

INSTRUMENTAÇÃO DE MEDIDA

Aparelhagem de medida

Fichas técnicas

Elaboração: DTI

Homologação: conforme despacho do CA de 2019-10-22

Edição: a indicada nas FT

Acesso: **Livre**

Restrito

Confidencial

ÍNDICE

DFT-C43-101/N	Aparelhagem de medida
FT 01	Multímetro
FT 02	Medidor de resistividade do solo e de terra

Multímetro

1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO EDP

CÓDIGO JUMP	DESIGNAÇÃO EDP
20062296	Multímetro

2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

O multímetro é um aparelho de medida utilizado, na pesquisa de avarias e análise de equipamentos e instalações, em ambientes interiores e exteriores.

3 CARACTERÍSTICAS

Características gerais

Requisito	Descrição
R001 – CONS	Medidas O equipamento deve permitir a medição de: <ul style="list-style-type: none">• Tensão;• Corrente;• Resistência;• Continuidade;• Quedas de tensão em díodo;• Capacitância;• Temperatura.
R002 – CONS	Dimensões As dimensões do equipamento não deverão exceder 250x120x100 mm salvo acordo da EDP Distribuição e ser ergonómico para uso mão.
R003 – CONS	Peso Inferior a 1Kg
R004 – CONS	Display Retro iluminado
R005 – CONS	Seletor de funções

Edição: 1	Homologada em 2019-10-22	FT 001-Multímetro
	Mecânico	
R006 – CONS	Escala de medidas Automático e manual	
R007 – MAT	Pontas de prova Isoladas a silicone com conectores banana 4mm e tamanho mínimo de 1m	
R008 – CONS	Portabilidade Equipamento portátil alimentado com baterias/pilhas e com acessório de suspensão magnético.	
R009 – CONS	Marcações <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do fabricante; • Modelo • CE 	

Caraterísticas de medições

Requisito	Descrição
R010 - ELET	Tensão DC <ul style="list-style-type: none"> • Gama: 0.1 mV a 1000 V • Precisão: 0.1% + d* *variabilidade referente ao número de dígitos não será definida
R011 - ELET	Tensão AC True RMS <ul style="list-style-type: none"> • Gama: 0.1 mV a 1000 V • Precisão: 1% + d* *variabilidade referente ao número de dígitos não será definida
R012 – ELET	Corrente DC <ul style="list-style-type: none"> • Gama: 0.1 mA a 10 A • Precisão: 1% + d* *variabilidade referente ao número de dígitos não será definida
R013 – ELET	Corrente AC <ul style="list-style-type: none"> • Gama: 0.1 mA a 10 A • Precisão: 2.0% + d*

Edição: 1

Homologada em 2019-10-22

FT 001-Multímetro

	*variabilidade referente ao número de dígitos não será definida
R014 – ELET	Continuidade <ul style="list-style-type: none">• Indicação visual e sonora• Tempo de resposta ≤ 100 ms
R015 – ELET	Resistência <ul style="list-style-type: none">• Gama: 0.1 Ω a 50 MΩ
R016 – ELET	Capacitância <ul style="list-style-type: none">• Gama: 1 nF a 9999 μF
R017 – ELET	Temperatura <ul style="list-style-type: none">• Gama: -10°C a +100°C
R018 – ELET	Tensão em aberto de díodo Iguar ou superior a 2.5V
R019 – CONS	Número de medições Iguar ou superior a 6000

Caraterísticas de Segurança e Ambiente

Requisito	Descrição
R020 – CONS	Segurança em equipamentos elétricos de medição Certificação de obtenção de categoria IV 600V pela norma EN 61010-1;
R021 – CONS	Proteção de circuitos de medição de corrente Proteção através de fusível HRC substituível ou tecnologia equivalente
R022 – CONS	Proteção contra ligação incorreta de pontas de prova Disponibilização de aviso visual ou sonoro sempre que as pontas de prova se encontram ligadas para medição de corrente quando o seletor de funções não se encontra na posição de medição de correntes <ul style="list-style-type: none">A proteção mecânica que previna a incorreta ligação das pontas de prova é aceitável e preferencial
R023 – CONS	Grau de Proteção IP Igual ou superior a IP65
R024 – AMBI	Temperatura do ar ambiente Temperatura de operação compreendida entre -10°C to +50°C
R025 – AMBI	Humidade Capaz de operar com humidade relativa até 95%

