

SENSORIZAÇÃO PARA POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

SECONDARY SUBSTATION

Fichas Técnicas

NTS.IB.SS.0001 (DFT-C98-510)

		Accessibility	
Edition:	1.0	Free	X
Prepared by:	E&C & Asset Technology, Project Design, Mission Critical, Grid Management, Supplier Mgmt & Logistics, Networks Op MC & Grid / Centros de Controllo, Development, Access & Customer Management / Ingeniería y Tramitación	Reserved	
Validated by:	E&C & Asset Technology	Confidential	
Approved by:	CA E-REDES + ADMIN Pelouro Plataforma	Networks Platform	
Approval document:	IF/96/2026/E-REDES, 13-03-2026	Brasil	
Issued by:	E&C & Asset Technology – Engineering & Construction and Asset Technology Address: Rua D. Luís I, 12, 1249-008 Lisboa - Portugal E-mail: tec@e-redes.pt	Espanha	X
		Portugal	X

Histórico Versões

Edição	Data	Entidade	Principais Alterações
1.0	25-07-2019	DIT	Versão inicial
2.0	13-03-2026	E&C & Asset Technology	<ul style="list-style-type: none">• Adicionaram-se as fichas técnicas relativas aos sensores: buzina, controlo de acessos, deteção de intrusão, deteção de fumo, vídeo, alarme de temperatura de óleo do transformador, transformador de isolamento, sensores de corrente e tensão.

Sumário

Este documento NTS.IB.SS.0001 tipifica e define as características dos equipamentos constituintes da sensorização de postos de transformação, nomeadamente:

- Detecção de inundação;
- Buzina;
- Controlo de acesso e Detecção de intrusão;
- Detecção de fumo;
- Câmara de Vídeo;
- Alarme de temperatura de óleo transformador;
- Transformador de isolamento;
- Sensor de corrente;
- Sensor de tensão.

Summary

This document NTS.IB.SS.0001 specifies and defines the characteristics of the equipment that make up the sensorization of transformer substations, namely:

- Flood detection;
- Horn;
- Access control and Intrusion detection;
- Smoke detection;
- Video camera;
- Transformer oil temperature alarm;
- Isolation transformer;
- Current sensor;
- Voltage sensor.

Resumen

Este documento NTS.IB.SS.0001 tipifica y define las características de los equipos que constituyen la sensorización de los puestos de transformación, a saber:

- Detección de inundación;
- Sirena;
- Control de acceso, Detección de intrusión;
- Detección de humo;
- Cámara de video;
- Alarma de temperatura del aceite del transformador;
- Transformador de aislamiento;
- Sensor de corriente;
- Sensor de tensión.

ÍNDICE

Histórico Versões.....	2
Sumário.....	3
Summary	3
Resumen	3
ÍNDICE.....	4
FT 001 - DETEÇÃO DE INUNDAÇÃO	6
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	6
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	6
1.3 REQUISITOS GERAIS	7
1.3.1 Solução em instalações com equipamentos de automação e controlo.....	7
1.3.2 Solução em instalações sem equipamentos de automação e controlo.....	9
FT 002 - BUZINA	12
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	12
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	12
1.3 REQUISITOS GERAIS	12
FT 003 – CONTROLO DE ACESSO	13
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	13
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	13
1.3 REQUISITOS GERAIS	13
FT 004 – DETEÇÃO DE INTRUSÃO	15
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	15
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	15
1.3 REQUISITOS GERAIS	15
1.3.1 Posto de transformação (PT).....	15
1.3.2 Posto de transformação (PT) enterrados e semienterrados acresce o sensor de fim de curso específico	16
FT 005 – DETEÇÃO DE FUMO	18
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	18
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	18
1.3 REQUISITOS GERAIS	18
FT 006 – CÂMARA DE VÍDEO.....	20
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	20
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	20
1.3 REQUISITOS GERAIS	20
FT 007 – SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO DO TRANSFORMADOR	23
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	23
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	23

