

INSTRUÇÃO TÉCNICA

GR.IT.GER.002 RETORNO DA CORRENTE DE TRAÇÃO, TERRAS E PROTEÇÕES PARTE 10: LIGAÇÕES EXTERIORES

CICLO DE PRODUÇÃO DO DOCUMENTO		
ELABORAÇÃO	SUPERVISÃO	APROVAÇÃO
IPE – EEP – SNL	IPE – EDEP - DN	IPE – EDEP
2015-11-24		2016-01-24

ÍNDICE

Pág.

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	OBJETIVO	6
3.	ÂMBITO	6
4.	DOCUMENTOS	6
5.	ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES	6
6.	OBJECTOS DO SISTEMA FERROVIÁRIO	7
6.1.	Ligação à terra de equipamentos em postes	7
6.1.1.	Geral	7
6.1.2.	Ligação à terra de transformadores	7
6.2.	Ligação à terra de outros objetos do sistema ferroviário	8
6.2.1.	Descarregadores de sobretensão	8
6.2.2.	Ligação de equipamentos aos postes	9
7.	MEDIDAS DE PROTEÇÃO APLICADA A SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO QUE NÃO SÃO DE TRAÇÃO	9
7.1.	Geral	9
7.2.	Disposições relacionadas	9
7.3.	Medidas de Proteção para Instalações elétricas dentro da Zona de Contacto ou de Pantógrafo	9
7.3.1.	Partes Condutoras expostas	9
7.3.2.	Equipamento de Proteção Classe II	9
7.4.	Medidas de Proteção para Instalações colocadas em risco pelas instalações do Sistema de Retorno de Tração	10
7.4.1.	Projeto de Sistemas de Alimentação Assistida	10
7.4.2.	Sistemas de Alimentação TT	10
7.4.3.	Sistemas de Alimentação TN-S	10
7.4.4.	Medidas Especiais	10
7.4.4.1.	Sistemas de Eletrificação AC	10

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1 – Ligação do Transformador de Tensão montado no poste	8
----------------------------------------------------------------------	---

Registo e Controlo das Alterações

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	PÁGINAS
v.01	2001-03-21	Versão inicial	Todas
v.02	2001-11-01	Versão adaptada aos comentários da REFER	Todas
v.03	2001-11-21	Idêntica à versão 002	Todas
v.04	2002-03-29	Tradução para a língua portuguesa, com incorporação de correções	Todas
v.05	2003-01-31	Revisão	Todas
v.06	2016-01-24	Revisão da Instrução Técnica para uma infraestrutura a 3 carris	Todas

Documentos Revogados

IT.GER.002 – Parte 10 | v.05

Macroprocesso de Enquadramento

IP Engenharia – Gestão de Estudos e Projetos.

Referência SAP/DMS

224 10002011157

Distribuição

Grupo IP e Externo.

1. INTRODUÇÃO

O Normativo RCT+TP é a especificação de retorno da corrente de tração, terras e proteções.

O seu principal objetivo é criar um ambiente seguro para os seres humanos e sistemas (eletrotécnicos) na vizinhança da via-férrea. Esta especificação está dividida em 15 Partes:

- Parte 1 Generalidades;
- Parte 2 Funcionamento do sistema de 25 kV;
- Parte 3 Introdução ao Sistema RCT+TP;
- Parte 4 Plena Via;
- Parte 5 Túneis;
- Parte 6 Pontes;
- Parte 7 Estruturas;
- Parte 8 Edifícios e Subestações;
- Parte 9 Áreas de Estação e Parques;
- **Parte 10 Ligações Exteriores;**
- Parte 11 Sinalização;
- Parte 12 Terceiros;
- Parte 13 Especificações dos Componentes;
- Parte 14 Manutenção e Ensaios;
- Parte 15 Regras de Projeto do Sistema RCT+TP

A Parte 10 especifica o sistema de ligação à terra em “Ligações Exteriores”. Para a ligação à terra em geral, faz-se referência às Partes 1 e 3.

