



Inspeção de Instalações Elétricas - EIIEEL

Ficha de apoio - Registo QS-4-258 (Interpretação), UPAC

1. Identificação da instalação elétrica

1.0 Condições reunidas para a realização da inspeção? (acesso à instalação, presença do técnico responsável, projeto elétrico)

Na impossibilidade de acesso à instalação (**D 1/2018 - 570**), ausência de técnico responsável devidamente habilitado (**L14/2015 - 111**) ou seu representante (**L14/2015 - 413**) e não apresentação de projeto elétrico (**DL 96/2017 - 810**), deve ser aplicada **Deficiência G**.

1.2 Necessidade de apresentação de projeto elétrico

As instalações de unidades de produção para autoconsumo (UPAC) carecem de projeto elétrico devidamente subscrito por técnico habilitado.

Nota: Deve o inspetor inserir no registo de inspeção (campo 1.5) o nome do técnico responsável pelo projeto e o respetivo número de inscrição na DGEG.

1.3 Instalação executada de acordo com o projeto elétrico?

Durante a realização da inspeção no não cumprimento do disposto no projeto elétrico deve ser aplicada **Deficiência G (DL 96/2017 - 810)** acompanhada de breve descrição com a indicação dos desvios detetados, nomeadamente no que à interligação com a instalação de utilização diz respeito.

1.4 Necessidade de existência de técnico responsável pela exploração

A necessidade de existência de técnico responsável pela exploração pode ser confirmada pela consulta da Ficha de Apoio - Técnico responsável pela exploração e inspeção periódica.

1.6 Unidade de produção (características)

Definições:

- Potência dos geradores/painéis, ativa (kW) e aparente (kVA): Potência dos equipamentos de produção de eletricidade (no caso de energia solar fotovoltaica é a potência de pico dos painéis);
- Potência instalada, ativa (kW) e aparente (kVA): Soma da potência nominal dos inversores, que não deve exceder o valor da potência certificada da instalação de consumo.

Nota: Nos casos em que existe limitação do valor de injeção na RESP deve tal facto ser evidenciado em observação com indicação do respetivo limite de injeção.

2. Condições de instalação da UPAC

2.1 Instalação de acordo com os elementos inseridos no portal da DGEG? (termos de responsabilidade/localização/ equipamentos instalados)

Na realização da inspeção devem ser validados os elementos inseridos no Portal, nomeadamente:

1. Documentação relativa à entidade instaladora e/ou técnico responsável pela execução da UPAC, conforme aplicável (**L14/2015 - 111/413, Deficiência G**);

Inspeção de Instalações Elétricas - EIIEEL

2. Código(s) do Ponto de Entrega (CPE) da(s) instalação(ões) de consumo (**DL162/2019 4, Deficiência G**);

3. Projeto eletrotécnico, nos termos previstos pelo Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto (**DL 96/2017 - 810, Deficiência G**);

Nota: Caso se verifique que o técnico responsável pela execução não está de acordo com o indicado no Portal e não tem delegação ou que não existe projeto eletrotécnico, não é realizada qualquer inspeção, sendo considerada uma deficiência do tipo Grave (G).

4. Equipamentos de produção:

Nota: Devem ser registado, em observação: - modelos dos inversores; - número de série dos contadores; - número de GSM.

i) Geradores (marca, modelo, n.º de série e potência nominal), ou no caso do solar fotovoltaico (n.º de painéis, potencia unitária e tipo de célula) (**DL162/2019 - art8(j)2, Deficiência NG-1**);

ii) Inversores (marca, modelo, n.º de série e potência nominal) (**DL162/2019 - art8(j)1, Deficiência NG-1**);

5. Marca, modelo e número de série do contador totalizador e o número de série do cartão GSM (**DL162/2019 1, Deficiência NG-1**);

6. Seguro de responsabilidade civil exigido nos termos da alínea i), do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro (**DL162/2019 - art11(1)2, Deficiência NG-1**).

Nota: Caso se verifiquem não conformidades relativas aos elementos inseridos no Portal, de acordo com o acima descrito, devem as mesmas ser o mais detalhadas possível na declaração de inspeção.

2.2 Existência e localização de contador de produção/ armazenamento

É obrigatória a instalação do contador de produção total de energia elétrica, no caso do autoconsumo individual, para UPAC ligadas à RESP com potências instaladas superiores a 4 kW e para o autoconsumo coletivo e CER independentemente da potência instalada (**DL162/2019 - art16(1e3), Deficiência G**).

Nota: O referido contador deve ser acessível ao operador de rede em condições de segurança e sem necessidade de recurso a meios especiais (ex.: escadas amovíveis).

