4	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	1,117	0,12		P-1
4	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	1,117	0,12		-
5	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,995	0,12		-
5	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,995	0,12		P-1

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO CONTINUIDADE  RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias								
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
5	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,995	0,12		P-0
6	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	1,066	0,18		-
6	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	1,066	0,18		P-1
6	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	1,066	0,18		-
7	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,998	280		-
7	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,998	280		P-1
7	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,998	280		-

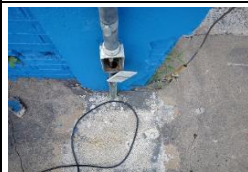
GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS <th colspan="2">INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO</th> <th>CONTINUIDADE </th> <th>RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω</th> <th></th> <th>PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias</th>			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
8	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,971	0,12		-
8	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,971	0,12		P-1
8	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,971	0,12		-
9	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,4	4,4		-
9	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,4	4,4		P-1
9	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,4	4,4		-
10	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,5	67,0		-

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
10	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,5	67,0		P-1
10	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,5	67,0		-
11	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção não foi possível acessar o condutor de aterramento para realizar a medição.	Necessário providenciar acesso ao condutor de aterramento.	0,11	-		P-0
11	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,11	-		P-1
11	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,11	-		P-0
12	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,5	5,2		P-0
12	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,5	5,2		P-1

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
12	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,5	5,2		P-0
13	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção não foi possível acessar o condutor de aterramento para realizar a medição.	Necessário providenciar acesso ao condutor de aterramento.	0,4	-		P-0
13	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,4	-		P-1
13	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,4	-		P-0
14	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção não foi possível acessar o condutor de aterramento para realizar a medição.	Necessário providenciar acesso ao condutor de aterramento.	0,6	-		P-0
14	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,6	-		P-1
14	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,6	-		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
15	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento encontra-se desconectado.	Necessário adequar o conector e realizar a ligação.	0,934	-		P-0
15	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,934	-		P-1
15	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,934	-		P-0
16	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,904	0,24		-
16	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,904	0,24		P-1
16	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,904	0,24		P-0
17	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,5	0,20		-

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
17	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,5	0,20		P-1
17	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,5	0,20		P-0
18	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,5	-		P-0
18	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,5	-		P-1
18	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,5	-		P-0
19	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,15	-		P-0
19	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,15	-		P-1

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
19	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,15	-		P-0
20	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção não foi possível acessar o condutor de aterramento para realizar a medição.	Necessário providenciar acesso ao condutor de aterramento.	0,14	-		P-0
20	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,14	-		P-1
20	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,14	-		P-0
21	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,2	0,052		-
21	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,2	0,052		P-1
21	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,2	0,052		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
22	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,2	0,053		-
22	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,2	0,053		P-1
22	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,2	0,053		P-0
23	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,6	0,97		-
23	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,6	0,97		P-1
23	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,6	0,97		P-0
24	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0	-		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
24	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0	-		P-1
24	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0	-		P-0
25	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,8	0,19		P-0
25	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,8	0,19		P-1
25	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,8	0,19		-
26	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,9	0,21		-
26	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,9	0,21		P-1

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
26	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,9	0,21		P-0
27	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,11	230		P-0
27	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,11	230		P-1
27	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,11	230		P-0
28	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,11	0,21		-
28	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,11	0,21		P-1
28	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,11	0,21		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
29	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,11	0,19		-
29	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,11	0,19		P-1
29	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,11	0,19		P-0
30	SPDA	Armazenamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,11	0,17		-
30	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,11	0,17		P-0
30	SPDA	Armazenamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,11	0,17		P-1
1	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,11	0,17		-

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,11	0,17		P-1
1	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,11	0,17		P-0
2	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,12	0,17		-
2	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,12	0,17		P-1
2	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,12	0,17		P-0
3	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,03	0,17		-
3	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,03	0,17		P-1

