

ETREL

**ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO DE
VEÍCULOS ELÉTRICOS**

ETREL INCH DUO

MANUAL DO UTILIZADOR

Versão do documento: 1.3

Data do documento: 01/02/2021



ÍNDICE

1	PREFÁCIO	1
	Informações gerais.....	2
	Utilização prevista.....	2
	Informações de segurança.....	3
	Funcionamento.....	3
	Irregularidades ou interferências no funcionamento.....	3
	Manutenção.....	3
	Medidas de segurança contra incêndios	4
	Medidas de combate a incêndios	4
	Medidas de segurança ambiental.....	6
	Eliminação correta deste produto	6
	Conformidade	7
	Declaração de conformidade simplificada da UE	7
	Conformidade testada com normas	7
	Análise de riscos de segurança	8
	Considerações sobre o <i>design</i>	10
	Licenças.....	10
2	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	11
	Funcionalidades básicas.....	11
	Especificações básicas.....	12
	Equipamento opcional e adicional.....	14
	Identificar a variante do produto.....	17
	Esquema do circuito	18
3	OPERAÇÃO E PROCEDIMENTO DE CARREGAMENTO	19
	Primeiro arranque.....	19
	Definir a corrente de carregamento máxima	20
	Primeira sessão de carregamento	20
	Procedimento de carregamento.....	21
	Verificar o estado da estação de carregamento	25
	Interromper a sessão de carregamento	25
	Procedimento de pagamento no caso de um grupo de estações de carregamento.....	26
4	INTERFACE WEB DA ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO	27
	Ligar à interface <i>Web</i>	27
	Fazer <i>ping</i> à estação de carregamento a partir de um computador na mesma rede	27
	Alterar as definições do computador	29
	Utilizar DHCP para estabelecer ligação.....	33
	Utilizar a interface <i>Web</i>	33
	Painel principal.....	33
	Diagnóstico	34
	Alterar o idioma da interface <i>Web</i>	35
5	MANUTENÇÃO NORMAL	36
	Ferramentas.....	36
	Inspeção geral da estação.....	37
	Verificar os elementos de proteção.....	38
	Protocolo de manutenção habitual recomendado.....	39
6	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	41
	Reiniciar a estação de carregamento	44
7	INFORMAÇÕES DE CONTACTO	45

1

PREFÁCIO

A estação de carregamento Etrel INCH DUO foi concebida e testada de acordo com as versões atuais e anteriores das normas internacionais. A estação de carregamento está em conformidade com as normas internacionais IEC 61851 (Parte 1, Parte 21-2, Parte 22) que definem o carregamento condutivo de veículos elétricos de CA e suporta o carregamento Modo 3 para recarregamento seguro de veículos elétricos padrão.

A estação de carregamento para veículos elétricos faz parte do sistema de carregamento integrado que foi concebido e desenvolvido pela Etrel. A estação de carregamento consegue funcionar por si só, pode ser ligada ao grupo de estações de carregamento e pode ser ligada ao sistema de gestão.



Figura 1: Estação de carregamento Etrel INCH DUO

O sistema de gestão permite um carregamento de VE seguro e simples para o utilizador e oferece uma supervisão e controlo abrangentes do carregamento para o operador, incluindo os dados para a cobrança da energia consumida e do serviço.

O manual contém as informações mais recentes no momento da compra. Qualquer adulteração ou modificação não autorizada ao produto pode anular a garantia do produto. A Etrel d.o.o. reserva-se o direito de efetuar alterações ao produto sem aviso prévio. O departamento de apoio ao cliente irá ajudar em qualquer questão adicional sobre o produto.

Notas para o instalador:

- Leia atentamente as instruções de instalação antes de instalar a estação. Siga todas as instruções e recomendações.
- Após a conclusão da instalação, certifique-se de que deixa estas instruções com o cliente.

Notas para o cliente:

- Utilize a estação de carregamento apenas de acordo com as instruções de utilização. Leia atentamente estas instruções e certifique-se de que as guarda para referência futura. Certifique-se de que a estação de carregamento é instalada por um electricista autorizado.
- A preparação do local de instalação da estação de carregamento e a instalação estão descritas em documentos separados. Neste documento considera-se que a estação de carregamento foi instalada devidamente e está em funcionamento.

INFORMAÇÕES GERAIS

UTILIZAÇÃO PREVISTA

A estação de carregamento Etrel INCH DUO destina-se apenas ao carregamento de veículos elétricos e não deve ser utilizada para carregar outros aparelhos ou para qualquer outro fim.

- Nenhum material ou líquido inflamável deve ser utilizado ou armazenado perto da estação de carregamento.
- O fabricante não se responsabiliza por danos ou lesões resultantes de instalação incorreta ou utilização inadequada do produto.
- A preparação do local de instalação da estação de carregamento e a instalação estão descritas em documentos separados. Neste documento considera-se que a estação de carregamento foi instalada devidamente e está em funcionamento.
- Estão disponíveis diferentes tipos de conectores e conversores de carregamento como parte de um equipamento opcional, para permitir o carregamento seguro de qualquer veículo elétrico padrão.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

FUNCIONAMENTO



O dispositivo tem de ser utilizado de acordo com as instruções contidas neste manual.

- Não opere a estação de carregamento se existirem danos visíveis na unidade ou no cabo de carregamento. Contacte os fabricantes ou o departamento de apoio ao revendedor para obter conselhos sobre como proceder.
- Não coloque os dedos no conector de carregamento.
- Não opere a estação de carregamento com as mãos molhadas.
- O fabricante da estação de carregamento não pode ser responsabilizado por danos ou ferimentos causados pela instalação, utilização ou manuseamento incorreto do produto.
- Qualquer utilização do produto não referida neste documento não é permitida e pode causar ferimentos ou mesmo a morte.
- Quando a estação de carregamento sem dispositivo RCD integral estiver instalada, o dispositivo RCD apropriado deve ser instalado no quadro elétrico principal.
- Quando a estação de carregamento sem dispositivo de proteção contra sobreintensidades estiver instalada, o dispositivo de proteção contra sobreintensidades apropriado deve ser instalado no quadro elétrico principal.

IRREGULARIDADES OU INTERFERÊNCIAS NO FUNCIONAMENTO

Em caso de irregularidades ou interferências no funcionamento do dispositivo, pare imediatamente de utilizar a estação de carregamento e informe o operador da estação de carregamento sobre a situação através do número de telefone localizado no compartimento ou outro local.

MANUTENÇÃO

- A estação de carregamento só pode ser mantida e reparada por pessoal qualificado.
- A fonte de alimentação da estação de carregamento deve estar sempre desligada durante a manutenção e reparação.
- Evite riscos perigosos. Apenas o fabricante, um técnico de

manutenção autorizado ou pessoal tecnicamente qualificado pode substituir a estação de carregamento danificada ou os respetivos componentes.

MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS

No local de carregamento do veículo, os perigos de incêndio e, portanto, as ameaças aumentam durante o processo de carregamento. A conceção global dos nossos produtos é efetuada com base no pressuposto de que a falha pode ocorrer em qualquer elemento do sistema. Seja na cablagem da fonte de alimentação, na cablagem, no interior da estação de carregamento ou no veículo.

A caixa e o *design* da montagem da estação de carregamento são desenvolvidos de forma a impossibilitar o contacto do utilizador com peças perigosas. Em caso de incêndio, a caixa de metal restringe o fogo e não permite a propagação para fora da caixa. Relativamente à segurança contra incêndios em todos os casos de instalação possíveis, que estão fora do controlo da nossa empresa, sugerimos várias recomendações:

- **O carregador deve ser instalado fora da área perigosa.**
- A instalação da estação de carregamento só pode ser realizada por um electricista profissional e tem de seguir o manual de instalação e as regras de instalação do local.
- Certifique-se de que existe espaço suficiente para encaminhar os veículos para as respetivas áreas de carregamento designadas e que, em caso de incêndio, as saídas de emergência e salvamento não estão obstruídas.
- Nenhum material combustível ou inflamável deve ser armazenado na área de carregamento.
- É proposto o fornecimento de um extintor portátil adequado no local da estação de carregamento.

MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

INCÊNDIOS NA ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO

No caso de um incêndio resultante de um carregamento, aplicam-se as regras habituais para incêndios em quadros elétricos. Em caso de incêndio, siga estes passos:

- Em caso de incêndio, interrompa imediatamente a utilização da estação de carregamento e contacte os serviços apropriados (bombeiros).
- Se possível, desligue a estação da fonte de alimentação premindo o interruptor de proteção contra incêndios (se existir)

ou outro interruptor responsável por cortar a alimentação da estação.

- Retire-se da área de incêndio.
- A extinção deve ser realizada com extintores destinados à extinção de dispositivos elétricos de até 1000 V.

Não extinga com água as instalações e aparelhos elétricos ligados!

Seguem-se informações gerais obtidas de várias fontes. Para obter instruções detalhadas sobre a extinção de incêndios de veículos elétricos ou respectivas baterias, os bombeiros possuem procedimentos apropriados já estabelecidos.

INCÊNDIO NO VEÍCULO

Os veículos, feitos de metal leve, como o magnésio ou o alumínio, desenvolvem temperaturas elevadas acima de 1000 °C quando queimam. Quando extinta com água, uma temperatura tão elevada evapora e pode provocar a queima de partículas de cor nitidamente branca e altas temperaturas em redor do veículo. A extinção de tais veículos requer um grande cuidado na formação do jato de água e na quantidade de água.

Se um veículo em combustão estiver ligado a uma estação de carregamento, é necessário assegurar que a estação de carregamento se encontra livre de tensão, desligando a linha a partir da qual é alimentada.

Se os bombeiros estiverem no local do incêndio em menos de meia hora, a bateria geralmente ainda não ateou, o veículo pode ser extinto mais facilmente e todos os agentes extintores podem ser utilizados. As recomendações gerais são, principalmente, a utilização de água e espuma.

INCÊNDIO NA BATERIA

Em geral, os fabricantes de baterias, independentemente do tipo de bateria, recomendam a água para uma extinção bem-sucedida, embora possam ocorrer reações.

