



WALBOX DC NANSEN

Manual do usuário



| | Responsável | Data | Revisão/Versão |
|------------|----------------------------|------------|----------------|
| Elaboração | Gilson de Souza Pereira Jr | 20/07/2023 | Versão 2.0 |
| Revisão | Rafael de Souza Vieira | 28/08/2023 | Versão 2.0 |
| Revisão | Gilson de Souza Pereira Jr | 03/01/2024 | Versão 3.0 |
| Revisão | João Pedro Tabelini | 27/02/2024 | Versão 4.0 |

Versão 4.0 – Fev/2024

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. SOBRE O DOCUMENTO | 4 |
| 1.1 Finalidade deste documento | 4 |
| 1.2 Idioma..... | 4 |
| 1.3 Ilustrações | 4 |
| 1.4 Unidades de medida | 4 |
| 1.5 Símbolos gerais do documento..... | 4 |
| 1.6 Documentos relacionados..... | 4 |
| 1.7 Normas utilizadas no documento | 5 |
| 1.8 Abreviaturas e termos em inglês | 5 |
| 1.9 Requisitos e orientação do produto..... | 6 |
| 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO E DOPROCEDIMENTO..... | 8 |
| 2.1 Conteúdo da embalagem e descrição geral do produto..... | 8 |
| 2.2 Recomendações de segurança durante a operação..... | 8 |
| 2.3 Recomendações de segurança durante a operação..... | 9 |
| 3. ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS, TÉCNICAS E ELÉTRICAS DO PRODUTO. 12 | |
| 3.1 Especificações técnicas e elétricas | 12 |
| 3.2 Especificações ambientais | 12 |
| 4. GUIA DE INSTALAÇÃO..... | 13 |
| 4.1 Normas e dispositivos de segurança | 13 |
| 4.2 Instalação e preparação | 13 |
| 4.2.1 Instalação | 13 |
| 4.2.2 Ligação elétrica | 15 |
| 4.2.3 Descrição macro do circuito elétrico | 16 |
| 4.2.4 Aterramento | 17 |
| 4.3 Operação e resolução de problemas | 18 |
| 4.3.1 Tela inicial..... | 18 |
| 4.3.2 Configuração do carregador | 19 |
| 4.3.3 Início de uma recarga | 20 |
| 5. PROCEDIMENTOS E ORIENTAÇÕES PARA MANUTENÇÃO..... | 24 |
| 5.1 Plano de manutenção (recomendado) | 25 |
| 6. LINKS IMPORTANTES..... | 26 |

1. SOBRE O DOCUMENTO

1.1 Finalidade deste documento

Este documento é um manual que se remete apenas aos carregadores veiculares elétricos (EVSE) da linha de produtos DC da Nansen instrumentos de medição. A finalidade do documento é orientar no processo de operação, instalação e manutenção básica do equipamento.

1.2 Idioma

As instruções deste manual foram escritas originalmente em português e traduzido para as demais línguas.

1.3 Ilustrações

As ilustrações deste manual são referentes aos carregadores DC do tipo Eletroposto Nansen.

1.4 Unidades de medida

São utilizadas unidades de medida do Sistema Internacional (SI). Caso seja necessário, o documento poderá apresentar outras unidades entre parêntesis () ou em colunas separadas em tabelas.

1.5 Símbolos gerais do documento





| | |
|---|--|
|  | Este sinal indica que é necessário prestar atenção pois há risco de danificar o equipamento ou de sofrer uma lesão leve caso não siga as instruções. |
|  | Este símbolo indicam as observações ao longo do documento. Estas apresentam observações adicionais. |
|  | Este símbolo indica risco de choque elétrico. |
|  | Este símbolo indica que a má operação, configuração pode impactar em danos elétricos severos no produto. |

Tabela 1 – Símbolos gerais do documento

1.6 Documentos relacionados

Manual do Software.

1.7 Normas utilizadas no documento

| Normas | Observação |
|-------------|---|
| IEC61851-1 | Norma destinada a orientação das instalações elétricas de baixa tensão. |
| IEC61851-21 | Padrão internacional para sistemas de alimentação para recarga de veículos elétricos. |
| ISO 14443 | Padronização internacional para circuitos e cartões de aproximação. |
| NBR5410 | Norma que define as condições de segurança de instalações elétricas de baixa tensão. |

