ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 – ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016	Folha: 1	Total de Folhas: 8

RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA / INRI - INSTITUTO DE REDES INTELIGENTES

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE Até 10 kW	Cintilação	Portaria Inmetro nº 004, de 04/01/2011. Anexo III, Parte 2. Portaria Inmetro nº 357, de 01/08/2014. ANEXO III. Parte 2. ABNT NBR 16149: 2013 ABNT NBR 16150: 2013
	Injeção de componente contínua	
	Harmônicos e distorção de forma de onda	
	Fator de potência	
	Injeção/demanda de potência reativa	
	Sobre/sub tensão	
	Sobre/sub frequência	
	Controle da potência ativa em sobre frequência	
	Reconexão	
	Religamento automático fora de fase	
	Modulação de potência ativa	
	Modulação de potência reativa	
	Desconexão do sistema fotovoltáico da rede	
	Requisitos de suportabilidade e sobtensões recorrentes de faltas na rede	
	Proteção contra inversão de polaridade	Portaria Inmetro nº 004, de 04/01/2011. Anexo III, Parte 2. Portaria Inmetro nº 357, de 01/08/2014. ANEXO III. Parte 2.
	Sobrecarga	

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

Em 17/01/2025

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE Até 10 kW (Continuação)	Anti-ilhamento	Portaria Inmetro nº 004, de 04/01/2011. Anexo III, Parte 2. Portaria Inmetro nº 357, de 01/08/2014. ANEXO III. Parte 2. ABNT NBR IEC 62116: 2012
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE Entre 10 kW e 75 kW	Cintilação	PE.INRIFV.26 ABNT NBR 16149: 2013 ABNT NBR 16150: 2013
	Injeção de componente contínua	
	Harmônicos e distorção de forma de onda	
	Fator de potência	
	Injeção/demanda de potência reativa	
	Sobre/sub tensão	
	Sobre/sub frequência	
	Controle da potência ativa em sobre frequência	
	Reconexão	
	Religamento automárico fora de fase	
	Modulação de potência ativa	
	Modulação de potência reativa	
	Desconexão do sistema fotovoltáico da rede	
	Requisitos de suportabilidade e sobtensões recorrentes de faltas na rede	
	Proteção contra inversão de polaridade	PE.INRIFV.26
	Sobrecarga	
	Anti-ilhamento	PE.INRIFV.26 ABNT NBR IEC 62116: 2012

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016	Folha: 3

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE Até 75 kW Faixa de 0 kW até 75 kW	Inspeção visual	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B.
	Suportabilidade à sobrecarga nas portas fotovoltaicas	
	Suportabilidade à inversão de polaridade nas portas fotovoltaicas	
	Injeção de componente contínua na porta de conexão à rede	
	Sobre/sub tensão na porta de conexão à rede	
	Sobre/sub frequência na porta de conexão à rede	
	Imunidade à variação de potência ativa em sub frequência na porta de conexão à rede	
	Controle de potência ativa em sobre frequência na porta de conexão à rede	
	Imunidade a sobre/subfrequência transitórias e taxa de variação de frequência na porta de conexão à rede	
	Imunidade a sobre/subtensões transitórias na porta de conexão à rede	
	Conexão e reconexão na porta de conexão à rede	
	Suportabilidade a religamento automático fora de fase	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, ABNT NBR 16150: 2013.
	Harmônicos e distorção de forma de onda de corrente na porta de conexão à rede	
	Fator de potência fixo na porta de conexão à rede	
	Fator de potência com curva do FP na porta de conexão à rede	
	Injeção/ demanda de potência reativa na porta de conexão à rede	
	Flutuação de tensão na porta de conexão à rede	
	Limitação de potência ativa na porta de conexão à rede	
	Modulação de potência reativa na porta de conexão à rede	
	Desconexão do sistema fotovoltaico na porta de conexão à rede	

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE Até 75 kW Faixa de 0 kW até 75 kW (Continuação)	Detecção e interrupção diante a falhas de isolamento nas portas fotovoltaicas	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, IEC 62109-2:2011.
	Detecção e interrupção de corrente residual excessiva na porta de conexão à rede	
	Perda de rede na porta de conexão à rede (ilhamento não intencional)	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, ABNT NBR IEC 62116: 2012.
	Eficiência de conversão	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B. IEC 62891:2020
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS OFF-GRID REDE Até 75 kW Faixa de 0 kW até 75 kW	Inspeção visual	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B.
	Suportabilidade à sobrecarga nas portas fotovoltaicas	
	Suportabilidade à inversão de polaridade nas portas fotovoltaicas	
	Suportabilidade à inversão de polaridade nas portas c.c. de conexão das baterias	
	Autoconsumo	
	Eficiência de conversão – baterias para cargas c.a.	
	Suportabilidade à curto-circuito nas portas c.a. de conexão das cargas	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B Portaria Inmetro nº 515 de 10/11/2023
	Qualidade de energia nas portas c.a. de conexão das cargas	
	Suportabilidade a sobrecargas nas portas de formação de rede c.a.	