Se as baterias se incendiarem, arderão até se esgotarem completamente. Outra opção é imergir as baterias em água durante, pelo menos, meia hora. Se a bateria não for extinta com sucesso, o incêndio retomar-se-á.

MEDIDAS DE SEGURANÇA AMBIENTAL

Ao implementar medidas de proteção, a proteção ambiental também deve ser observada. Por este motivo foi dado especial cuidado à seleção dos componentes e à sua conformidade com a diretiva relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (RoHS). Esta diretiva restringe o a utilização de materiais perigosos no fabrico de vários tipos de equipamentos eletrónicos e elétricos.

As substâncias proibidas ao abrigo da RoHS são metais pesados, chumbo (Pb), mercúrio (Hg), cádmio (Cd), crómio hexavalente (CrVI), polibromobifenilos (PBB), éteres difenílicos polibromados (PBDE) e quatro ftalatos diferentes (DEHP, BBP, DBP, DIBP).

Os materiais restritos são perigosos para o ambiente, poluem os aterros e são perigosos em termos de exposição profissional durante o fabrico e reciclagem.

Outro exemplo de utilização de materiais ecológicos nos nossos produtos é o cumprimento do REACH, que é um regulamento da União Europeia, adotado para melhorar a proteção da saúde humana e do ambiente contra os riscos que podem ser colocados pelos produtos químicos. O regulamento REACH também promove métodos alternativos para a avaliação dos perigos das substâncias, a fim de reduzir o número de testes em animais. A embalagem dos nossos produtos é ecológica e os materiais são degradáveis.

ELIMINAÇÃO CORRETA DESTE PRODUTO

INFORMAÇÕES SOBRE A DIRETIVA REEE



A conformidade com a diretiva relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) também é de grande importância. O âmbito desta diretiva relaciona-se com a reutilização, reciclagem e eliminação dos equipamentos elétricos durante todo o seu ciclo de vida e após o seu fim de vida útil.

O produto e os seus acessórios eletrónicos não devem ser eliminados com outros resíduos domésticos no final da sua vida útil. Para evitar possíveis danos ao meio ambiente ou à saúde humana, devido à eliminação descontrolada de resíduos, separe estes itens de outros tipos de resíduos e recicle-os de forma responsável para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais.

Os utilizadores domésticos devem contactar o revendedor onde adquiriram este produto, ou o seu departamento local, para obterem detalhes sobre onde e como podem levar estes artigos para que sejam reciclados de forma ambientalmente segura.

Os utilizadores empresariais devem contactar o seu fornecedor e verificar os termos e condições do contrato de compra. Este produto e respetivos acessórios eletrónicos não devem ser misturados com outros resíduos comerciais para eliminação.

CONFORMIDADE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE SIMPLIFICADA DA UE

Por este meio, a Etrell d.o.o. declara que o equipamento de rádio de tipo INCH DUO está em conformidade com a Diretiva Equipamento de Rádio 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço *Internet*:

<https://etrel.com/charging-solutions/inch-duo/>

Selecione “Access documentation” (Aceder à documentação) e, em seguida, “Certificates” (Certificados).

CONFORMIDADE TESTADA COM NORMAS

A estação de carregamento Etrell INCH DUO foi testada e acreditada por terceiros no laboratório SIQ - Instituto Esloveno de Qualidade e Metrologia. Os testes realizados cobrem todos os requisitos das diretivas DER, DBT e CEM da União Europeia, de acordo com as especificações das seguintes normas:

- IEC 61851-1:2017 (EN IEC 61851-1:2019)
- IEC 61851-21-2:2018
- ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- ETSI EN 301 489-17 V2.2.1
- ETSI EN 301 489-52 V1.1.0
- ETSI EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
- EN 62262:2002

ANÁLISE DE RISCOS DE SEGURANÇA

PERIGO OU RISCO	RELEVANTE	MEDIDAS DE PROTEÇÃO	DE ACORDO COM
Observações preliminares	SIM	Aplicação do Anexo A do Guia CENELEC 32, aspetos de segurança relativos a equipamento de baixa tensão.	Guia CENELEC 32
Integração de segurança	SIM	Aplicação do Anexo A do Guia CENELEC 32, aspetos de segurança relativos a equipamento de baixa tensão, em particular, o "Método de 3 etapas": 1) Medidas de <i>design</i> inerentes, 2) Medidas de segurança técnica, 3) Informação sobre a utilização.	Guia CENELEC 32
Geral	SIM	A estação de carregamento cumpre todos os requisitos das normas pertencentes à família EN 61851, de todas as peças relevantes para o carregamento condutor de CA e está em conformidade com todas as versões, atuais e antigas. A família de normas abrange requisitos sobre todos os aspetos relativos às estações de carregamento. No entanto, alguns detalhes são abrangidos por outras normas, como indicado nesta tabela.	EN 61851-1:2001, EN 61851-1:2011, EN 61851-1:2019, EN 61851-21:2002, EN 61851-22:2002 ++
Proteção contra perigos elétricos			
Corrente de fuga	SIM	Para evitar correntes de fuga, o dispositivo de proteção RCD é utilizado na estação de carregamento ou numa instalação. Cada tomada tem de estar protegida por um RCD individual. A fonte de alimentação foi selecionada de modo a haver uma corrente de fuga insignificante.	Diretiva DBT 2006/95/ED (até 19 de abril de 2016) e Diretiva 2015/30/UE (a partir de 20 de abril de 2016), EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 61008-1:2004, EN 61008-1:2012, EN 61009-1:2004, EN 61009-1:2012, EN 60309-1:1999, EN 60309-2:1999, EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, Guia IEC TS 61439-7:2018, Guia IEC 116:2018, Guia ISO/IEC 51:2014
Abastecimento de energia	SIM	A proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos é garantida através da utilização de um MBC adequado. A legislação nacional pode exigir um protetor de sobretensão adicional. Os dispositivos de proteção podem ser instalados no carregador ou numa instalação a montante. A coordenação e a seletividade dos dispositivos de proteção com dispositivos a montante devem ser garantidas de modo que apenas o dispositivo de proteção, o mais próximo da falha, opere.	EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 61008-1:2004, EN 61008-1:2012, EN 61009-1:2004, EN 61009-1:2012, EN 60309-1:1999, EN 60309-2:1999, EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, Guia IEC TS 61439-7:2018, Guia IEC 116:2018, Guia ISO/IEC 51:2014
Cargas armazenadas	SIM	Os componentes possuem uma certa dimensão, a qual lhes impede gerar cargas que sejam perigosas para a saúde humana. No caso de avaria do veículo, o perigo possível da carga armazenada é mitigado pela utilização do	EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, Guia IEC TS 61439-7:2018, Guia IEC 116:2018, Guia ISO/IEC 51:2014
Arcos	SIM	A utilização de dispositivos de comutação e de proteção garante que os arcos possíveis sejam rapidamente extintos e sem causar danos.	EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, Guia IEC TS 61439-7:2018, Guia IEC 116:2018, Guia ISO/IEC 51:2014
Choque elétrico	SIM	A proteção básica é fornecida com a seleção de isolamento adequado de todos os componentes e, adicionalmente, as partes sob tensão não são acessíveis durante o carregamento. A proteção contra falhas é obtida com a ligação à terra de todas as partes condutoras expostas e com o desligamento automático do abastecimento em caso de falha. Também é fornecida proteção adicional com a utilização de RCD de alta	EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, Guia IEC TS 61439-7:2018, Guia IEC 116:2018, Guia ISO/IEC 51:2014
Queimaduras	SIM	As queimaduras elétricas e outros ferimentos são evitados com a utilização de dispositivos de proteção adequados, isolamento com <i>design</i> adequado e o impedimento de arcos.	EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, Guia IEC TS 61439-7:2018, Guia IEC 116:2018, Guia ISO/IEC 51:2014
Proteção contra perigos mecânicos			
Instabilidade	SIM	A utilização de caixas de qualidade com suportes estruturais adicionais garante uma grande resistência ao stress mecânico. A instalação adequada do suporte de montagem garante que o carregador assenta num apoio rígido e que não vira. As nossas estações de carregamento são testadas para determinar o código IK (grau de proteção fornecido pela caixa), bem como para determinar o código IP (proteção contra a entrada).	EN 62262:2002, EN 60529:1991
Desmontagem durante a operação	SIM	A construção do carregador garante que a desmontagem durante a operação não é possível em condições normais. Esta seria apenas possível com uma força externa suficientemente grande como, por exemplo, a colisão de um veículo. Por este motivo, recomenda-se que as estações de carregamento públicas utilizem sempre postes de proteção.	EN 62262:2002, EN 60529:1991
Entrada	SIM	A utilização de caixas de qualidade com espuma vedante e filtros garante uma resistência elevada à entrada de partículas. As nossas estações de carregamento são testadas para determinar o código IP (proteção contra a entrada), bem como para determinar o código IK (grau de proteção fornecido pela caixa).	EN 62262:2002, EN 60529:1991
Queda ou ejeção de objetos	NÃO	/	/
Extremidades ou cantos afiados e superfícies inadequadas	SIM	Existe a possibilidade de que existam extremidades afiadas durante o processo de produção, no corte e na montagem da caixa. Por este motivo, as possíveis extremidades afiadas que podem ferir uma pessoa foram identificadas e alisadas após a montagem. Os fios também estão protegidos para que não entrem em contacto com as restantes extremidades afiadas. Os procedimentos de processamento, acabamento e coloração adequados das superfícies garantem um produto de alta qualidade.	Diretiva DBT 2006/95/ED (até 19 de abril de 2016) e Diretiva 2015/30/UE (a partir de 20 de abril de 2016)
Partes móveis, especialmente onde pode haver variações na velocidade rotacional das	SIM	A única parte móvel que representa um perigo são as portas que podem ser abertas e fechadas. As portas devem estar fechadas se não houver nada a bloqueá-las (objeto mecânico ou mão humana). O risco também é mitigado com a explicação presente no manual do utilizador e de instalação.	IEC 60335
Vibração	SIM	A principal preocupação com vibrações é a possibilidade de que as ligações elétricas se soltem. Por este motivo, é tido um cuidado especial durante o processo de produção para utilizar o binário de aperto, e respetiva sequência, ideal nos dispositivos de fixação, com a utilização de ferramentas que permitam a definição do	IEC 60335
Ajuste inadequado de peças	SIM	A tolerância das peças é suficientemente elevada para não representar um problema durante o processo de fabrico. Adicionalmente, as instruções de fabrico abrangem todos os ajustes inadequados possível de conetores e outros componentes. Todas as estações de carregamento são testadas após a montagem, sempre que seja possível identificar um ajuste inadequado.	IEC 60335