1.3 REQUISITOS GERAIS	23
FT 008 –TRANSFORMADOR DE ISOLAMENTO	25
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	25
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	25
1.3 REQUISITOS GERAIS	25
FT 009 – SENSOR DE CORRENTE	27
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	27
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	27
1.3 REQUISITOS GERAIS	27
FT 010 – SENSOR DE TENSÃO	29
1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP	29
1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO	29
1.3 REQUISITOS GERAIS	29

FT 001 - DETEÇÃO DE INUNDAÇÃO**1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP****Tabela 1.Designação e código JUMP – Detecção de inundação**

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20174037	Sensor de Detecção de Inundação
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o sistema de deteção de inundação tanto para Postos de Transformação (PT) com e sem equipamentos de automação e controlo.

Os equipamentos devem ser integrados com os equipamentos de automação e controlo existentes na instalação (DTC Cell, URR, URT), que tenham possibilidade de comunicação com o sistema SCADA e Centro de Supervisão.

A presente ficha técnica aplica-se também a postos de transformação enterrados e semienterrados equipados com bomba de água, com e sem equipamentos de automação e controlo da rede MT.

As soluções de arquitetura são específicas de cada tipo de instalação e diferem em termos gerais nas interfaces disponíveis.

1.3 REQUISITOS GERAIS

1.3.1 Solução em instalações com equipamentos de automação e controlo

001 – Arquitetura da solução em instalações com equipamentos de automação e controlo

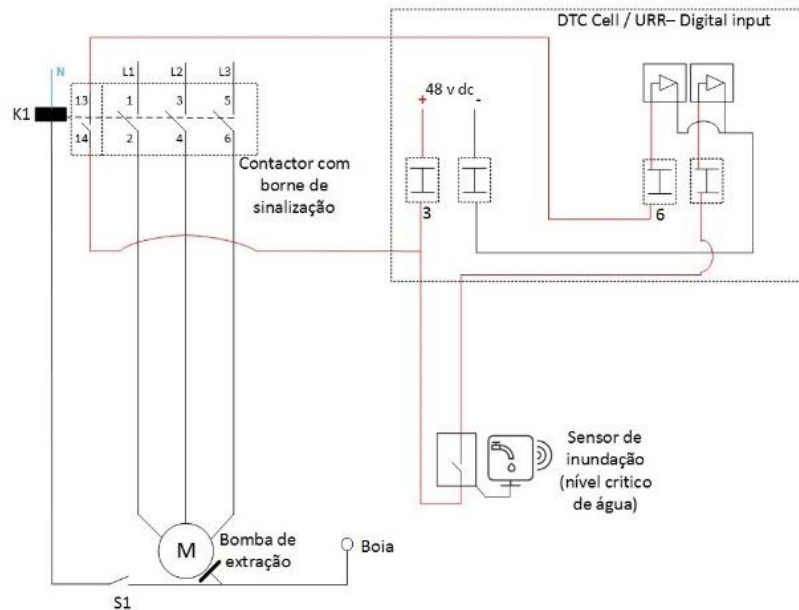


Figura 1. Esquema para PST com telecomando DTC Cell ou URR

Equipamentos constituintes:

- Contactor para comando da bomba de água com contacto auxiliar (NF);
- Sensor de deteção de inundação (verificação de nível crítico).

As informações provenientes dos equipamentos acima descritos devem ser adquiridas nos equipamentos de automação e controlo da rede MT existente na instalação.

002 – Contactor da bomba de água

Trifásico, 400 V_{CA} entre fases, adequado ao comando de motores, com atuador (boia) para deteção de nível de água.

Com contacto auxiliar (normalmente fechado - NF) para sinalização (contacto livre de potencial).

Contacto auxiliar deve ser adequado a fonte de alimentação 48V_{CC}.

003 – Índice de proteção IP (sensor de deteção de inundação)

Não inferior a IP66, de acordo com a norma NP EN 60529.