2.3 Ligações equipotenciais (estrutura metálica)

As estruturas metálicas de suporte e molduras dos módulos (lado dc) deverão encontrar-se ao mesmo potencial do Terminal Principal de Terra (TPT) através de condutor de equipotencialidade com $S \geq 4 \text{mm}^2$ (**RTIEBT - 413.1.6.1.1, Deficiência NG-1**).

2.4 Elementos constituintes da instalação elétrica adequados aos fatores de influências externas aplicáveis

Os elementos constituintes da instalação elétrica devem estar aos fatores de influências externas aplicáveis, nomeadamente AN2/3 (materiais resistentes às radiações ultravioletas) (**RTIEBT - 522.11.1.1, Deficiência NG-1**).

Nota: Os módulos fotovoltaicos que estejam estabelecidos em locais acessíveis ao público devem estar devidamente vedados/inacessíveis.



Inspeção de Instalações Elétricas - EIIEEL

2.5 Proteção contra contactos diretos (lado dc/ lado ac)

As caixas ou armários que contenham partes ativas deverão permanecer fechadas, apenas permitindo a abertura através de ferramenta ou chave caso se encontrem em locais acessíveis ao público (RTIEBT - 481.2.1.1, Deficiência G).

2.6 Proteção contra contactos indiretos (lado dc/ lado ac)

i) Lado dc: a proteção contra contactos indiretos é garantida pela utilização de materiais classe II de isolamento ou equivalente (RTIEBT - 413.2.1, Deficiência G);

ii) Lado ac: a proteção contra contactos indiretos é garantida pela utilização de aparelho sensível à corrente diferencial-residual (locais de habitação: RTIEBT - 801.5.9.1, Deficiência G; estabelecimentos de recebendo público: RTIEBT - 801.2.1.1.9.1, Deficiência NG-1).

2.7 Proteção contra sobreintensidades (cabo de alimentação lado ac)

i) Lado dc: não se aplica;

ii) Lado ac: o cabo de alimentação deve ser protegido contra sobreintensidades por um dispositivo colocado num quadro de distribuição da instalação (RTIEBT - 511.1.1, Deficiência NG-1).

2.8 Seccionamento-corte da instalação (lado dc/ lado ac)

Deverão ser previstos meios de seccionamento, tanto do lado dc como do lado ac. Todos os dispositivos deverão ser omipolares, sendo que do lado dc o seccionamento poderá não ser simultâneo (RTIEBT - 801.1.1.6.6, Deficiência G).

Nota: O dispositivo de proteção contra sobreintensidades utilizado para proteção do cabo de alimentação do lado ac pode acumular as funções de seccionamento-corte da instalação.

2.9 Sinalização da instalação

Por forma a garantir na interação e manutenção toda a segurança, deve ser sinalizada a existência de duas fontes de energia, no local de acesso a essas mesmas fontes, nomeadamente no quadro elétrico da instalação de utilização alimentada diretamente pelo lado ac (RTIEBT - 511.1.1, Deficiência NG-1).

2.10 Limitador de injeção de energia na RESP

Caso o produtor não pretenda injetar energia na RESP deve ser instalado um sistema que o impeça (DL162/2019 2, Deficiência G).

2.11 UPAC com potência de injeção na rede superior a 250kW (proteção de interligação)

Definição:

- Potência de injeção na RESP: Máxima potência autorizada pelo ORD para injeção na rede que deverá totalizar, no máximo, a soma da potência nominal dos inversores.

Para UPAC com potência de injeção na rede superior a 250kW devem ser apresentados pelo produtor ou pela entidade instaladora os seguintes documentos: - Auto de inspeção do ORD; - Quadro de regulação e ensaios das proteções de interligação do ORD.



Inspeção de Instalações Elétricas - EIIEEL

Nota: Caso não sejam apresentados os documentos acima indicados deve ser considerada **Deficiência G, DL 96/2017 - 810**, com a indicação “Instalação com potência de injeção na rede superior a 250kW e não foram apresentados os documentos relativos aos ensaios, pelo ORD, da proteção de interligação”.

3. Ensaios

3.1 Ensaio de continuidade

Realização de ensaio de acordo com o ponto 7.3.3.2.1 do Procedimento I&F-PT-IND-LPP-INS-015. Deve ser garantida a continuidade dos condutores de proteção (**RTIEBT - 612.2.1, Deficiência G**).

3.2/3.3 Medição da resistência do elétrodo de terra

Realização de ensaio de acordo com o ponto 7.3.3.2.3 do Procedimento I&F-PT-IND-LPP-INS-015. O valor da resistência do elétrodo de terra deve satisfazer às condições de proteção e serviço da instalação elétrica (**RTIEBT - 541.1.1, Deficiência G**).

3.4 Indicação da proteção diferencial

Deve ser indicado tipo e sensibilidade dos dispositivos de proteção diferencial associados à unidade de produção.