Etrell INCH DUO | Manual do utilizador

PERIGO OU RISCO	RELEVANTE	MEDIDAS DE PROTEÇÃO	DE ACORDO COM
Proteção contra outros perigos			
Explosão	NO	/	/
Perigos resultantes de campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos e radiação ionizante e não ionizante	SIM	As nossas estações de carregamento são sujeitas a testes e certificações para garantir uma operação segura no que respeita à compatibilidade eletromagnética (CEM) e à interferência eletromagnética (IEM). A conformidade com os limites da CEM garante que a estação de carregamento não emite campos eletromagnéticos que possam afetar outros dispositivos, e a conformidade com os limites da IEM garante a imunidade da estação de carregamento e a operação segura quando sujeita a campos eletromagnéticos que possam ocorrer nas proximidades da estação de carregamento. Adicionalmente, a estação de carregamento é testada e certificada de acordo com a Diretiva Equipamento de Rádio (DER), quando aplicável. A certificação comprova que os campos eletromagnéticos gerados pelo carregador são limitados na medida necessária à operação.	Diretiva relativa ao CEM 2004/108/EC (até 19 de abril de 2016) e Diretiva relativa ao IEM 2014/30/EU (a partir de 20 de abril de 2016), EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007
Perturbações elétricas, magnéticas ou eletromagnéticas	SIM		
Radiação ótica	NÃO	/	/
Incêndio	SIM	Em caso de incêndio, a caixa de metal restringe o fogo e não permite a propagação para fora da caixa. Os materiais utilizados são resistentes à ignição e à propagação do fogo. As partes externas do material de isolamento e as peças de isolamento são resistentes ao calor anormal e ao fogo. Os dispositivos RCD instalados também protegem contra o fogo.	EN 61439-1:2011, HD 60364-4-42:2011
Temperatura	SIM	Utilizar o equipamento para além das especificações ambientais pode resultar em perigos de temperatura. Estes são bem mitigados com uma seleção de materiais adequados.	EN 61439-1:2011, IEC TS 61439-7:2018, HD 60364-4-42:2011, EN 60068-1:2014
Humidade	SIM	A humidade elevada no interior da estação de carregamento pode danificar os componentes elétricos. Para evitar o risco, durante a instalação, a base da estação de carregamento deve ser coberta com espuma de poliuretano ou um enchimento semelhante. A estação de carregamento possui aberturas para permitir a ventilação natural. O acabamento das superfícies externas oferece uma elevada proteção contra as condições ambientais e evita a corrosão e a ferrugem. Medidas adicionais podem incluir a adição de gel de sílica ou de um material higroscópico semelhante. Igualmente, é oferecida a opção de instalar um pequeno aquecedor que evite a formação de condensação no interior do carregador.	EN 60068-1:2014
Ruído acústico	NÃO	Não são produzidos níveis de ruído significativos. O ruído emitido pelos componentes eletrónicos não é significativo em comparação com o ruído do carregador interno do veículo.	EN 60068-1:2014
Efeitos biológicos e químicos	SIM	Foi dado especial cuidado à seleção dos componentes e à sua conformidade com a Diretiva relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (RoHS). Outro exemplo de utilização de materiais ecológicos nos nossos produtos é o cumprimento do REACH, que é um regulamento da União Europeia, adotado para melhorar a proteção da saúde humana e do ambiente contra os riscos que podem ser colocados pelos produtos químicos.	REACH, RoHS
Emissões, produção e/ou utilização de substâncias perigosas (por exemplo, gases, líquidos, poeiras)	SIM		
Operação não vigiada	SIM	Após iniciar o processo de carregamento, não são necessárias ações adicionais, uma vez que as estações de carregamento estão projetadas para carregarem sem supervisão. As medidas de proteção implementadas operam independentemente da presença humana.	EN 61851
Ligação e interrupção da ligação a uma fonte de alimentação	SIM	A estação de carregamento não liga o VE à rede elétrica com carga plena. Primeiro, a ligação ao veículo elétrico é estabelecida apenas após a realização de verificações de segurança e de mitigação entre o carregador e o veículo. A corrente de carregamento é, então, aumentada gradualmente até à corrente máxima permitida. Assim, a ligação da carga não representa um "pico" na energia consumida. No caso de interrupção da ligação, a estação de carregamento desliga-se suavemente para não danificar quaisquer componentes. A ligação adequada à terra também promove a descarga rápida de possível carga acumulada.	EN 61851
Combinação de equipamento	NÃO	/	/
Implosão	NÃO	/	/
Condições de higiene	NÃO	/	/
Ergonomia	SIM	A interface de utilizador foi projetada cuidadosamente para oferecer ao utilizador informação completa e concisa, de forma clara. Os princípios ergonómicos relativos ao movimento e manuseamento em segurança estão abrangidos.	IEC 60335
Segurança funcional e fiabilidade			
Design do equipamento	SIM	O design da estação de carregamento foi projetado de acordo com todas as principais normas internacionais consideradas no âmbito da eletromobilidade e construído para ser seguro e fiável, evitando perigos decorrentes da utilização normal em condições ambientais previsíveis, utilização indevida e erros de lógica.	Diretiva 2006/95/EC, EN 61508-1:2010
Perigos relacionados com o tipo	SIM	A proteção contra arranques e paragens inesperados foi executada com ênfase nos perigos resultantes da incapacidade de parar.	EN 61851
Falhas de sistema	SIM	No caso de falhas de sistema previsíveis, ou durante e após interrupções ou flutuações da fonte de alimentação, a monitorização, proteção e desligamento garantem uma operação em segurança.	EN 61851
Medidas relacionadas com a segurança			
Proteção contra violações casuais ou coincidentes	SIM	O sistema de controlo oferece a capacidade de identificação e autenticação do utilizador humano.	EN 61851
Proteção contra violações intencionais, através de meios simples com poucos recursos, competências genéricas e baixa motivação	SIM	O sistema de controlo oferece a capacidade de identificação e autenticação única do utilizador humano.	EN 61851
Proteção contra violações intencionais através de meios sofisticados com recursos moderados, competências específicas relacionadas com o equipamento considerado, e motivação moderada	SIM	O sistema de controlo oferece a capacidade de aplicar a autenticação multifator ao acesso do utilizador humano ao sistema de controlo.	EN 61851
Proteção contra violações intencionais através de meios sofisticados com recursos vastos, competências específicas relacionadas com o equipamento considerado, e motivação elevada	NÃO	O sistema de controlo oferece a capacidade de aplicar a autenticação multifator a todos os acessos de utilizadores humanos ao sistema de controlo.	/
Requisitos de informação			
Requisitos de informação	SIM	Os requisitos de informação são definidos em vários documentos e normas. Estes documentos e requisitos foram identificados e tidos em consideração na preparação dos manuais de utilizador e outros documentos.	GPSD, LVD, EMC, EN 60335-1, EN 60335-2-15, EN 62079, RoHS, REACH

* Embora as normas indicadas na tabela sejam referidas apenas como versões do CENELEC (EN - Norma europeia ou HD - Documento de harmonização), a conformidade aplica-se às respetivas versões internacionais equivalentes (prefixo IEC). No entanto, a designação do ano e da norma podem ser diferentes consoante a versão do IEC.

Todas as nossas estações de carregamento são testadas e estão em conformidade comprovada com a Parte 1 e a Parte 21-2 da EN 61851, e com os requisitos de normas harmonizadas para cumprir as diretivas DER, DBT e CEM. Estes testes e decisão de conformidade foram realizados por uma organização externa acreditada, o SIQ - Instituto Esloveno de Qualidade e Metrologia, Mašera - Spasičeva ulica 10, 1000 Ljubljana, Eslovénia, www.siq.si.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESIGN

Foi dado especial cuidado à seleção de componentes e materiais e à conformidade dos mesmos com os requisitos estabelecidos em normas, diretivas técnicas e regras de boas práticas.

A cablagem interna foi cuidadosamente projetada e a propriedade de toda a montagem foi cuidadosamente avaliada. As considerações básicas do projeto incluem a tensão, materiais isolantes, *stress* causado pelo tempo sob tensão e grau de poluição no local.

As linhas de fuga, o espaço entre circuitos e o espaçamento até às caixas metálicas são requisitos importantes para a coordenação do isolamento. Assim, o cálculo e a medição das linhas de fuga e de espaço, de acordo com os requisitos, são uma das partes significativas da conceção dos nossos produtos. Estas são dimensionadas para suportar a tensão de impulso necessária e o funcionamento contínuo a longo prazo.

Uma estação de carregamento funciona com um dispositivo RCD, o qual foi concebido para proteger contra os riscos de eletrocussão e, além disso, oferece proteção contra incêndios causados por falhas na ligação à terra. É um dispositivo de segurança sensível que desliga automaticamente a eletricidade no caso de falhas.

A classe da proteção contra a entrada IP54 comprova que a caixa da estação de carregamento protege o interior contra a entrada de objetos sólidos, permite apenas a entrada limitada de pó e é protegida contra salpicos de água de todas as direções. A proteção contra impactos, pelo menos, a declarada na IK08, indica que a estação de carregamento pode suportar impactos equivalentes a 1,7 kg decorrentes de uma queda de 30 cm de altura. Conforme requerido, os testes da classe IK foram realizados antes dos testes da classe IP.