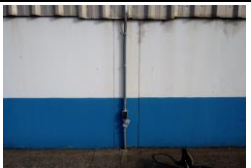
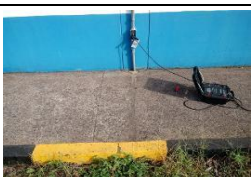
GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
3	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,03	0,17		P-0
4	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,05	0,23		-
4	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,05	0,23		P-1
4	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,05	0,23		P-0
5	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,05	0,19		-
5	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,05	0,19		P-1
5	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,05	0,19		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
6	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,06	0,18		-
6	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,06	0,18		P-1
6	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,06	0,18		P-0
7	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,06	0,19		-
7	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,06	0,19		P-1
7	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,06	0,19		P-0
8	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,07	0,24		-

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
8	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,07	0,24		P-1
8	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,07	0,24		P-0
9	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,08	31,1		P-0
9	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,08	31,1		P-1
9	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	31,1	31,1		P-0
10	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,05	19		P-0
10	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,05	19		P-1

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
10	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,05	19		P-0
11	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,05	0,22		-
11	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,05	0,22		P-1
11	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,05	0,22		P-0
12	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado dentro das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	NADA CONSTA.	0,02	0,29		-
12	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,02	0,29		P-1
12	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,02	0,29		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
13	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,1	26,1		P-0
13	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,1	26,1		P-1
13	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,1	26,1		P-0
14	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,38	21,2		P-0
14	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,38	21,2		P-1
14	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,38	21,2		P-0
14	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,38	21,2		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
15	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,29	19,8		P-0
15	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,29	19,8		P-1
15	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,29	19,8		P-0
15	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,29	19,8		P-0
16	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,4	8,6		P-0
16	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,4	8,6		P-1
16	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,4	8,6		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
17	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,38	6,9		P-0
17	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,38	6,9		P-1
17	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,38	6,9		P-0
17	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,38	6,9		P-0
18	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,4	60,1		P-0
18	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,4	60,1		P-0
18	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,4	60,1		P-1

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
18	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,4	60,1		P-0
19	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,35	18		
19	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,35	18		P-1
19	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,35	18		P-0
20	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,18	7,5		P-0
20	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,18	7,5		P-1
20	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,18	7,5		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
21	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,03	11,7		P-0
21	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,03	11,7		P-1
21	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,03	11,7		P-0
21	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,03	11,7		P-0
22	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,04	21		P-0
22	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,04	21		P-1
22	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,04	21		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
22	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,04	21		P-0
23	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	5	80		P-0
23	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	5	80		P-1
23	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	5	80		P-0
23	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	5	80		P-0
24	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Valor resistivo encontrado fora das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	0,07	-		P-0
24	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento encontra-se desconectado.	Necessário realizar a religação do condutor a malha de aterramento.	0,07	-		P-0

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS			INSPEÇÃO EM SPDA - COPERUCAR - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		CONTINUIDADE 	RESISTÊNCIA (R) REFERÊNCIA <= 0,3 Ω		PRIORIDADE P0 - 60 dias P1 - 120 dias
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
24	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o sistema de aterramento não possui caixa de inspeção.	Necessário providenciar a instalação da caixa de inspeção.	0,07	-		P-0
24	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o eletroduto de descida encontra-se fora da norma.	Necessário realizar a adequação do eletroduto de descida.	0,07	-		P-0
24	SPDA	Armazenamento/Carregamento	Na presente inspeção foi evidenciado que o conector do sistema de aterramento não está soldado.	Recomenda-se realizar a solda do conector.	0,07	-		P-1

10.2 - CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÕES

Certificado de Calibração N°: 11250/2021

Instrumento : Milliohmímetro Digital **Marca :** INSTRUM
Modelo : MILLIOHM 1 **N° de Série :** IN 914020-25391

Solicitante : Conerge Inspeção e Engenharia Ltda
Endereço : Rua Dr Manoel Tourinho, 10 – Santos - SP

Condições Ambientais : Temperatura : 23 °C ± 5 °C - Umidade : Inferior a 70 %
Precisão : ± 1% do valor de leitura ± 1% do fundo de escala.