Tabela 2 – Normas de referência do documento

1.8 Abreviaturas e termos em inglês

| Abreviatura/termo | Significado | Descrição |
|-------------------|---|--|
| EVSE | Estação de recarga de veículos elétricos | Electrical Vehicle Charging Point |
| CA/AC | Corrente Alternada | Alternate Current |
| CC/DC | Corrente Contínua | |
| CXLP | Comprimento x Largura x Profundidade | |
| RFID | Identificação por rádio frequência | Radio Frequency Identification |
| Plug & Charge | Inserir e carregar | |
| Parabolt | Parabolt | Parafuso com bucha embutida |
| Online | Ligado na rede | |
| Offline | Desligado da rede | |
| Card free | Não necessita de cartão | |
| Display | Tela | Tela do carregador |
| Touch screen | Tela sensível ao toque | |
| L, L1, L2, L3 | Fase | |
| N | Neutro | |
| PE | Terra | |
| ISO | Organização internacional de padronização | International Organization for Standardization |
| IP | Proteção contra entrada | Ingress Protection |
| IDR | Interruptor Diferencial Residual | |
| DDR | Dispositivo Diferencial Residual | |
| DPS | Dispositivo de Proteção contra Surtos | |
| ID | Identificação | Identification |
| Delay | Atraso | |
| Settings | Configurações | |
| GPRS | Pacote geral de serviços de rádio | General Package Radio Service |
| QR Code | Código de resposta rápida | Quick response code |
| PWM | Modulação por largura de pulso | Pulse Width Modulation |
| OCPP | Protocolo aberto de recarga | Open Charge Point Protocol |

Tabela 3 – Siglas e termos em inglês

1.9 Requisitos e orientação do produto

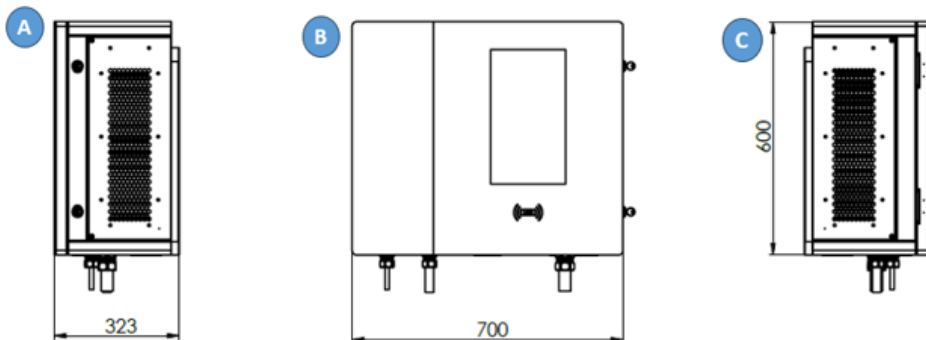


Imagem 1 – Dimensões do produto

| | |
|----------------------|---|
| Dimensões | 700X323X600 mm (CXLXP) |
| Peso | 68kg +/- 5Kg |
| A | Lado esquerdo |
| B | Parte frontal |
| C | Lado direito |
| Carcaça | Material revestida de alumínio-zinco, superfície pulverizada. |
| Método de instalação | Instalação por meio do uso dos ganchos (anéis) de elevação. |

Tabela 4 – Informações de direção e dimensão do produto

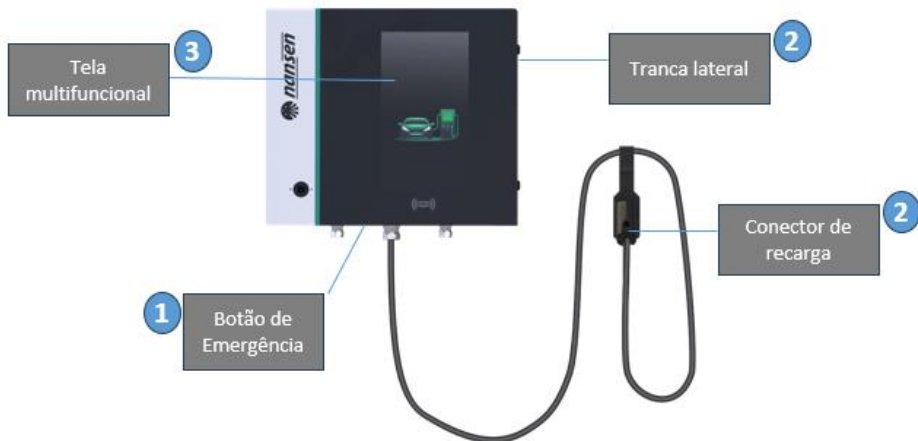


Imagem 2 – Descrição itens principais itens lado externo produto

| | |
|---|---|
| 1 | Botão de Emergência |
| 2 | Para conexão ao veículo: transmissão, tensão, corrente, comunicação, etc. |
| 3 | IHM, Leitor de RFID |
| 4 | Proteção da cabine, mecanismo anti roubo. |

Tabela 5 – Informações dos elementos da cabine DC

2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO E DO PROCEDIMENTO

2.1 Conteúdo da embalagem e descrição geral do produto

Ao adquirir o seu produto dentro da embalagem deve conter os seguintes itens.

| Item | Quantidade |
|---|------------|
| Carregador DC Nansen 40 kW | 1 |
| Chaves para as fechaduras frontais e laterais | 3 |
| Cartões RFID | 2 |
| Suporte para o conector de recarga | 1 |

Tabela 5 – Conteúdo da embalagem

2.2 Recomendações de segurança durante a operação

A série Nansen de estações de carregamento DC é geralmente utilizada nos seguintes cenários.