LICENÇAS

No mesmo local da declaração de conformidade completa da UE, na pasta “Licenças”, pode ser encontrado um ficheiro de manifesto com informações sobre versões e licenças de software integrado.

<https://etrel.com/charging-solutions/inch-duo/>

Selecione “Aceder à documentação” e, em seguida, a “Licenças”.

2

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

FUNCIONALIDADES BÁSICAS

Etrel INCH DUO é uma estação de carregamento inteligente que consegue prever hábitos de carregamento de VE e ajudar a carregar o veículo quando é necessário, ao menor custo possível.

A estação de carregamento é fornecida com o ecrã LCD, que guia através do processo de carregamento e fornece informações de carregamento. A estação de carregamento é fornecida com várias opções de conectividade (incluindo Wi-Fi, LTE e Ethernet), suporta o protocolo aberto e pode ser perfeitamente integrada em casas inteligentes.



Figura 2: Etrel INCH DUO

ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS



- **Entrada:** 2 x 230/400 V~; 3 W + N + PE; 50/60 Hz; 32 A_{máx.}
- **Saída:** 2 x 230/400 V~; 3 W + N + PE; 50/60 Hz; 32 A_{máx.}
- **Potência de carregamento máxima:** dois pontos de carregamento com 7,36 kW (monofásicos) ou 22,08 kW (trifásico).
- **Consumo de energia do dispositivo:**
A partir de 5 W, dependendo da configuração real.

Especificação das bandas de frequência e potência de transmissão (é possível que nem todos os módulos façam parte de um dispositivo real).

<p>Módulo LTE</p> <p><u>Bandas de frequências:</u></p> <p>LTE-FDD: B1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz)</p> <p>LTE-TDD: B38 (2600 MHz), B40 (2300 MHz), B41 (2500 MHz)</p> <p>WCDMA: B1 (2100 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)</p> <p>GSM/EDGE: B3 (1800 MHz), B8 (900 MHz)</p> <p><u>Potência de transmissão:</u></p> <p>33 dBm ±2 dB para GSM</p> <p>24 dBm +1/-3 dB para WCDMA</p> <p>23 dBm ±2 dB para LTE-FDD</p> <p>23 dBm ±2 dB para LTE-TDD</p>	<p>Router LTE</p> <p><u>Bandas de frequências:</u></p> <p>4G (LTE-FDD): B1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz)</p> <p>4G (LTE-TDD): B38 (2600 MHz), B40 (2300 MHz), B41 (2500 MHz)</p> <p>3G: B1 (2100 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)</p> <p>2G: B3 (1800 MHz), B8 (900 MHz)</p> <p><u>Potência de transmissão:</u></p> <p>21,9 dB</p>
<p>Módulo RFID</p> <p><u>Banda de frequências:</u></p> <p>13,56 MHz (HF)</p> <p><u>Potência de transmissão:</u></p> <p>Até 8 dBm</p>	

DIMENSÕES

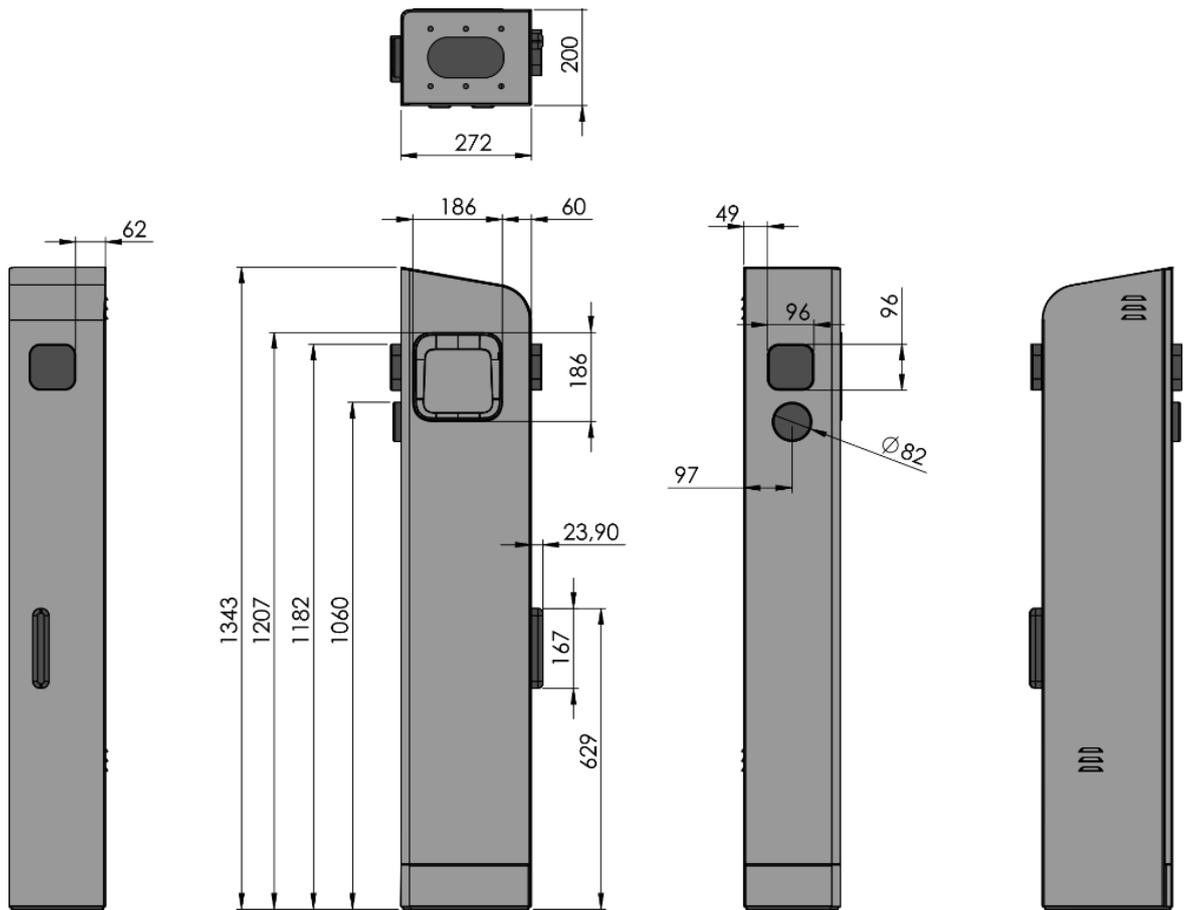


Figura 3: Dimensões da estação de carregamento INCH DUO

INCH DUO POWER SUPPLY COMPARTMENT

Protective cover

Protective cover reduces the risk of contact with energized electrical parts during troubleshooting, or when performing the charging station maintenance.

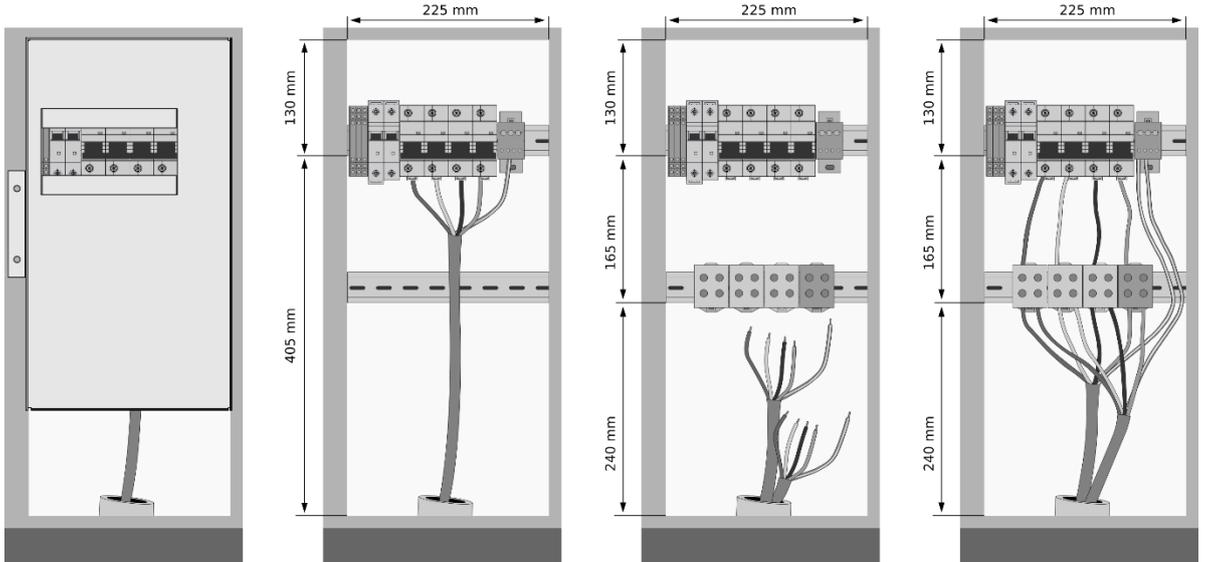
Default configuration

Components of the default configuration are mounted only on the upper DIN rail with ~25 mm width left. The below DIN rail is completely empty.

Additional components example

The lower DIN rail is intended for mounting of additional components, e.g. surge protective device, or terminal block for clustering.

Possible wiring in case of clustering. Two cable sets, one for incoming cables and one for outgoing cables can be connected inside the station.



Behind the protective cover, components of depth smaller than 65 mm can be installed. The DIN rail width is 35 mm.