Procedimento de Calibração : 06-101 (rev. 2)

Medida direta dos padrões de Laboratório, rastreados a RBC. Foram realizados 3 (três) medidas de cada ponto apresentado, sendo informado o valor médio.

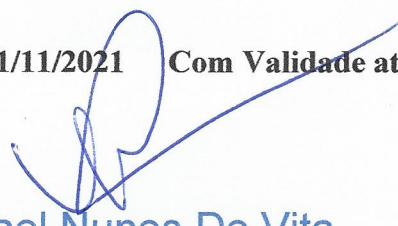
Padrões Utilizados : Calibrador de Processo Multifunção, marca: FLUKE, modelo: 744
Certificado de Calibração da Socintec N° RI 0793/21
Data da Calibração : 15/03/2021 e Data de Validade : 15/03/2023
Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre/INMETRO
de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o n° CAL 250

Resultados Obtidos

ESCALA	Valor da Resistência Padrão	Valor Medido	Incertezadas Medições ± (%)
200 mΩ	100,60 mΩ	100,6 mΩ	0,05
200 mΩ	167,20 mΩ	167,2 mΩ	0,05
2 Ω	0,2500 Ω	0,250 Ω	0,05
2 Ω	1,0030 Ω	1,003 Ω	0,05
2 Ω	1,5050 Ω	1,505 Ω	0,05

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente ao objeto ensaiado, nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A sua reprodução poderá somente ser completa e dependerá da autorização formal da **INSTRUM DO BRASIL INDÚSTRIA ELETRÔNICA EIRELI**

Executado em : 11/11/2021 **Com Validade até :** 11/11/2022
Por Emmanuel Fabiano Pereira CFT: 31254201807



Rafael Nunes De Vita
Diretor Técnico

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
Nº 18214/2021C

OS Nº 3496/2021

SOLICITANTE: Conerge - Inspeção e Engenharia Ltda
ENDEREÇO: Av. Presidente Wilson - 1473 - Centro Empresarial - São Vicente - SP

1- Instrumento Alicete Terrômetro
Fabricante Minipa
Modelo ET-4310
Série Não Consta
TAG / Identificação AL-001

2- Método de Calibração:

Os resultados obtidos que estão contidos nas tabelas, são dados resultantes de comparação direta e indireta entre o mensurado e o padrão. Foram realizadas três leituras em cada ponto de calibração e extraída a média aritmética (V.I). O erro encontrado é a diferença entre (V.I) e o valor de referência (V.V.C). A incerteza de medição, que é o parâmetro associado ao resultado de uma medição que caracteriza a dispersão dos valores atribuídos ao valor verdadeiro convencional da grandeza medida, foi multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, que reflete o nível de confiança probabilística de aproximadamente 95%. Procedimento utilizado: Gerador de Funções Multímetros e alicete amperímetro.xls.

3- Temperatura durante a calibração: 22,9 °C

4- Local da Calibração: Instemaq Comercial Técnica Ltda
Rua Salvador Leme, 211/215 - Bom Retiro - São Paulo - SP

5- Padrões Utilizados

Calibrador Digital Padrão, nosso nº 323-EC, certificado RI 3860/19 de 16/9/2019 calibrado por Socintec (RBC nº 250), válido até 9/2023.

Década de Resistência, nosso nº 416-EC, certificado 154740-101 de 9/11/2016 calibrado por IPT (RBC nº 47), válido até 11/2021.