Nota: A aplicação deverá ter em consideração as condições da instalação.

004 – Condições nominais de funcionamento (sensor de deteção de inundação)

[-15; +55] °C e humidade <95%.

005 - Tipo de sensor (sensor de deteção de inundação)

Deteção de nível de líquidos por atuação mecânica – flutuante, sem contrapeso

Nota: Alternativas poderão ser aceites mediante acordo com a E-REDES.

006 - Número de contactos (sensor de deteção de inundação)

1.

007 Tipo de contacto (sensor de deteção de inundação)

Normalmente fechado – NF.

008 - Alimentação ao contacto auxiliar (sensor de deteção de inundação)

48 V_{cc}.

009 - Aplicação (sensor de deteção de inundação)

Pode estar submersa.

010 - Manutenção (sensor de deteção de inundação)

Sem necessidade de manutenção.

011 - Montagem (sensor de deteção de inundação)

Parede ou calha DIN.

012 - Informação a disponibilizar remotamente

A Unidade de Automação e Comando da rede MT deve disponibilizar remotamente as seguintes sinalizações:

Tabela 2. Estado Sinalizações

Descritivo	Estado 0	Estado 1
PORTA	FECHADA	ABERTA
MOTOR BOMBA ÁGUA	DESLIGADO	LIGADO
NÍVEL ÁGUA	NORMAL	ALARME

013 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

014 - Legislação de segurança e ambiente – Equipamentos elétricos e eletrónicos

O fabricante/fornecedor deve garantir a conformidade das disposições legais relativas a equipamentos elétricos e eletrónicos de acordo com o disposto no decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que transpõe

para o direito nacional a Diretiva n.º 2012/19/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, bem como demais legislação aplicável.

1.3.2 Solução em instalações sem equipamentos de automação e controlo

015 - Arquitetura da solução em instalações sem equipamentos de automação e controlo

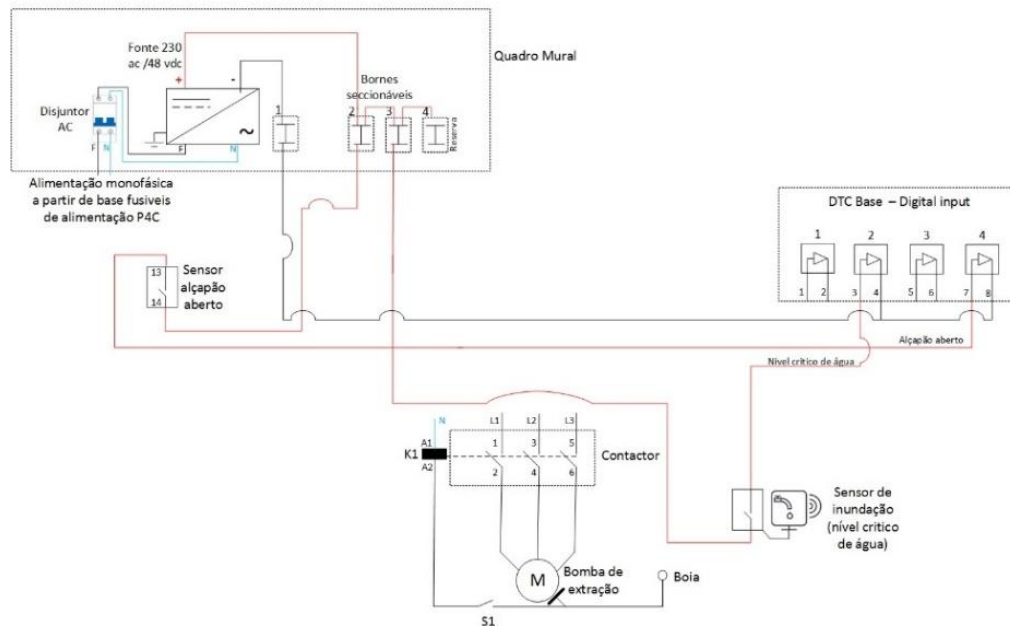


Figura 2. Esquema para PST com DTC Base (sem TC)

Equipamentos constituintes:

- Sensor de deteção de inundação (verificação de nível crítico).
- Sensor de deteção de intrusão (verificação de alçapão aberto);
- Fonte de alimentação;
- Quadro mural.