- Estacionamentos públicos;
- Estacionamentos privados;
- Postos de combustíveis;
- Estabelecimentos nas redondezas de via interestaduais;
- Estações de transporte público;
- Pontos de recarga públicos.

O sistema de carregamento de um veículo elétrico é composto por basicamente 2 partes principais: O carregador elétrico e o veículo. Como podemos ver na figura 1, o carregador (A) é instalado em uma parede ou pedestal de superfície lisa (B), este possui um conector (C) que deve ser conectado ao veículo (D) para permitir a recarga. A recarga pode ser realizada de quatro modos diferentes: online, offline, card-free e plug & charge.

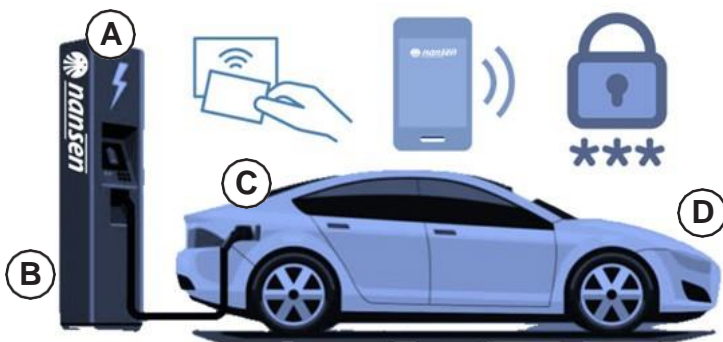


Imagem 3 – Sistema de carregamento de um veículo elétrico por um EVSE

2.3 Recomendações de segurança durante a operação

Para garantir a segurança dos usuários e a integridade funcional dos carregadores veiculares Nansen, é de extrema importância seguir as seguintes orientações propostas neste manual.

- Não utilize o carregador molhado, imerso em água ou durante chuvas intensas, ou que possam de alguma forma molhar as conexões do plug durante o processo de início da recarga.



Imagem 4 – Não utilize o carregador molhado

- Não realize nenhum tipo de manutenção ou operação das partes energizadas do carregador sem o uso de equipamento e treinamento especializado .
- É necessário que a área onde o carregador está instalado esteja em conformidade com as regras de segurança contendo extintores de incêndio, e equipe com treinamento do corpo de bombeiros local.
- A área onde o carregador está instalado deve ser bem ventilada.

- Não remova o plug do carregador do veículo enquanto o processo de recarga estiver em andamento.



Imagem 5 – Não remova o plug do carregador durante a recarga

- Não torça, esprema ou emague o cabo do plug de recarga.

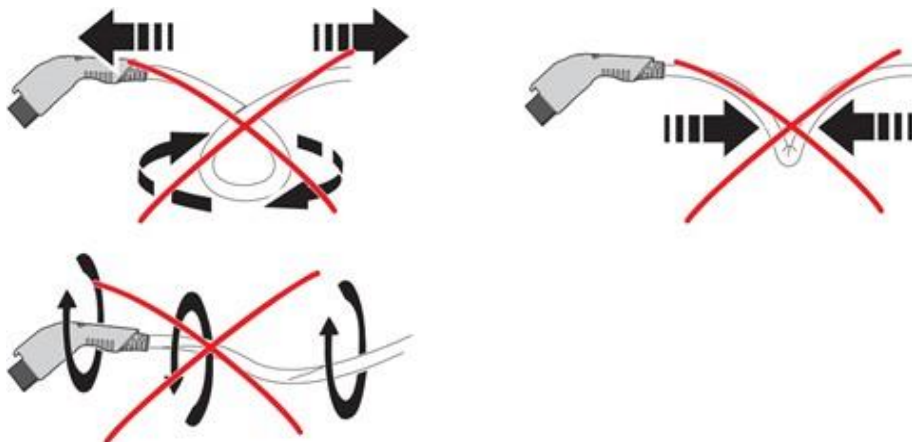


Imagem 6 – Não torça o cabo, esprema ou esmague

- Evite derrubar o conector de recarga no chão.



Imagem 7 - Não deixe o carregador cair no chão

3. ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS, TÉCNICAS E ELÉTRICAS DO PRODUTO

3.1 Especificações técnicas e elétricas

| | |
|-----------------------------------|--|
| Característica técnica | DC 40 kW |
| Conexão da alimentação de entrada | L1+L2+L3+N+PE |
| Tensão de entrada | 380 VAC ± 10% |
| Tensão de saída | DC 200V-1000V |
| Frequência de entrada | 50/ 60Hz |
| Corrente de entrada nominal Máx | 61A 65A |
| Conector de carregamento | CCS Tipo 2 |
| Corrente máxima por conector | CCS Tipo 2 (133A) |
| Módulos | 1 módulo de 40kW |
| Potência nominal | 40kW |
| Fator de potência | ≥0.99 |
| Eficiência em carga plena | ≥94% |
| Limite de harmônicos de corrente | ≤5% |
| Comprimento do cabo | 5m (customizável) |
| IHM | Display touch screen LCD de 15' pol |
| Padrões de segurança | IEC61851 |
| Protocolo de comunicação back end | OCPP 1.6 |
| Sistema de RFID | ISO 14443 A |
| Conexão de internet | 4G, Ethernet, Wi-fi |
| Medidor de energia | Sim |
| Certificação | CE |
| Proteções | Sobrecorrente, sobretensão, surto, subtensão, detecção de falta de fase. |