Figura 4: Dimensões do compartimento da fonte de alimentação do INCH DUO

EQUIPAMENTO OPCIONAL E ADICIONAL

A tabela abaixo mostra o equipamento opcional e adicional que pode ser adicionado à estação de carregamento:

Equipamento opcional/adicional	Utilização/descrição
<i>Router</i> GPRS com comutador de rede	O <i>router</i> GPRS pode ser utilizado para comunicar com vários carregadores no mesmo local (necessário para ligar ao centro de controlo quando a ligação local através de Ethernet não é possível). O comutador de rede pode ser utilizado para ligar várias estações no mesmo local com um <i>router</i> .
Arcos de segurança (grade de proteção)	Protege a estação contra colisões de veículos.
Estrutura de ancoragem subterrânea	Para instalação segura da estação de carregamento e dos arcos de segurança.
Interface de utilizador gráfica com vários idiomas	Com base na identificação do utilizador, a estação pode ajustar automaticamente o idioma da interface do utilizador.
Personalização visual da estação	Etiquetas personalizadas com <i>designs</i> , logótipos ou promoções do cliente.
Ligação a dois conjuntos de cabos de abastecimento	Terminais de ligação especiais que podem ser utilizados para ligar várias estações seguidas.
Load Guard da Etrell	Permite gerir a corrente de carregamento baseada nas definições do centro de controlo para gestão da infraestrutura de carregamento.
Etrell Ocean	Centro de controlo para gestão da infraestrutura de carregamento.

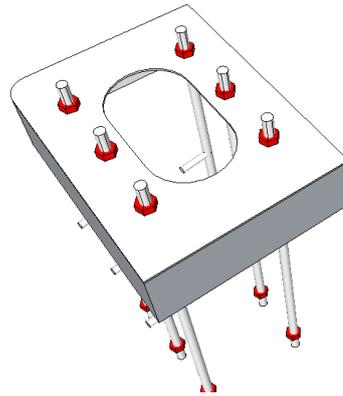


Figura 5: Elemento de ancoragem subterrânea

LOAD GUARD DA ETREL

O Load Guard da Etrel é um dispositivo separado que é instalado no quadro elétrico do edifício. Mede a corrente elétrica na instalação do edifício e envia medições em tempo real para a estação de carregamento.

O Load Guard permite carregar com a máxima corrente sem sobrecarregar os fusíveis. A utilização principal é nos casos em que existem outros consumidores ou outra produção de energia no local (p. ex.: painéis solares). Funciona com estações de carregamento individuais ou com grupos de estações de carregamento.

A gestão de energia da estação de carregamento principal decide, com base na informação fornecida pelo Load Guard, a corrente-alvo na qual definir o conector e as outras estações do grupo. Se necessário, irá aumentar ou diminuir potência de carregamento ou, até, pará-la completamente para evitar que os fusíveis se desliguem devido a sobrecargas.

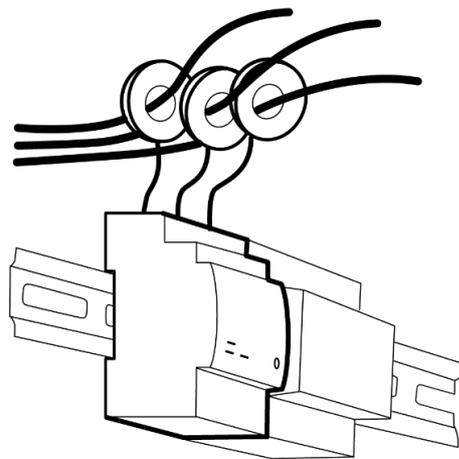


Figura 6: Load Guard

ETREL OCEAN

Etrel Ocean é uma solução de *software* completa para a gestão escalável do carregamento de veículos elétricos, e suporta uma visão geral e um controlo completo das estações de carregamento, cobrindo, simultaneamente, inúmeros casos de utilização.

Normalmente, não é necessário para utilização doméstica; as suas vantagens estão direcionadas para o campo da gestão de grupos (reais e virtuais) de estações de carregamento. É adaptável e configurável a diferentes casos de utilização profissional.

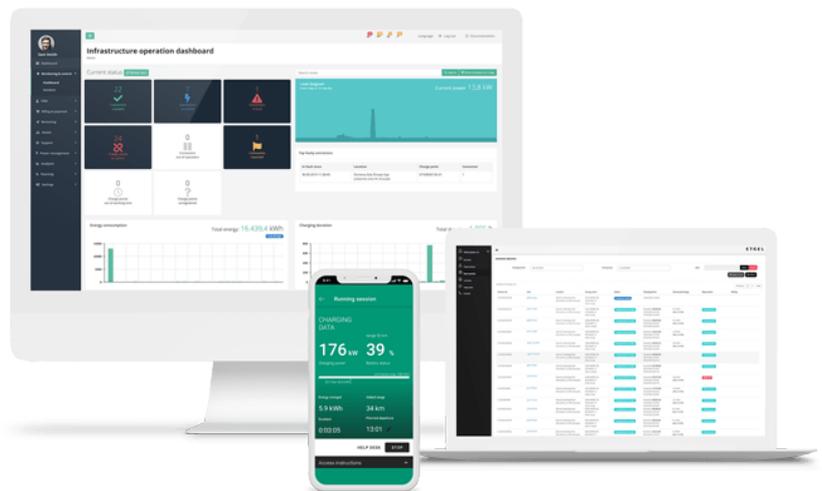


Figura 7: Etrel Ocean

IDENTIFICAR A VARIANTE DO PRODUTO

O Etrel INCH DUO possui múltiplas variantes que diferem com base no tipo de tomada e opção de conectividade. Existem duas possibilidades para identificar a estação de carregamento. Através da verificação do autocolante do fabricante ou na interface *Web*, no menu “Diagnóstico”.

O número do modelo está presente em todos os autocolantes. Por vezes, é necessário que o suporte identifique a estação de carregamento para poder identificar potenciais problemas.

O utilizador obterá toda a informação necessária ao consultar o autocolante que se encontra no interior da estação de carregamento. Informações sobre o modelo, número de série, versão de *software*, *hardware*, controlador e *firmware* da estação de carregamento também podem ser obtidas na interface *Web* da estação de carregamento.

A estação de carregamento, ou a respetiva embalagem, possui os 3 autocolantes apresentados na figura seguinte.

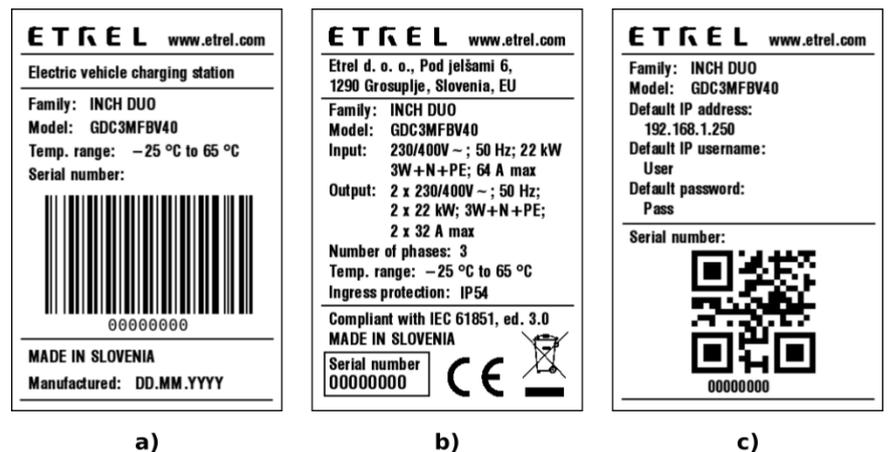
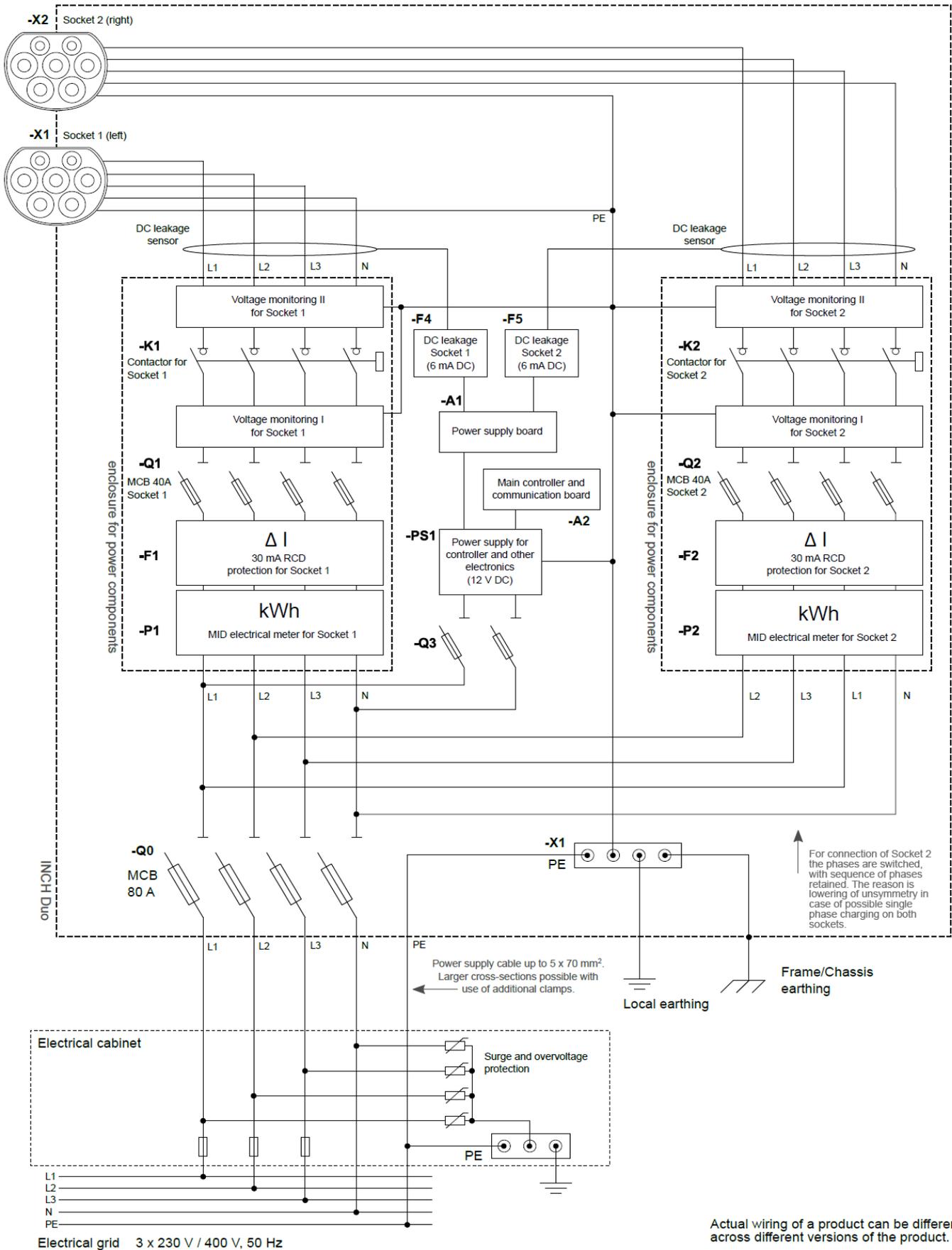


Figura 8: Três autocolantes diferentes na estação de carregamento

ESQUEMA DO CIRCUITO



3

OPERAÇÃO E PROCEDIMENTO DE CARREGAMENTO

A estação de carregamento INCH DUO pode ser controlada local ou remotamente, através da interface *Web* ou do sistema de gestão da estação de carregamento. A configuração e utilização da interface *Web* da estação de carregamento é descrita no próximo capítulo.