016 - Índice de proteção IP (sensor de deteção de inundação)

Não inferior a IP66, de acordo com a norma NP EN 60529.

Nota: A aplicação deverá ter em consideração as condições da instalação.

017 - Condições nominais de funcionamento (sensor de deteção de inundação)

[-15; +55] °C e humidade <95%.

018 - Tipo de sensor (sensor de deteção de inundação)

Deteção de nível de líquidos por atuação mecânica – flutuante, sem contrapeso.

Nota: outra solução poderá ser aceite mediante acordo da E-REDES.

019 - Número de contactos (sensor de deteção de inundação)

1.

020 - Tipo de contacto (sensor de deteção de inundação)

Normalmente fechado – NF.

021 - Alimentação ao contacto auxiliar (sensor de deteção de inundação)

48 V_{CC}.

022 - Aplicação (sensor de deteção de inundação)

Pode estar submersa.

023 - Manutenção (sensor de deteção de inundação)

Sem necessidade de manutenção.

024 - Montagem (sensor de deteção de inundação)

Parede ou calha DIN.

025 - Índice de proteção IP (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

Não inferior a IP3X, de acordo com a norma NP EN 60529.

026 - Condições nominais de funcionamento (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

[-15; +55] °C e humidade <95%.

027 - Alimentação (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

230 V_{CA} [-20; +15] %.

028 - Tensão de Saída (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

48 V_{CC}.

029 - Nível de isolamento (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

a) Tensão suportável ao choque atmosférico:

- 20 kV (1,2/50µs) entre todos os circuitos, ligados entre si, e a massa.

Nota: o requisito pode ser satisfeito em coordenação com o quadro mural especificado nesta FT ou com recurso a transformador de isolamento.

b) Tensão suportável à frequência industrial:

- 10 kV (50 hz-1 min) entre todos os circuitos, ligados entre si, e a massa.

Nota: o requisito pode ser satisfeito em coordenação com o quadro mural especificado nesta FT ou com recurso a transformador de isolamento.

c) Tensão suportável à frequência industrial:

- 2 kV (50 hz-1 min) entre dois circuitos independentes.

030 - Compatibilidade Eletromagnética (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

Ambiente Industrial de acordo com a norma IEC 61000-6-2.

031 - Montagem (Fonte de Alimentação 230Vac/48Vdc)

Calha DIN.

032 - Generalidades (Quadro Mural)

Quadro mural que permita o acondicionamento da fonte de alimentação, disjuntor CA e 5 bornes seccionáveis.

033 - Índice de proteção IP (Quadro Mural)

Não inferior a IP31, de acordo com a norma NP EN 60529.

034 - Condições nominais de funcionamento (Quadro Mural)

[-15; +55] °C e humidade <95%.

035 - Dimensões máximas (Quadro Mural)

Altura - 400mm; Largura - 400mm; Profundidade - 250mm.

036 - Componentes (Quadro Mural):

- 2 calhas DIN na horizontal (para fixação dos componentes);
- 2 bucins na parte inferior para a passagem dos condutores (bucins não metálicos), com uma secção mínima de 16mm².

037 - Fixação (Quadro Mural)

Deve possuir acessórios que permitam a sua fixação a parede de betão, sendo que essa fixação deve ser de forma que não sejam necessários furações no involucro do quadro.

038 - Acesso ao interior (Quadro Mural)

Deverá ser realizado por porta ou tampa.