Tabela 6 – Especificações técnicas do DC Nansen

3.2 Especificações ambientais

| | |
|------------------------------|---|
| Característica ambiental | Nansen DC 60kW~200kW |
| Grau de proteção | IP54/IK10 |
| Temperatura de operação | -20°C ~+50°C |
| Temperatura de armazenamento | -40~+70°C |
| Humidade relativa | 5% a 95% sem condensação |
| Altitude | ≤2000 m |
| Resfriamento | Forçado por meio de coolers de resfriamento |
| Ambiente de uso | Interno ou externo |
| Ambiente operacional | Sem poeira condutiva, gás não corrosivo, gás não explosivo, sem vibração forte. |
| Material | Chapa revestida de alumínio-zinco |

Tabela 7 – Especificações ambientais do DC Nansen



4. GUIA DE INSTALAÇÃO

4.1 Normas e dispositivos de segurança

Os carregadores Nansen DC são desenvolvidos e certificados de acordo com as normas de segurança IEC 61851. Estas normas garantem que o produto contém todos os dispositivos e mecanismos de segurança exigidos durante a utilização (manuseio e recarga) em veículos elétricos. Os dispositivos de segurança garantem máxima proteção contra falhas de sobrecorrente, proteção de corrente residual, proteção de aterramento, proteção contra surtos, proteção sub/sobre tensão, proteção sub/sobre frequência, proteção sub/sobre temperatura.

Segue algumas observações extremamente importantes com relação a instalação dos carregadores Nansen:

- Evite áreas com solo macio ou risco de colapso/erosão;
- Instale os carregadores afastados de edificações com infraestrutura civil comprometidas. Recomendamos uma distância mínima de 100 metros;
- Manter longe de áreas perigosas com materiais inflamáveis e explosivos. Distância recomendada acima de 100 metros;
- Evite áreas com instalações públicas subterrâneas como poços de cabos, poços de gás, esgoto, etc.

4.2 Instalação e preparação

4.2.1 Instalação

Para instalar os carregadores Nansen DC, recomenda-se a instalação em parede ou pedestal. A fixação, furação e passagem do cabeamento deve seguir as imagens exibidas nesta seção do manual.

Etapa 1: Abra a porta frontal e a porta lateral esquerda do equipamento e remova os parafusos destacados na imagem a seguir:

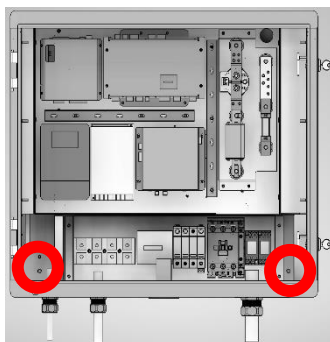


Imagem 8 – Localização para remoção dos parafusos da tampa traseira

Etapa 2: Remova os parafusos conforme imagem a seguir:



Imagem 9 – Remoção de base para auxiliar para suporte do produto

Etapa 3: De acordo com os desenhos de instalação, defina e meça a superfície da parede no local. De acordo com os requisitos dos desenhos, faça 4 furos com diâmetro de 12mm e profundidade de 80mm na superfície da parede de concreto.

Etapa 4: Alinhe as peças fixas de instalação do equipamento com os furos e coloque-as na parede de concreto ou no pedestal, utilizando parafusos M8 x 60 bem fixados.



Imagem 10 – Fixação de base auxiliar para suporte do produto

Etapa 5: Em seguida, encaixei o equipamento sobre o suporte, fixe novamente os dois parafusos inferiores removidos para fixação da tampa e feche a porta frontal e a porta lateral esquerda do equipamento. Na sequência instale o suporte do conector de recarga na posição de preferência:

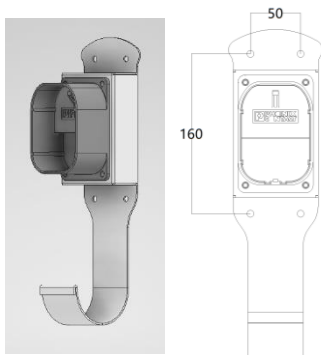


Imagem 11 – Suporte do conector de recarga

4.2.2 Ligação elétrica



A ligação elétrica dos carregadores Nansen DC deve ocorrer seguindo todas as informações e orientações contidas neste manual de forma a garantir a integridade do produto e seu funcionamento esperado. A Nansen recomenda que o comissionamento seja realizado por técnicos especializados e com formação e conhecimentos nos campos da eletricidade.