2. OBJETIVO

A presente Parte 10 destina-se na generalidade à implementação do sistema RCT+TP em matéria de ligações exteriores.

As ligações transversais, tais como as LEAE e as LTI, são descritas na Parte 4 – Plena Via.

3. ÂMBITO

As especificações que constam da presente Parte vêm acrescentar à anterior versão, quando aplicável ou necessário, as orientações necessárias a ter em consideração para a implementação do sistema numa linha a 3 carris, cujos pressupostos base foram enunciados na Parte 1 - Generalidades.

Adicionalmente introduz-se uma revisão aos conteúdos da anterior versão em aspetos de natureza prática de implementação do sistema, sem no entanto alterar os seus pressupostos conceptuais de base iniciais, os quais se mantêm nesse contexto inalterados.

Os requisitos específicos a respeitar, aplicáveis a uma linha a 3 carris, são, sempre que aplicável, destacados ou referenciados no texto da Norma e remetidos, caso se justifique, para um item adicional.

As seções e o número de cabos a utilizar no sistema de terras constam da Parte 15 – Regras de Projeto do Sistema RCT+TP.

4. DOCUMENTOS

Os documentos de referência base utilizados para o desenvolvimento constam da Parte 1 da GR.IT.GER.002 v06 e integram a seguinte informação:

- Normas internacionais aplicáveis;
- Documentos de base;
- Pressupostos base;
- Pressupostos aplicáveis a uma linha a 3 carris.

5. ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES

As Abreviaturas e definições utilizadas constam do ponto 4 da Parte 1 desta GR.IT.GER.002 v06.

6. OBJECTOS DO SISTEMA FERROVIÁRIO

6.1. Ligação à terra de equipamentos em postes

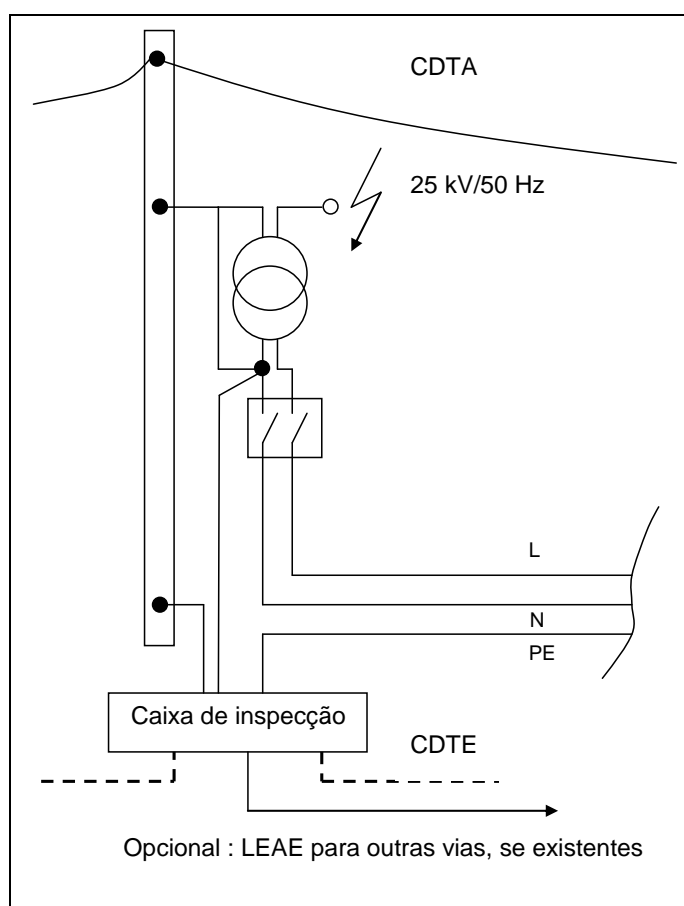
6.1.1. Geral

Para a descrição do sistema de terra e para as ligações a serem efetuadas e descritas nos parágrafos seguintes, far-se-á referência a alguns dos desenhos pormenorizados listados na Parte 15 – Regras de Projeto do Sistema RCT+TP, que descrevem o sistema de ligação à terra. Estes desenhos fazem parte integrante deste conjunto de especificações.