PRIMEIRO ARRANQUE



Antes de ligar a estação, é absolutamente necessário ler este manual e as especificações técnicas do dispositivo.

- Ligue a estação de carregamento à fonte de alimentação no quadro elétrico. A alimentação da instalação deve estar ligada.
- Se a estação de carregamento estiver em sobreintensidade e a proteção RCD estiver instalada, verifique se os elementos de proteção estão na posição ON (ligado).
- A estação de carregamento arranca automaticamente quando está ligada à eletricidade.
- Quando a estação de carregamento arranca pela primeira vez, pode demorar vários minutos até estar pronta para a começar a utilizar para carregar um VE.

ESTADO DO LED

Cor do LED	Estado	Ação do LED	Subestado
Verde	- A arrancar - OK - Disponível	Verde constante	A arrancar
		Verde constante	Conector disponível
		Verde a piscar lentamente	A preparar para carregar
		Verde a piscar rapidamente	A aguardar pelo veículo
Azul	- A carregar	Azul a piscar	A carregar
		Azul constante	O carregamento terminou
		Azul constante	Carregamento em pausa (por EV ou por

			EVSE)
Vermelho	- Falha - Indisponível	Vermelho a piscar	Falha
		Vermelho constante	Conector indisponível

DEFINIR A CORRENTE DE CARREGAMENTO MÁXIMA

A potência máxima é definida pelo instalador com base nas capacidades da rede na qual a estação de carregamento está instalada. Se for necessário alterá-la, defina a limitação atual na interface *Web* da estação de carregamento antes de iniciar a primeira sessão de carregamento.

PRIMEIRA SESSÃO DE CARREGAMENTO

Quando a estação de carregamento estiver pronta a ser utilizada, siga os procedimentos descritos no ecrã LCD. É possível selecionar dois modos de carregamento:

- Carregamento rápido (predefinição)
- Carregamento interativo

Os modos de carregamento são escolhidos durante a sessão de carregamento.

Durante o carregamento rápido, o VE será carregado com a potência de carregamento máxima disponível, o mais rapidamente possível. A potência máxima é definida pelo instalador com base nas capacidades da rede na qual a estação de carregamento está instalada.

Ao optar pelo carregamento interativo, o horário de carregamento será modificado com base na hora de partida introduzida. Se esta não for introduzida, a base será o valor predefinido. O histórico de dados é registado a partir da primeira sessão de carregamento e só pode ser utilizado quando a primeira sessão de carregamento for concluída.

Um maior número de sessões de carregamento significa uma maior precisão do prognóstico e dos horários da sessão. O horário de carregamento será criado com base nos preços da eletricidade, outras cargas e na produção de energia solar fotovoltaica para garantir que o VE está carregado dentro do tempo apropriado, tendo em consideração outras limitações.

PROCEDIMENTO DE CARREGAMENTO

PASSO 1: ATIVAÇÃO

Em condições normais, o ecrã LCD da estação de carregamento estará, provavelmente, no modo de proteção de ecrã. A estação de carregamento pode ser ativada tocando, simplesmente, no ecrã.

O modo de proteção de ecrã pode ser escolhido na interface *Web* da estação de carregamento. Existem três opções de configuração do ecrã: sempre ligado, intermitente ou desligado até ser tocado.



Figura 9: Proteção de ecrã

PASSO 2: AUTORIZAÇÃO

Dependendo do modo de autenticação da estação de carregamento escolhida, serão apresentados diferentes ecrãs que precisão de diferentes ações do utilizador para continuar com a sessão de carregamento. A autorização permitida pode ser configurada no menu “Configuração” da interface *Web* da estação de carregamento.

Modo de ligação e carregamento

No modo de ligação e carregamento é apresentada uma mensagem para inserir o cabo e iniciar a sessão de carregamento.

Autenticação necessária

Se for necessária a autenticação, selecione o tipo de autenticação que será utilizada para autorizar e continuar com a sessão de carregamento.

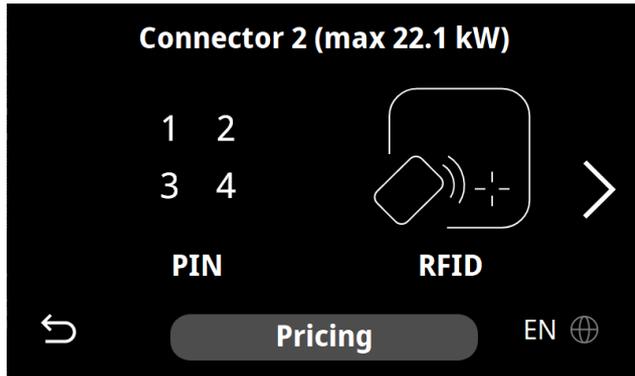


Figura 10: Escolher o método de autorização, primeiro ecrã

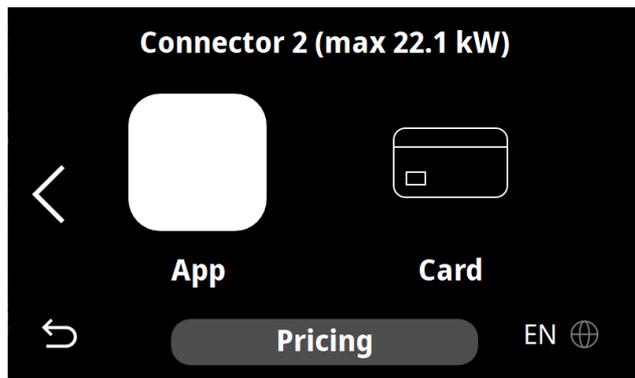


Figura 11: Escolher o método de autorização, segundo ecrã

a. Inserir o código PIN

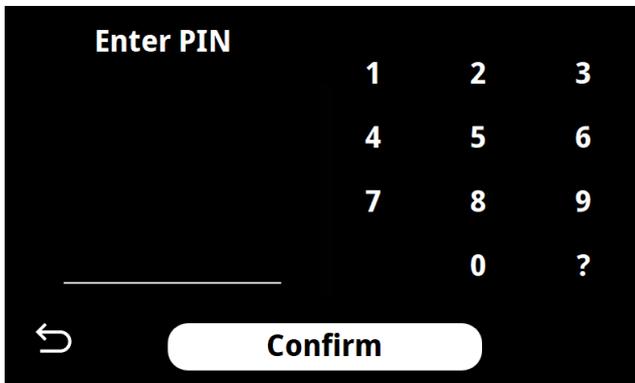


Figura 12: Inserir o código PIN

b. Utilizar a aplicação móvel para autenticar

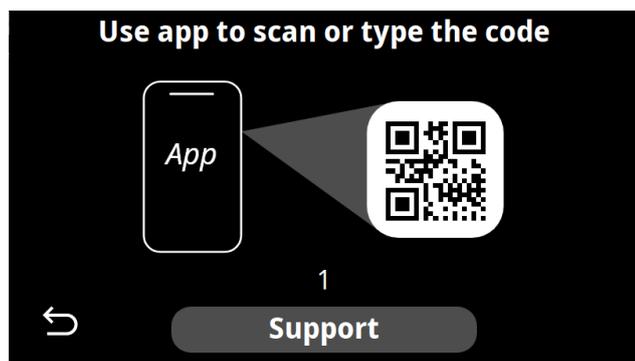


Figura 13: Inserir o código EVSE da estação de carregamento

Introduza o código da estação na aplicação móvel ou leia o código QR com o telemóvel.

c. Passar o cartão RFID

Basta passar o cartão RFID abaixo do ecrã LCD tátil, onde o módulo RFID está instalado. A autorização na estação de carregamento é concedida e a sessão de carregamento pode começar.



Figura 14: Passar o cartão RFID

PASSO 3: LIGAR O CABO

Após a autorização bem-sucedida, é apresentado o ecrã com a descrição para ligar o cabo.

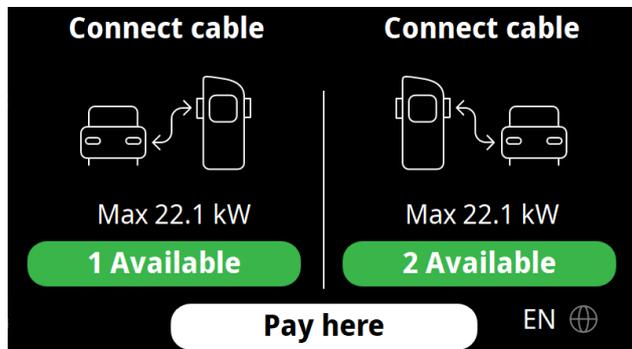


Figura 15: Ligar o cabo à estação de carregamento

Se o cabo for ligado antes da autorização, este ecrã será ignorado e, após a autorização, será apresentado o ecrã seguinte “A aguardar resposta do veículo”. Quando o cabo estiver ligado, a estação de carregamento começará a carregar assim que o VE responder.