Os carregadores Nansen devem ser instalados seguindo as recomendações abaixo:

- A instalação elétrica deve ser realizada por um eletricista especializado;
- O dimensionamento dos cabos e da infraestrutura elétrica deve seguir as normas locais de cada país e se referenciar as normas internacionais IEC 61439 (Conjunto de quadros e equipamentos de baixa tensão) e IEC 61851 (Sistemas de carregamento para veículos elétricos);
- No Brasil o dimensionamento dos cabos e da infraestrutura deve ser comissionado e projetado de acordo com as normas ABNT NBR 17019 (Instalação de carregadores de veículos elétricos) e ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão).
- É obrigatório a utilização de um sistema de aterramento;
- É obrigatório que o quadro de distribuição de circuitos esteja de acordo com as normas ABNT NBR 17019 (Instalação de carregadores de veículos elétricos) e ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão).
- É recomendado a utilização de dispositivos contra surto de corrente no quadro de distribuição de circuitos;
- O produto possui DPS, DR (proteção DC 6mA + AC 30mA), Disjuntores.

Baseando-se nas normas citadas o diâmetro dos cabos deve respeitar um valor mínimo como exibido na tabela 8:

| Potência (kW) | Corrente máxima entrada(A) |
|---------------|----------------------------|
| 30 | 49 |
| 40 | 65 |
| 60 | 97 |
| 90 | 146 |
| 120 | 194 |
| 150 | 243 |
| 180 | 291 |
| 240 | 388 |
| 300 | 485 |
| 360 | 582 |

Tabela 8 – Tabela de referência para dimensionamento dos cabos de alimentação

4.2.3 Descrição macro do circuito elétrico

Entrada AC: da esquerda para a direita, os terminais P1, P2, P3, N correspondem aos pontos de acesso L1, L2, L3, N respectivamente.

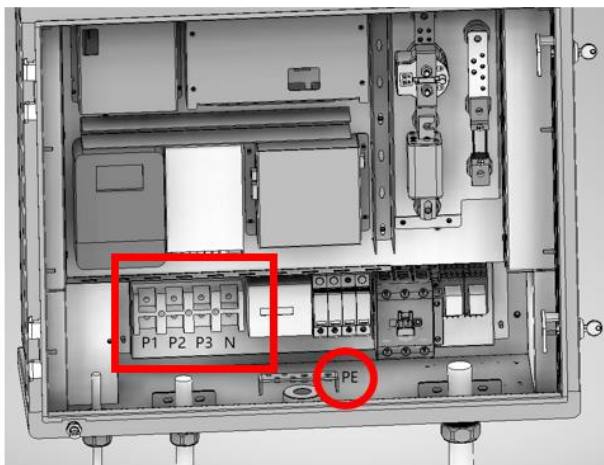


Imagem 11 – Visão interna do circuito de entrada do carregador DC Nansen

4.2.4 Aterramento

Para a instalação e utilização dos carregadores Nansen DC, é obrigatório a utilização de um sistema de aterramento. O sistema de aterramento indicado pela Nansen é o Sistema TT, com os barramentos de neutro e terra separados conforma imagem abaixo.

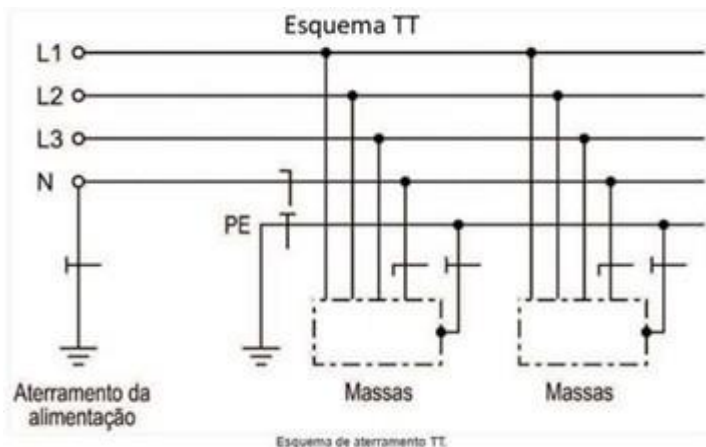


Imagem 12 – Esquema de ligação do aterramento TT sugerido para os carregadores DC Nansen

- Para o dimensionamento correto deste sistema existem algumas recomendações:
- Recomenda-se a utilização de hastes de 2 a 2,5m revestidas em cobre;
- Valor médio de impedância deve ser inferior ou igual a 4Ω . Caso seja necessário a adição de novas hastes para corrigir a impedância, sege abaixo algumas indicações de agrupamento:

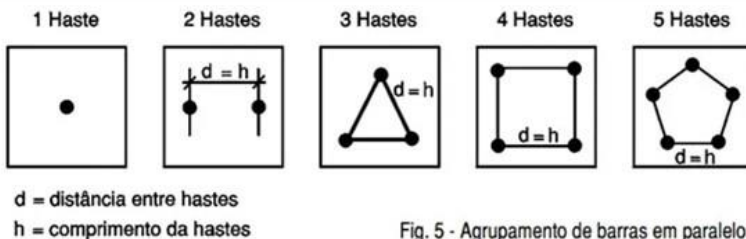


Fig. 5 - Agrupamento de barras em paralelo.