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE COM BATERIA Até 75 KW Faixa de 0 kW até 75 kW	Inspeção visual	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B.
	Suportabilidade à sobrecarga nas portas fotovoltaicas	
	Suportabilidade à inversão de polaridade nas portas fotovoltaicas	
	Injeção de componente contínua na porta de conexão à rede	
	Sobre/sub tensão na porta de conexão à rede	
	Sobre/sub frequência na porta de conexão à rede	
	Imunidade à variação de potência ativa em sub frequência na porta de conexão à rede	
	Controle de potência ativa em sobre frequência na porta de conexão à rede	
	Imunidade a sobre/subfrequência transitórias e taxa de variação de frequência na porta de conexão à rede	
	Imunidade a sobre/subtensões transitórias na porta de conexão à rede	
	Conexão e reconexão na porta de conexão à rede	
	Suportabilidade à curto-circuito nas portas c.a. de conexão das cargas	
	Suportabilidade à inversão de polaridade nas portas c.c. de conexão das baterias	
	Qualidade de energia nas portas c.a. de conexão das cargas	
	Suportabilidade a sobrecargas nas portas de formação de rede c.a.	
	Eficiência de conversão – baterias para cargas c.a.	
	Transferência do modo autônomo para o modo conectado à rede	
	Transferência do modo conectado à rede para o modo autônomo	
	Suportabilidade a religamento automático fora de fase	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, ABNT NBR 16150: 2013.
	Harmônicos e distorção de forma de onda de corrente na porta de conexão à rede	
	Fator de potência fixo na porta de conexão à rede	

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
INVERSORES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADO À REDE COM BATERIA Até 75 KW Faixa de 0 kW até 75 kW (Continuação)	Fator de potência com curva do FP na porta de conexão à rede	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, ABNT NBR 16150: 2013.
	Injeção/ demanda de potência reativa na porta de conexão à rede	
	Flutuação de tensão na porta de conexão à rede	
	Limitação de potência ativa na porta de conexão à rede	
	Modulação de potência reativa na porta de conexão à rede	
	Desconexão do sistema fotovoltaico na porta de conexão à rede	
	Detecção e interrupção diante a falhas de isolamento nas portas fotovoltaicas	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, IEC 62109-2:2011.
	Detecção e interrupção de corrente residual excessiva na porta de conexão à rede	
	Perda de rede na porta de conexão à rede (ilhamento não intencional)	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B, ABNT NBR IEC 62116: 2012.
	Eficiência de conversão	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B. IEC 62891:2020
CONTROLADORES DE CARGA PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS Até 75 kW Faixa de 0 kW até 75 kW	Inspeção visual	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B.
	Proteção Contra Sobretensão nos Terminais do Gerador FV	
	Proteção Contra Inversão de Polaridade do Gerador FV	
	Proteção Contra Inversão de Polaridade da Bateria	

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
CONTROLADORES DE CARGA PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS Até 75 kW Faixa de 0 kW até 75 kW (Continuação)	Proteção Contra Inversão na Sequência de Conexão Bateria e Gerador FV	Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022. ANEXO ESPECÍFICO D, ANEXO B.
	Proteção Contra Curto-circuito na Carga	
	Autoconsumo	
	Perdas Internas entre os Terminais do Gerador FV e os da Bateria	
	Perdas Internas entre os Terminais da Bateria e os da Carga	
	Determinação dos valores HVD e HVR	
	Determinação dos valores HVD e HVR - compensação por temperatura	
	Determinação dos valores LVD e LVR	
TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO EM LÍQUIDO ISOLANTE até 300 kVA. Classe de Tensão de 15 kV até 36,2 kV	Resistência de Enrolamentos	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.01 e PE.INRIMT.02
	Relação de Transformação para Transformadores	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.03 e PE.INRIMT.04
	Impedância de Curto-Circuito e Perdas em Carga	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.05 e PE.INRIMT.06
	Perdas em Vazio e Corrente de Excitação	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.07 e PE.INRIMT.08

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 1322	**INSTALAÇÃO PERMANENTE**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MOTORES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	**ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS**	
TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO EM LÍQUIDO ISOLANTE até 300 kVA. Classe de Tensão de 15 kV até 36,2 kV (Continuação)	Polaridade	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.16
	Sequência de Fases	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.18
	Deslocamento Angular	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.17
	Elevação de Temperatura	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 ABNT NBR 5356-2:2007 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.13 e PE.INRIMT.14
	Tensão Suportável à Frequência Industrial	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 ABNT NBR 5356-3:2007 Cor. 2014 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.09 e PE.INRIMT.10
	Tensão Induzida de Curta Duração	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 ABNT NBR 5356-3:2007 Cor. 2014 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.11 e PE.INRIMT.12
	Tensão Suportável de Impulso Atmosférico	ABNT NBR 5440:2014 ABNT NBR 5356-1:2007 Cor. 2010 ABNT NBR 5356-3:2007 Cor. 2014 ABNT NBR 5356-4: 2007 Portaria Inmetro nº 382, de 17/09/2021 PE.INRIMT.15