4 NORMALIZAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA**Normas EN**

Norma	Edição	Título
EN 61010	2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use

5 LISTA DE SIGLAS

AMBI - Ambiental

CONS – Construtivo

DFT – Documento Ficha Técnica

ELET - Elétrico

MAT – Material

MEDIDOR DE RESISTIVIDADE DO SOLO E DE TERRA**1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO EDP**

CÓDIGO EDP	DESIGNAÇÃO EDP
20062019	Medidor resistências terra

2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

O Medidor de resistividade do solo e de terra é um aparelho de medida utilizado em ambientes exteriores, na escolha dos melhores solos e locais para instalar elétrodos de terra e ainda para a medida da resistência de terra.

3 CARATERÍSTICAS**Características gerais**

Requisito	Descrição
R001 – CONS	Medidas O equipamento deve permitir a medição de: <ul style="list-style-type: none">• Resistência;• Resistividade;
R002 – CONS	Dimensões As dimensões do equipamento não deverão exceder 300x300x150 mm salvo acordo da EDP Distribuição.
R003 – CONS	Peso Inferior a 5 Kg (inclui a mala do equipamento, elétrodos e pontas de prova)
R004 – CONS	Display Retro iluminado
R005 – CONS	Seletor de funções Mecânico
R006 – CONS	Escala de medidas Automático e manual

R007 – CONS	Terminais de medida Terminais de medida com cores diferentes para prevenção de erros
R008 – MAT	Elérodos de terra <i>Kit de acessórios com 4 eléctrodos de terra</i>
R009 – MAT	Cabos de teste 4 cabos de teste com cores iguais aos terminais de medida (2 dos cabos devem ter um comprimento mínimo de 25m)
R010 – CONS	Portabilidade Equipamento portátil alimentado com baterias/pilhas Possuir mala de acondicionamento do equipamento e dos terminais de medida.
R011 – CONS	Marcações <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do fabricante; • Modelo. • Marcação CE

Caraterísticas de medições

Requisito	Descrição
R012 - ELET	Resistência <ul style="list-style-type: none"> • Gama: 0.03 Ω a 2000 Ω • Precisão: 3% + d* *variabilidade referente ao número de dígitos não será definida
R013 - ELET	Resistividade <ul style="list-style-type: none"> • Gama: 0.2 Ω.m a 400 kΩ.m

Caraterísticas de Segurança e Ambiente

Requisito	Descrição
R014 – CONS	Segurança em equipamentos elétricos de medição Certificação de obtenção de categoria II 250V pela EN 61010

R015 – CONS	Segurança em equipamentos elétricos de medição Cumprimento dos requisitos da EN 61326 relativamente à compatibilidade eletromagnética
R016 – MAT	Proteção contra ligação incorreta de pontas de prova Cabos de teste com cores iguais aos terminais para prevenção de erros
R017 – CONS	Grau de Proteção IP Igual ou superior a IP53 pela EN 60529
R018 – AMBI	Temperatura do ar ambiente Temperatura de operação compreendida entre -10°C to +50°C
R019 – AMBI	Humidade Capaz de operar com humidade relativa até 75%

4 NORMALIZAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

Norma	Edição	Título
EN 61010	2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use
EN 61326	2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements
EN 60529	2017	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

5 LISTA DE SIGLAS

AMBI – Ambiental

CONS – Construtivo

DFT – Documento Ficha Técnica

ELET – Elétrico

MAT – Material