Imagem 13 – Sugestões de arranjo para as hastes do aterramento para os carregadores DC Nansen

- Recomenda-se a utilização de hastes de 2 a 2,5m revestidas em cobre;
- Valor médio de impedância entre inferior ou à 4Ω. Caso seja necessário a adição de novas hastes para corrigir a impedância, sege abaixo algumas indicações de agrupamento:
- Deixe pelo menos 10cm da haste disponível para conexão dos cabos condutores;
- O diâmetro do cabo condutor deve ser igual ao já estabelecido para as fases, quando essas forem de até 16mm². Para diâmetros superiores pode-se utilizar 50% em relação às fases;
- Seguir o padrão de cores verde ou verde/amarelo para os cabos condutores.

4.3 Operação e resolução de problemas

4.3.1 Tela inicial



Imagem 14 – Tela inicial

| Informação | Descrição |
|------------------------------------|---|
| Logotipo (canto superior esquerdo) | local em que Admin acessa para menu de configurações gerais |
| Hora/data | apresentação de data e hora conforme configuração local/ servidor |
| Guia de operação | demonstração de processo para iniciar recarga |
| Conector A | status do conector A |
| Conector B | status do conector B |

Tabela 9 – Descrição das informações na tela inicial

4.3.2 Configuração do carregador

Após clicar no logotipo e entrar com a senha de autenticação(3456), a tela abaixo abrirá:

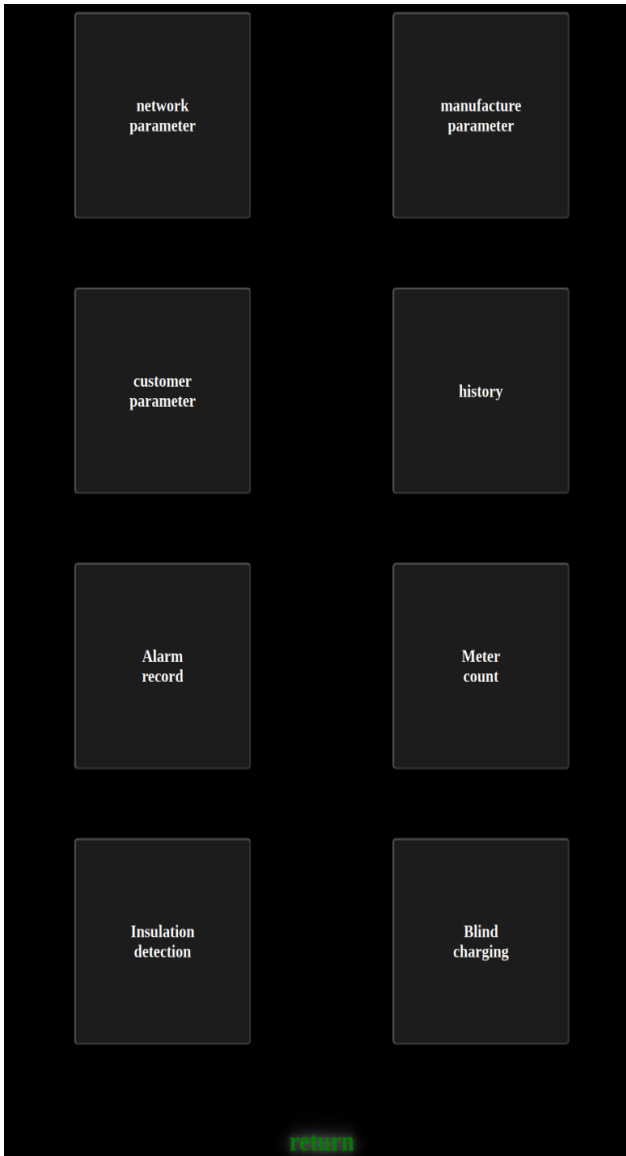


Imagem 15 – Tela de configuração

| Informação | Descrição |
|-----------------------------|--|
| Parâmetro de rede | para conectar seu carregador a uma plataforma de gestão e conectá-lo a rede (ethernet ou WIFI ou 4G) |
| Parâmetro de fabricação | configurações gerais |
| Parâmetro do cliente | para limitação manual de potência/corrente por conector |
| Histórico | histórico de recargas |
| Registro de alarme | histórico de falhas |
| Controle medidor de energia | resumo detalhado da medição |
| Deteção de isolamento | dados detalhados de teste de isolamento em determinado conector |
| Carregamento cego | para veículos sem BMS, é necessário configurar a tensão/corrente manualmente nessa tela |

Tabela 10 – Descrição das informações no menu principal de configurações

4.3.3 Início de uma recarga

Ao realizar a instalação correta do seu carregador conforme descrito nas seções anteriores, o seu carregador irá apresentar a tela da imagem abaixo. Neste momento o carregador estará configurado para operar em modo offline.