039 - Informação a disponibilizar remotamente

O DTC deve disponibilizar remotamente as seguintes sinalizações:

Tabela 3. Sinalizações DTC

Descritivo	Estado 0	Estado 1
PORTA	FECHADA	ABERTA
NÍVEL CRITICO ÁGUA	NORMAL	ALARME

040 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

FT 002 - BUZINA

**1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP**

Tabela 1.Designação e código JUMP – Buzina para PT

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235345	Buzina para PT
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir a buzina, equipamento integrante do sistema de deteção de intrusão e alarme, instalada em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS**001 – Alimentação**

48 V_{CC}.

002 – Potência acústica

102 – 110 dB.

003 – Tempo de duração do alarme

Sem limite, apenas quando tem ordem de desativação.

004 – Volume

Ajustável.

005 - Instalação

Inferior, IP 43.

006 - Legislação de segurança e ambiente – Ruído

O fabricante/fornecedor deverá cumprir todas as exigências nas normas, regulamentos e legislação em vigor, nomeadamente as definidas no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, e respetivas alterações.

007 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

FT 003 – CONTROLO DE ACESSO

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 2.Designação e código JUMP – Controlo de acesso

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235346	Controlo de acesso a PT
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o controlo de acesso por chave, equipamento integrante do sistema de deteção de intrusão e alarme, instalado em postos de transformação (PT).

Este equipamento tem como principal função ativar/desativar o algoritmo de intrusão e alterar o estado de alimentação da buzina.

O algoritmo de intrusão encontra-se descrito em detalhe no DMA-C98-413.

1.3 REQUISITOS GERAIS
001 –Número de contactos

O controlo de acesso por chave deve possuir pelo menos um contacto C, NA e um NF.

002 –Contacto aberto

O contacto NA tem como função alterar o estado da entrada digital do equipamento responsável pela gestão da sensorização do PT.

003 –Contacto fechado

O contacto NF é utilizado para cortar o comum (C) respeitante à alimentação da buzina.

004 –Chave

A chave a ser utilizada no controlo de acesso deverá ser a mesma que abre o PT, a EDP2.

A chave EDP2 encontra-se caracterizada no DFT-E84-007.

005 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

FT 004 – DETEÇÃO DE INTRUSÃO

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 3. Designação e código JUMP – Detecção de intrusão para PT

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235347	Detecção de intrusão para PT
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o detetor de intrusão, equipamento integrante do sistema de deteção de intrusão, instalado em postos de transformação (PT) e em PT subterrâneos.

1.3 REQUISITOS GERAIS
1.3.1 Posto de transformação (PT)
001 –Local de instalação

O detetor de intrusão deve ser instalado no interior do PT, de modo a cobrir toda a área do PT e deve satisfazer os requisitos presentes na norma EN 50131-2-2.

002 –Alcance do sensor

Pelo menos 12 metros.

003 –Amplitude do sensor

100°.

004 –Temperatura de Funcionamento

[-10; +55] °C.

005 - Humidade de funcionamento

[5; 95] %.

006 - Alimentação

12 V_{CC}.

007 - Sensibilidade para animais

45 kg.

008 - Montagem

Fixação à parede.

009 – Placa informativa

Cada porta de acesso ao PT deve conter acima da mesma um rótulo a indicar que o local dispõe de um sistema de deteção e intrusão. A placa deverá possuir 80x30 mm possuindo gravado “ALARME INTRUSÃO”.

Nota: Poderão ser aceites outras soluções desde que em acordo com a E-REDES.

010 – Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

011 – Legislação de segurança e ambiente – Equipamentos elétricos e eletrónicos

O fabricante/fornecedor deve garantir a conformidade das disposições legais relativas a equipamentos elétricos e eletrónicos de acordo com o disposto no decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que transpõe para o direito nacional a Diretiva n.º 2012/19/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, bem como demais legislação aplicável.

1.3.2 Posto de transformação (PT) enterrados e semienterrados acresce o sensor de fim de curso específico**012 – Índice de proteção IP**

Não inferior a IP65, de acordo com a norma NP EN 60529.