6- Resultados da Calibração

Faixa 1,0 a 49,9Ω				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
Ω	14,5	15,0	-0,5	± 0,1
	29,1	30,0	-0,9	± 0,1
	43,4	45,0	-1,6	± 0,1

Faixa 50 a 99,5Ω				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
Ω	48,0	50,0	-2,0	± 0,1
	66,5	70,0	-3,5	± 0,1
	84,5	90,0	-5,5	± 0,1

Faixa 100 a 199Ω				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
Ω	93,5	100,0	-6,5	± 0,1
	151	170	-19	± 0,1
	166	190	-24	± 0,1

Faixa 200 a 395Ω				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
Ω	175	200	-25	± 1
	240	300	-60	± 1
	295	390	-95	± 1



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
Nº 18214/2021C

OS Nº 3496/2021

SOLICITANTE: Conerge - Inspeção e Engenharia Ltda
ENDEREÇO: Av. Presidente Wilson - 1473 - Centro Empresarial - São Vicente - SP

Faixa 400 a 590Ω				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
Ω	305	400	-95	± 1
	355	500	-145	± 1
	395	590	-195	± 1

Faixa 600 a 1000Ω				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
Ω	400	600	-200	± 1
	440	700	-260	± 1
	475	800	-325	± 1

Faixa 0,0 a 299 mA				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
ACA	91,5	90,0	1,5	± 0,1
	165,8	180,0	-14,2	± 0,1
	249,2	270,0	-20,8	± 0,1

Faixa 0,30 a 2,99A				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
ACA	0,84	0,90	-0,06	± 0,01
	1,10	1,20	-0,10	± 0,01
	1,74	1,90	-0,16	± 0,01

Faixa 3,00 a 20A				
Escala	V.I	V.V.C	Erro	Incerteza
ACA	5,6	6,0	-0,4	± 0,1
	11,0	12,0	-1,0	± 0,1
	16,8	18,0	-1,2	± 0,1

7- **Incerteza de Medição:** Vide Tabelas Acima

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada por um fator de abrangência $k=2,00$, o qual para uma distribuição t com $v_{eff}=\infty$ graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Data da Calibração: 21/10/2021
Data de Emissão: 21/10/2021



Weverton de Jesus Silva
Técnico Responsável

Este certificado foi assinado eletronicamente pelo Técnico Responsável

Notas:

- 1- Este certificado está de acordo com os termos do "Vocabulário Internacional de Metrologia" (VIM), em sua última revisão.
- 2- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- 3- A reprodução total ou parcial deste certificado depende exclusivamente da aprovação por escrito da INSTEMAQ.
- 4- Técnico Executante: Weverton de Jesus Silva
- 5- MUL-001 REV.00 de 3/9/2021

Consulte-nos sobre Manutenção de Instrumentos de Medição de Precisão



10.3 - A.R.T



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230220520678

1. Responsável Técnico**ADALBERTO SAMPAIO DE SOUZA**Título Profissional: **Engenheiro Eletricista - Eletrônica**

Empresa Contratada:

RNP: **2606005465**Registro: **5062779143-SP**

Registro:

2. Dados do ContratoContratante: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS**CPF/CNPJ: **61.145.488/0007-25**Endereço: **Rua SIQUEIRA CAMPOS**Nº: **1000**

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**Cidade: **São José do Rio Preto**UF: **SP**CEP: **15025-055**

Contrato:

Celebrado em: **07/03/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **2.988,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Rua SIQUEIRA CAMPOS**Nº: **1000**

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**Cidade: **São José do Rio Preto**UF: **SP**CEP: **15025-055**Data de Início: **07/03/2022**Previsão de Término: **31/03/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**Código: **2363**

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Quantidade

Unidade

Execução

			Quantidade	Unidade
1	Laudo	Instalação Elétrica	138,00000	volt

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Obra 2363

Serviço: NR-10 e SPDA Auditoria e Diagnóstico com Emissão laudo das instalações elétricas

Proposta: 21.154.21

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 04 de Abril de 2022

Local data

ADALBERTO SAMPAIO DE SOUZA - CPF: 280.857.738-99

COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS - CPF/CNPJ:
61.145.488/0007-25

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

**CREA-SP**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 04/04/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Numero: 28027230220520678

Versão do sistema

Impresso em: 27/04/2022 12:25:34