Para iniciar uma recarga offline basta selecionar o plug desejado, como exibido na imagem abaixo. E utilizar uma forma de autenticação sendo esta podendo ser uma autenticação por:

- Cartão RFID;
- Senha;
- VIN Code.

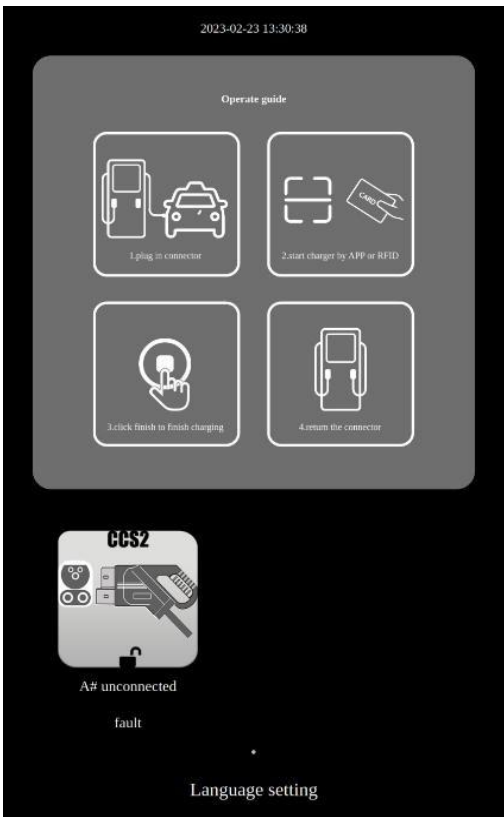


Imagem 16 – Tela para seleção do método de autenticação para recarga

Em seguida o carregador vai solicitar a conexão ao veículo.



Imagem 17 – Tela para seleção do conector de recarga

Após a conexão é necessário aguardar as verificações entre estação e veículo padrão seguindo protocolo pré estabelecido entre BMS do veículo e estação de recarga. Por fim a recarga será iniciada.

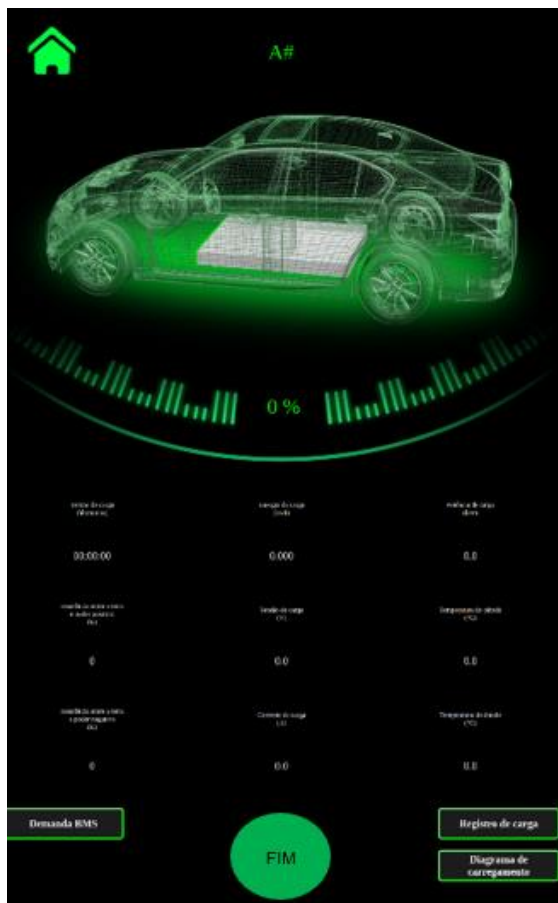


Imagem 18 – Tela de recarga

Informações na tela de recarga:

| Informação | Descrição |
|------------------------------|--|
| SOC | estágio de carga (porcentagem da bateria) |
| Tempo de carga | duração real do carregamento |
| Resistência positiva ao solo | inspeção de isolamento (valor máximo = 999) quanto maior, melhor |
| Resistência negativa ao solo | inspeção de isolamento (valor máximo = 999) quanto maior, melhor |
| Energia entregue | consumo de energia |
| Tensão de carga | tensão de saída do carregador |
| Corrente de carga | corrente de saída do carregador |
| Potência de carregamento | capacidade atual do carregador |
| PTC | temperatura no pólo positivo no plug do conector |
| NTC | temperatura no pólo negativo no plug do conector |
| Retornar | retornar à página inicial |