Figura 16: A estação de carregamento está a aguardar que o VE responda e comece a carregar

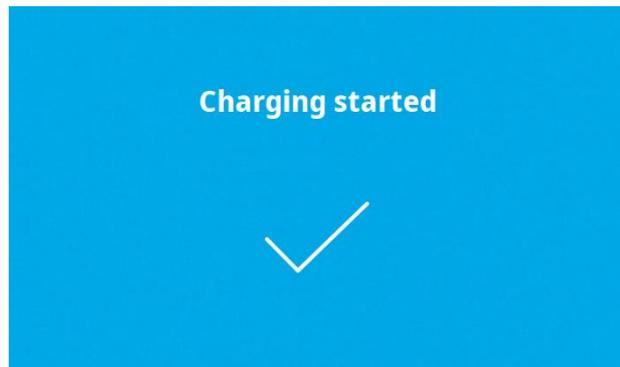


Figura 17: Notificação do início do carregamento

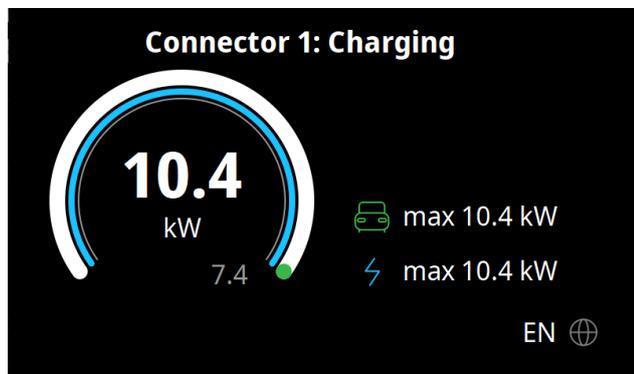


Figura 18: Informação apresentada durante o carregamento

PASSO 4: INTRODUÇÃO DA HORA DE PARTIDA

Assim que a sessão de carregamento começar, é apresentado o ecrã para introduzir a hora de partida. A hora de partida apresentada é calculada pela estação de carregamento com base nos hábitos de carregamento anteriores. A hora de partida apresentada pode ser alterada para garantir que o VE é carregado.

Quando a hora de partida é definida, ou deixada a predefinição, os dados de carregamento serão mostrados.

A informação de carregamento apresentada depende das definições da interface *Web*.

VERIFICAR O ESTADO DA ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO

Na interface *Web* é possível ver a informação da sessão atual. A hora de partida pode ser alterada através da interface *Web*, premindo o botão “Modo interativo”.

A informação também é apresentada no ecrã LCD da estação de carregamento.

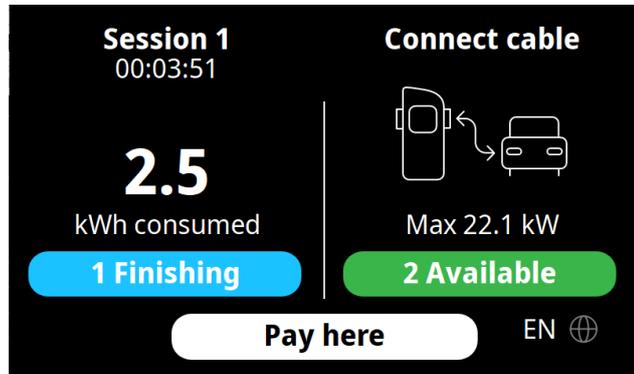


Figura 19: Exemplos dos estados mostrados no ecrã LCD

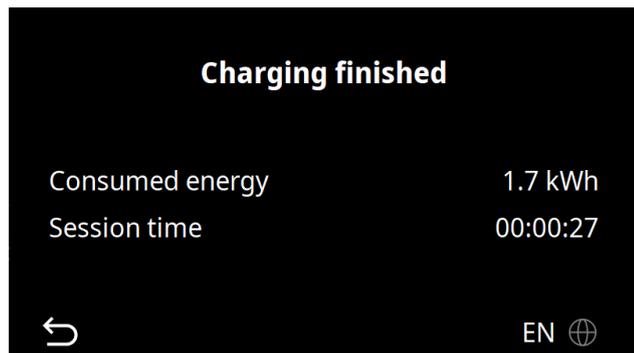


Figura 20: Exemplo da energia consumida mostrada no ecrã LCD

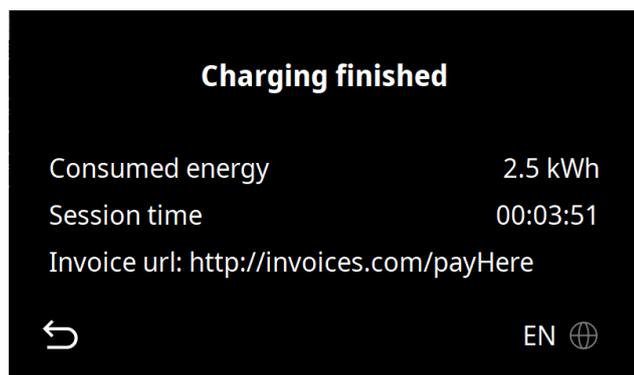


Figura 21: Exemplo da energia consumida mostrada no ecrã LCD

INTERROMPER A SESSÃO DE CARREGAMENTO

A estação de carregamento pode ser parada local ou remotamente.

LOCALMENTE

A sessão de carregamento pode ser terminada utilizando o mesmo método de autorização utilizado para iniciar sessão (cartão RFID, aplicação móvel, código PIN) e removendo a ficha da tomada de carregamento ou, no caso de uma estação sem autorização configurada, simplesmente, retirando a ficha da tomada de carregamento.

REMOTAMENTE

A sessão de carregamento pode ser interrompida remotamente com a utilização de uma interface *Web*.

PROCEDIMENTO DE PAGAMENTO NO CASO DE UM GRUPO DE ESTAÇÕES DE CARREGAMENTO

É possível implementar várias estações de carregamento INCH DUO no mesmo grupo e instalar o terminal de pagamento em apenas uma delas. Neste caso, o ecrã LCD irá orientar o cliente para a estação de carregamento na qual é possível pagar o carregamento.

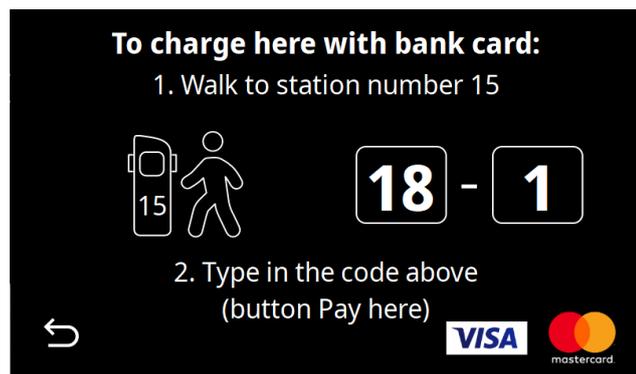


Figura 22: Procedimento de pagamento num grupo; notificação na estação de carregamento onde o carregamento foi efetuado

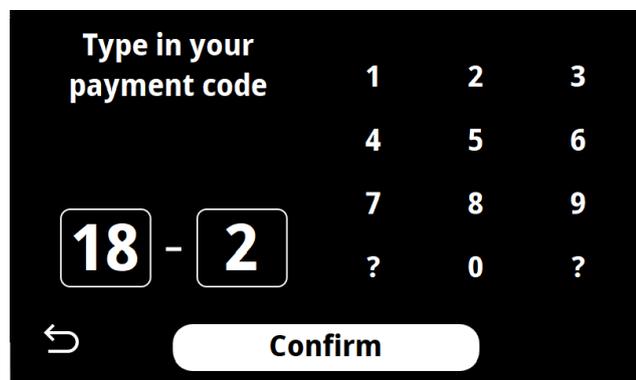


Figura 23: Procedimento de pagamento num grupo; introdução da designação da estação de carregamento, se o carregamento tiver sido efetuado noutra estação de carregamento com terminal de pagamento

4

INTERFACE *WEB* DA ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO

A interface *Web* da estação de carregamento permite a ligação à plataforma da estação de carregamento, a configuração das respetivas definições, bem como a verificação da sessão de carregamento e dos dados da estação, a verificação do estado da conectividade e a descrição de erros, se ocorrerem.

LIGAR À INTERFACE *WEB*

Os utilizadores podem ligar-se à interface *Web* da estação de carregamento através do endereço IP da estação de carregamento. O endereço IP predefinido pode ser encontrado no autocolante de informações, na parte interna da porta de manutenção. O endereço IP da estação de carregamento pode ser alterado manualmente.

No caso de alterar o endereço IP e esquecer-se dele, pode obtê-lo premindo os "três pontos" no ecrã durante vários segundos. O endereço IP também pode ser obtido premindo o botão de reinicialização durante vários segundos.

Quando o endereço IP estiver escrito no *browser* de *Internet* e o computador estiver na mesma rede local, a estação de carregamento será ligada à interface *Web*.



Figura 24: Inserir o endereço IP predefinido no *browser* para ligar à interface *Web*

FAZER *PING* À ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO A PARTIR DE UM COMPUTADOR NA MESMA REDE

WINDOWS

Para determinar se o computador está na mesma rede que a estação de carregamento, ligue a estação através do comando CMD para fazer *ping* com o IP da estação. A rede do computador pode ser alterada nas definições de rede.

Para fazer *ping* à estação, abra a linha de comandos, procurando-a na funcionalidade de procura do Windows.