Nota: A aplicação deverá ter em consideração as condições da instalação.

013 – Condições nominais de funcionamento

[-15; +55] °C e humidade <95%.

014 – Tipo de sensor

Sensor de fim de curso.

015 – Tipo de atuação

Multidirecional por mola.

016 - Número de contactos

1.

017 - Tipo de contacto

Normalmente fechado – NF.

018 - Alimentação ao contacto auxiliar

48 V_{cc}.

019 – Montagem

Fixação ao corpo.

020 - Placa informativa

A porta de acesso ao PT subterrâneo deve conter no seu interior uma placa, de preferência de plástico, de cor branca com 297x105 mm gravado com "AVISO INTRUSÃO".

Nota: Poderão ser aceites outras soluções desde que em acordo com a E-REDES.

021 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

022 - Legislação de segurança e ambiente – Equipamentos elétricos e eletrónicos

O fabricante/fornecedor deve garantir a conformidade das disposições legais relativas a equipamentos elétricos e eletrónicos de acordo com o disposto no decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que transpõe para o direito nacional a Diretiva n.º 2012/19/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, bem como demais legislação aplicável.

FT 005 – DETEÇÃO DE FUMO

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 4. Designação e código JUMP – Detecção de fumo

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235348	Detecção de fumo para PT
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o detetor de fumo, equipamento integrante do sistema de deteção de intrusão e alarme, instalado em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS
001 –Caraterísticas gerais

O detetor de fumo fotoelétrico deve estar de acordo com a norma EN54 parte 7 e possuir um contacto C, um NA e um NF sem encravamento para sinalização remota.

002 –Alimentação

12 V_{cc}.

003 – Montagem

Fixação no teto.

004 –Temperatura de Funcionamento

[-10; +55] °C.

005 - Humidade de funcionamento

[5; 95] %.

006 - Aviso acústico

Presente.

007 - Legislação de segurança e ambiente – Ruído

O fabricante/fornecedor deverá cumprir todas as exigências nas normas, regulamentos e legislação em vigor, nomeadamente as definidas no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, e respetivas alterações.

008 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

009 - Legislação de segurança e ambiente – Equipamentos elétricos e eletrónicos

O fabricante/fornecedor deve garantir a conformidade das disposições legais relativas a equipamentos elétricos e eletrónicos de acordo com o disposto no decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que transpõe para o direito nacional a Diretiva n.º 2012/19/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, bem como demais legislação aplicável.

FT 006 – CÂMARA DE VÍDEO

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 5. Designação e código JUMP – Câmara de Vídeo

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235349	Câmara de Vídeo
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir a câmara de vídeo, equipamento integrante do sistema de deteção de intrusão e alarme, instalado em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS
001 – Resolução Mínima

1920x1080 px, 2 Mpx.

Nota: Caso exista deve ser possível desativar a captura de áudio

002 – Funcionalidade noturna

Led Infravermelho com alcance de 10m

003 – Comprimento focal

4 mm (135°).

004 – Alimentação

12 Vcc, PoE (802.3af).

005 - Padrão

ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI.

006 - Web Browser

IE11, Chrome 120, Firefox 122, Safari 17.3.

007 - Armazenamento

Suporte Micro SD/SDHC/SDXC mínimo 128GB.

Nota: o cartão de armazenamento é de fornecimento separado.

008 - Temperatura de funcionamento

[- 30; 60] °C.

009 - Humidade de funcionamento

95%.

010 – Grau de Proteção

IP66.

011 – Funcionalidade WIFI

Deve ser possível desativar esta opção caso a câmara possua esta funcionalidade.

012 - Placa Informativa

É necessária a implementação de um painel informativo em todos os Postos de Transformação de Telecomando com tamanho A5 e material (PVC).