6.1.2. Ligação à terra de transformadores

Este parágrafo refere-se à ligação de todos os transformadores montados em postes, tanto transformadores de tensão e de corrente, como transformadores de alimentação. Os requisitos deste parágrafo dizem respeito aos desenhos dos transformadores constantes da Parte 15 – Regras de Projeto do Sistema RCT+TP, relativamente aos quais são formuladas os seguintes procedimentos e considerações:

1. Os pontos de ligação do transformador no lado primário (P2) e secundário (S2) têm de ser ligados utilizando um cabo LXV de 50 mm² de secção, caso P2 e S2 não estejam ligados internamente;
2. O ponto de ligação do transformador de corrente é o S2;
3. O ponto de ligação secundário (S2) tem de ser ligado ao CDTE na caixa de inspeção utilizando um cabo LXV de 50 mm² de secção;
4. O poste na sua base tem de ser ligado ao CDTE na caixa de inspeção utilizando um cabo LXV de 50 mm² de secção;
5. O condutor PE para a instalação secundária tem de ser ligado ao CDTE na caixa de inspeção;
6. Todas as ligações têm de ser efetuadas com acoplamentos aparafusados;
7. No caso de vias múltiplas a LEAE a colocar deverá incluir todos os condutores no mesmo plano transversal, relativos às vias que intersetem esse plano;
8. Ver Figura 1.



6.2.2. Ligação de equipamentos aos postes

Para pormenores acerca das ligações ver desenhos referenciados na Parte 15.

1. Plataformas de manobra em postes com seccionador têm de ser ligadas ao poste com um cabo LXV de 50 mm² de secção;
2. Todas as caixas de comando das instalações de seccionamento ou outras mecanicamente ligadas ao poste têm de ser ligadas a este utilizando um cabo LXV de 50 mm² de secção;
3. Todas as ligações têm de ser efetuadas com acoplamentos aparafusados.

7. MEDIDAS DE PROTEÇÃO APLICADA A SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO QUE NÃO SÃO DE TRAÇÃO

7.1. Geral

Aplica-se o disposto no ponto 7.1 da Norma EN 50122-1 {2011}

7.2. Disposições relacionadas

Aplica-se o disposto no ponto 7.2 da Norma EN 50122-1 {2011}.

7.3. Medidas de Proteção para Instalações elétricas dentro da Zona de Contacto ou de Pantógrafo

7.3.1. Partes Condutoras expostas

Aplica-se o disposto no ponto 7.3.1 da Norma EN 50122-1 {2011}.

7.3.2. Equipamento de Proteção Classe II

Aplica-se o disposto no ponto 7.3.2 da Norma EN 50122-1 {2011}.

7.4. Medidas de Proteção para Instalações colocadas em risco pelas instalações do Sistema de Retorno de Tração

7.4.1. Projeto de Sistemas de Alimentação Assistida

Aplica-se o disposto no ponto 7.4.1 da Norma EN 50122-1 {2011};

7.4.2. Sistemas de Alimentação TT

Aplica-se o disposto no ponto 7.4.2 da Norma EN 50122-1 {2011};

7.4.3. Sistemas de Alimentação TN-S

Aplica-se o disposto no ponto 7.4.3 da Norma EN 50122-1 {2011};

7.4.4. Medidas Especiais

Aplica-se o disposto no ponto 7.4.4 da Norma EN 50122-1 {2011};

7.4.4.1. Sistemas de Eletrificação AC

Aplica-se o disposto no ponto 7.4.4.1 da Norma EN 50122-1 {2011}.



Co-financiamento da União Europeia
Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T)

*A presente publicação é da exclusiva
responsabilidade do autor. A União Europeia não
se responsabiliza pela eventual utilização das
informações nela contida.*