Tabela 11 – Descrição das informações apresentadas na tela de recarga

5. PROCEDIMENTOS E ORIENTAÇÕES PARA MANUTENÇÃO



| GUIA DE SOLUÇÕES RÁPIDAS | | |
|---|-------------------------------------|--|
| Alerta | Causa | Solução |
| Sem conexão com a interface de operação | Placa CC danificada | Verificar tensão entre CC1 e terra, se a tensão esta difernete de 11.4±~5.7±V, a placa esta queimada |
| | Cabo terra desconectado ou rompido | Conectar ou trocar cabo terra |
| | PLC danificado | Se o circuito entre K11 e K12 esta ligado, o PLC esta danificado e deve ser substituído |
| Sobre tensão de saída | Carregador descalibrado | Recalibrar módulos de tensão |
| | Configurações inadequadas | Executar um reset nos parametros e reconfigura-los |
| Sobre corrente de saída | Carregador descalibrado | Recalibrar módulos de potência |
| | Configurações inadequadas | Executar um reset nos parametros e reconfigura-los |
| Sem corrente | Contator danificado | Substituir contator |
| | Fonte de alimentação 24V danificada | Substituir fonte de alimentação |
| | Dados analógicos perdidos | Recalibrar módulos de potência |
| | Transdutor danificado | Substituir transdutor |
| Falha no módulo de potencia | Falha no circuito de alimentação | Verifique os cabos de alimentação |
| | Perda de fase DC | Diagnosticar qual fase esta ausente (CODE E31) |
| | Perda de fase AC | Diagnosticar qual fase esta ausente (CODE E34) |
| | Fusível danificado | Substituir fusível |
| Tempo de conexão BMS excedido | Configurações inadequadas | Executar um reset nos parametros e reconfigura-los |
| | CAN desconectada | Verificar conexão e se necessário trocar conectores |
| | Circuito BMS danificado | Necessário integração com fabricante do veículo |
| Falha de display | Fonte de alimentação 24V danificada | Substituir fonte de alimentação |
| | Display danificado | Substituir display |
| Alarme de comunicação | Falha no circuito de comunicação | Verificar conexão e se necessário trocar conectores |
| | Porta 485 danificada | Substituir o PLC |
| | Isolador 485 danificado | Substituir o isolador |
| Parada de emergência | Comando mecanico danificado | Substituir o botão de emergência |
| | Botão danificado | Substituir o botão de emergência |

Tabela 12 – Soluções rápidas para falhas e problemas do DC Nansen

5.1 Plano de manutenção (recomendado)

Os carregadores Nansen da linha DC single e dual conector, em ambientes de operação e manuseio conforme especificações técnicas não necessitam de manutenção especial durante sua vida útil. Por se tratar de equipamentos que permitem a operação externa, é recomendado realizar a instalação seguindo as diretrizes do Guia de instalação disponível nas plataformas digitais da Nansen e também dentro da embalagem do produto.

| PLANO DE MANUTENÇÃO | | | |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|--|
| Modelo | Estações de recarga AC | | |
| Estrutura Externa | | | |
| # | Item | Periodicidade (meses) | Ação |
| 1 | Carcaça externa | 6 | Limpeza com pano de fibra úmido |
| 2 | Descanço dos conectores | 6 | Limpeza com pano de fibra úmido |
| 3 | Visor | 6 | Limpeza com pano de fibra úmido |
| 4 | Inspeção visual | 6 | Verificar possíveis fissuras, rachaduras e danos nas capas externas, plugs, conectores e botões. |
| Cabo de Recarga | | | |
| # | Item | Periodicidade (meses) | Ação |
| 5 | Cabo | 6 | Verificar aperto e conexões internas |
| | Plug | 6 | Verificar possíveis folgas na conexão com veículo |
| Firmware | | | |
| # | Item | Periodicidade (meses) | Ação |
| 6 | Firmware | 12 | Verificar versão se versão de fw é a mais atual |
| Infraestrutura | | | |
| # | Item | Periodicidade (meses) | Ação |
| 7 | Infraestrutura de Recarga | 6 | Realizar manutenção preventiva periódica. |
| Conectividade | | | |
| # | Item | Periodicidade (meses) | Ação |
| 8 | Conexão ETH | 6 | Verificar se há conexão com rede ETH quando for a conexão padrão |
| 9 | Conexão Wifi | 6 | Verificar se há conexão com rede Wifi quando for a conexão padrão |
| 10 | Conexão 3G/4G | 6 | Verificar se há conexão com rede 3G/4G quando for a conexão padrão |
| 11 | Conexão com servidor OCPP | diário | Verificar Conexão com servidor OCPP |

Tabela 13 – Plano de manutenção

6. LINKS IMPORTANTES



Site da Nansen
nansen.com.br



Software Go Nansen
AppStore (iOS)



Software Go Nansen
PlayStore (Android)



Sede: Av. Dr. Antônio Chagas Diniz, 1500, Cidade Industrial, Contagem/MG - Brasil - CEP: 32210-160

Fábrica: Av. Abiurana, 1655. Distrito Industrial I - Manaus/AM - Brasil - CEP 69075-010

www.nansen.com.br