O aviso informativo deve respeitar o previsto no artigo 31.º, n.ºs 5 e 6, da Lei 34/2013 artigo 115.º, alterado pela Lei nº 49/2019 artigo 115º da portaria nº 273/2013, alterada pela Portaria nº 292/2020.



Figura 3. Exemplo de Placa informativa de zona filmada PT (imagem exemplificativa)



Figura 4. Exemplo de Placa informativa de zona filmada ES

Nota: Na aquisição de câmaras de vídeo deve ser contemplado o fornecimento da placa informativa. Antes do fornecimento das placas, estas devem ser validadas pela E-REDES.

013 - Regulamento de proteção de dados

Segue a norma incluída no Regulamento (UE) 2016/679 de proteção de dados. RGPD e da lei nacional que o executa – a Lei 58/2019, a Lei 34/2013, que regula a atividade de segurança privada.

014 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

015 - Legislação de segurança e ambiente – Equipamentos elétricos e eletrónicos

O fabricante/fornecedor deve garantir a conformidade das disposições legais relativas a equipamentos elétricos e eletrónicos de acordo com o disposto no decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que transpõe para o direito nacional a Diretiva n.º 2012/19/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, bem como demais legislação aplicável.

FT 007 – SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO DO TRANSFORMADOR

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 6.Designação e código JUMP – Sensor de temperatura do óleo do transformador

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235350	Alarme de Temperatura do Óleo do TP
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o termómetro para medir a temperatura de óleo do transformador instalado em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS
001 – Características gerais

O termómetro para medir a temperatura do óleo do transformador do PT deve estar de acordo com a norma EN 13190 e EN 50216-3 e possuir dois contactos livres de potencial independentes, um de sinalização de alarme e um de sinalização de disparo por temperatura.

002 – Classe de Precisão

2,5 de acordo a norma EN 13190.

003 – Temperatura de medição

[- 16; 500] °C.

004 – Grau de Proteção

IP 55.

005 - Caixa

Aço Inox.

006 - Pressão máxima de trabalho

25 Bar.

007 - Regulação

O fabricante deve indicar o valor para o qual o termóstato tanto ao nível de alarme como de disparo.

008 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

FT 008 –TRANSFORMADOR DE ISOLAMENTO


CE

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 7.Designação e código JUMP – Transformadores de isolamento

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235351	Transformador de isolamento – 4 kVA
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o transformador de isolamento instalado em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS
001 – Características gerais

O transformador de isolamento deverá ser do tipo encapsulado, protegido contra contactos acidentais das partes em tensão, deve ser montado num suporte galvanizado, pintado e que disponha de calços de borracha de modo a evitar a transmissão de vibrações ao solo ou paredes do edifício.

002 – Tela de separação

O transformador de isolamento deve possuir uma tela de separação entre o primário e secundário de modo a impedir transferência de sobretensões de alta frequência.

003 – Ligação à terra

O ponto central do secundário do transformador deve ser acessível e liga-se à terra de proteção.

004 – Suporte

O transformador de isolamento deve possuir um suporte que eleve o mesmo no mínimo 40 cm para casos em que o transformador seja instalado em PT subterrâneos.

005 - Potência

4 kVA

Nota: Para utilização em postos de transformação com e sem telecomando

006 - Relação de tensão

400/230V.

007 - Isolamento entre partes ativas

10 kV / 50Hz.

008 - Isolamento entre partes ativas e massa

10kV / 50Hz.

009 - Nível de isolamento à onda de impulso

20kV.

010 - Tensão de curto-circuito mínima

3%.

011 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

FT 009 – SENSOR DE CORRENTE

1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP
Tabela 8. Designação e código JUMP – Sensor de corrente

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235352	Sensor de corrente
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o transformador de corrente instalado em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS
001 – Normas aplicáveis

O transformador de corrente deve estar de acordo com as normas IEC 61869.

002 – Frequência estipulada

50 Hz.

003 – Carga nominal

≥20kΩ.

Nota: Alternativas poderão ser aceites mediante acordo com a E-REDES.

004 – Corrente em serviço contínuo

500 A.

005 – Corrente de curto-circuito térmica estipulada

25kA / 1seg.

006 - Corrente de curta duração

2,5 × Ith.

007 - Temperatura de operação

-25°C a +55°C.

008 - Proteção contra sobretensões

Descarregador de sobretensões interno.

009 - Ligação do corpo à terra

Por parafuso M8.

Nota: Alternativas poderão ser aceites mediante acordo com a E-REDES.

010 – Tipo de transformador

Transformador do tipo toroidal.

011 – Tipo de núcleo

Núcleo passível de abertura (para montagem com cabos MT em serviço).

012 – Placa de características

Na parte frontal ou superior.

013 - Diâmetro interior mínimo

≥ 50mm.

014 – Índice de proteção

IP65.

Nota: Alternativas poderão ser aceites mediante acordo com a E-REDES.

015 - Classe do transformador

Classe 1.

016 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.

FT 010 – SENSOR DE TENSÃO



1.1 DESIGNAÇÃO E CÓDIGO JUMP

Tabela 9. Designação e código JUMP – Sensor de tensão

Geografia	Código JUMP	Designação
PT	20235353	Sensor de tensão
ES	-	

1.2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente ficha técnica tipifica e define as características que deve possuir o transformador de tensão instalado em postos de transformação (PT).

1.3 REQUISITOS GERAIS

001 – Normas aplicáveis

O transformador de tensão deve estar de acordo com as normas IEC 61869-1, IEC 61869-9 e IEC 61869-11.

002 – Tensão estipulada [kV]

12, 17,5, 36

003 – Tensão Primária [kV]

$10/\sqrt{3}$ (12), $15/\sqrt{3}$ (17,5), $30/\sqrt{3}$ (36)

004 – Secundário

$3,25/\sqrt{3}$ V

005 - Tensão mais elevada (valor eficaz) [kV]

12, 17,5, 36

006 - Valor estipulado da tensão suportável à frequência industrial (valor eficaz) [kV]

28(12), 38(17,5), 70(36)

007 - Valor estipulado da tensão suportável ao choque atmosférico (valor de pico) [kV]

75(12), 95(17,5), 170(36)

008 - Fator de tensão nominal

1,2Un cont. e 1,9Un 8h

009 – Carga nominal

200k Ω \pm 1%, 350pF \pm 10%

Nota: Alternativas poderão ser aceites mediante acordo com a E-REDES.

010 – Classe de exatidão

0,5/3P

011 – Temperatura de operação

-25°C a +55°C

012 - Proteção contra sobretensões

Descarregador de sobretensões interno.

013 – Aperto do sensor

Porca hexagonal.

Nota: Solução base de montagem em terminações de cabo MT do tipo C. Alternativas têm que ser submetidas a aprovação da E-REDES.

014 - Cabo de saída

Tipo CCA612 Sepam com 2,0m RJ45 de tipo industrial.

Nota: Alternativas poderão ser aceites mediante acordo com a E-REDES.

015 - Ligação do corpo à terra

Por parafuso M8.

016 - HUB de agregação

Equipamento de recolha de sinais monitorizados.

Nota: o Hub de interligação, do tipo de tensão: Output: 1 – RJ45 \ input 3 – RJ45. Pode ser dispensado caso a solução agregadora a instalar no compartimento de BT do BRA permita uma interligação com a UIRT com recurso a um BUS de comunicações.

017 – Placa de características

Na parte superior.

018 - Ligação primária

De acordo com a EN 50181 (Tipo C).

019 - Índice de proteção

IP40 frontal, IP20 traseiro.

020 - Legislação de segurança e ambiental

Os equipamentos/produtos, e respetivos constituintes, devem estar conforme as normas técnicas europeias aplicáveis e cumprir toda a legislação aplicável em vigor, designadamente as Diretivas Reach, RoHs, WEE e Ecodesign.