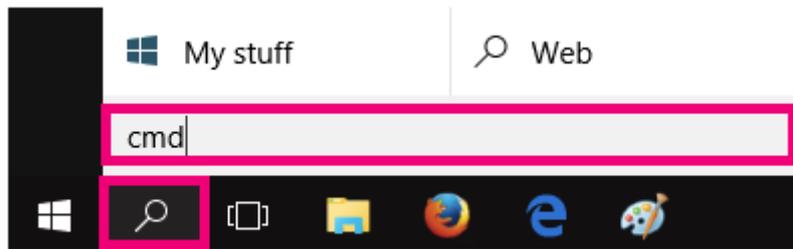


Figura 25: Procurar CMD utilizando a Procura do Windows

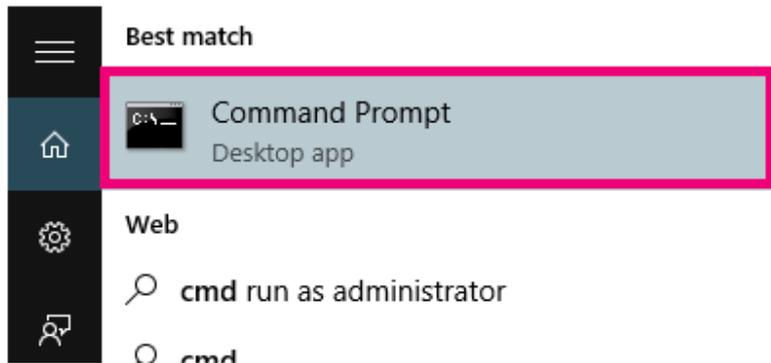


Figura 26: Abrir a linha de comandos

Na linha de comandos, escreva “ping” e o endereço IP (p. ex.: ping 192.168.1.190).

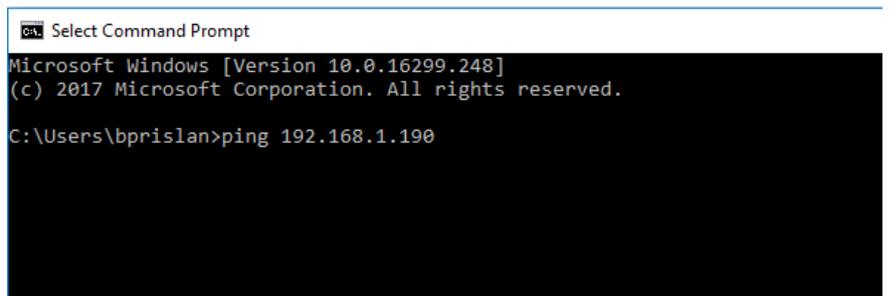


Figura 27: Fazer ping no endereço IP da estação de carregamento

Se não fizer *ping* com sucesso, o computador pode estar num segmento de rede diferente. Neste caso, o segmento precisa de ser alterado nas definições de rede para uma das estações de carregamento.

COMPUTADOR APPLE

Ao utilizar computadores Apple, pode fazer *ping* à estação utilizando o Terminal. Aceda a “Aplicações” e selecione “Utilitários”. Procure “Terminal” e execute-o.

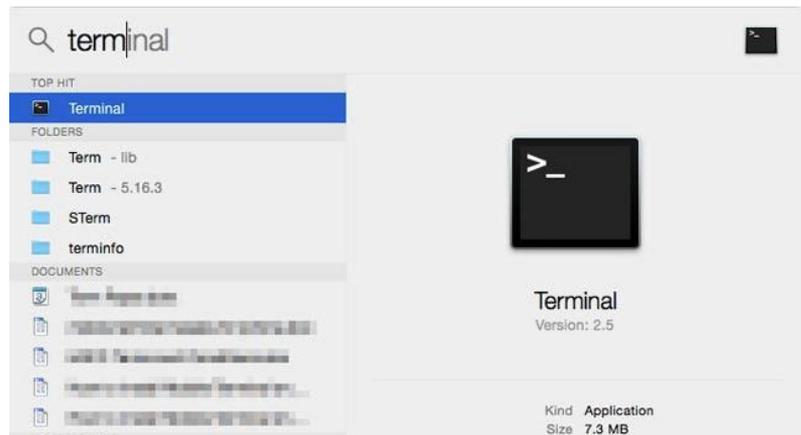


Figura 28: Executar o *software* Terminal

Após abrir o Terminal, escreva *ping* e o endereço IP (p. ex.: `ping 192.168.1.250`).

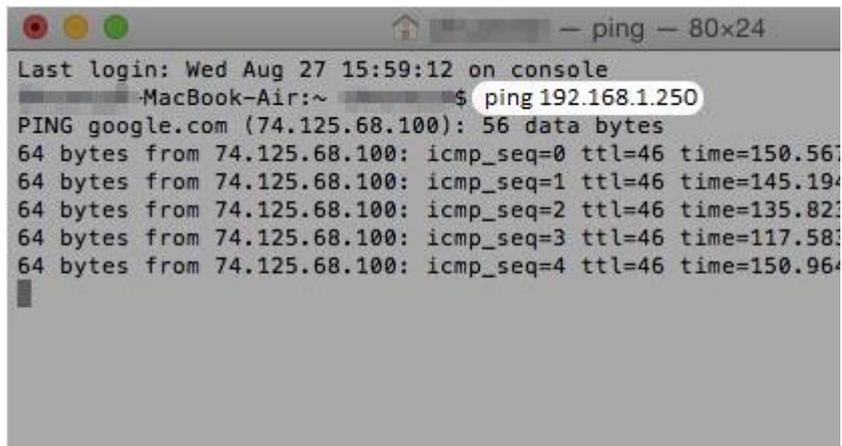


Figura 29: Fazer *ping* à estação de carregamento escrevendo “*ping*” e o endereço IP da estação de carregamento

ALTERAR AS DEFINIÇÕES DO COMPUTADOR

Se não conseguir fazer *ping* à estação de carregamento, a ligação à interface *Web* da estação de carregamento também não funcionará. Para configurar a estação de carregamento, as definições de rede terão de ser alteradas. Configure um novo endereço IP para a interface seleccionada (Avançadas, Adicionar) ou altere o endereço IP do computador.

WINDOWS

Para alterar a rede do computador no sistema operativo Windows, precisa de aceder às definições de rede no Painel de Controlo. Primeiro, abra o Painel de Controlo com um clique no ícone ou procurando-o no menu Iniciar.

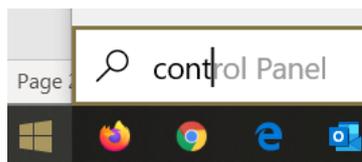


Figura 30: Procurar o Painel de Controlo utilizando a Procura do Windows

Primeiro selecione “Rede e Internet” e, em seguida, “Ligações de rede”. Dependendo da versão do sistema operativo Windows, em vez de “Ligação de rede”, pode ser mostrada a opção “Centro de rede e partilha”.

Clique na ligação Ethernet que está a ser utilizada.

No protocolo IP versão 4 (TCP/IPv4), selecione “Propriedades” e será mostrada uma nova janela, onde pode escrever o novo endereço IP do computador que está no mesmo segmento de rede que o endereço IP da estação.

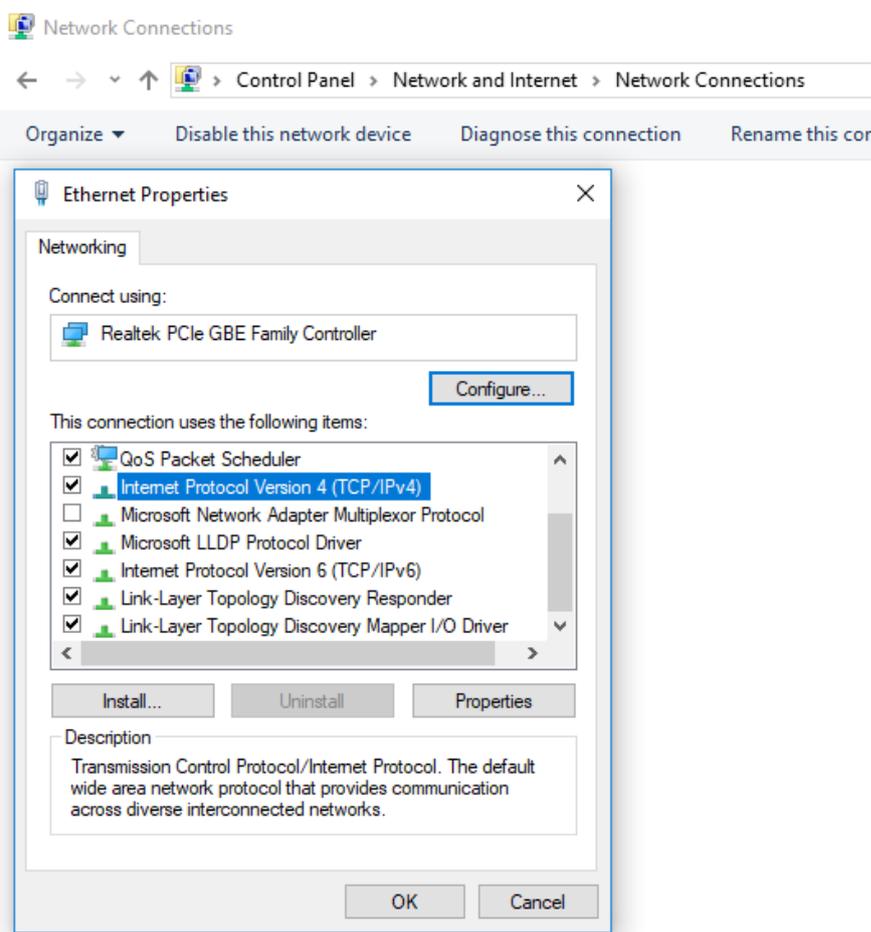


Figura 31: Localizar protocolo IP versão 4 (TCP/IPv4) nas propriedades da rede

Se o endereço IP predefinido da estação for 192.168.1.250, o endereço IP do computador deve ser alterado para 192.168.1.1.

O último número a negrito pode ser um número aleatório desde que seja diferente de 250 (utilizado pela estação) e que não seja utilizado por qualquer outro aparelho na rede. Em muitos casos, o número 1 já

está a ser utilizado pelo *router*, e outros números podem ser utilizados por outros computadores. O endereço IP que definimos para o computador tem de ser único nessa rede.

Defina a máscara de sub-rede como 255.255.255.0. e deverá conseguir fazer *ping*.

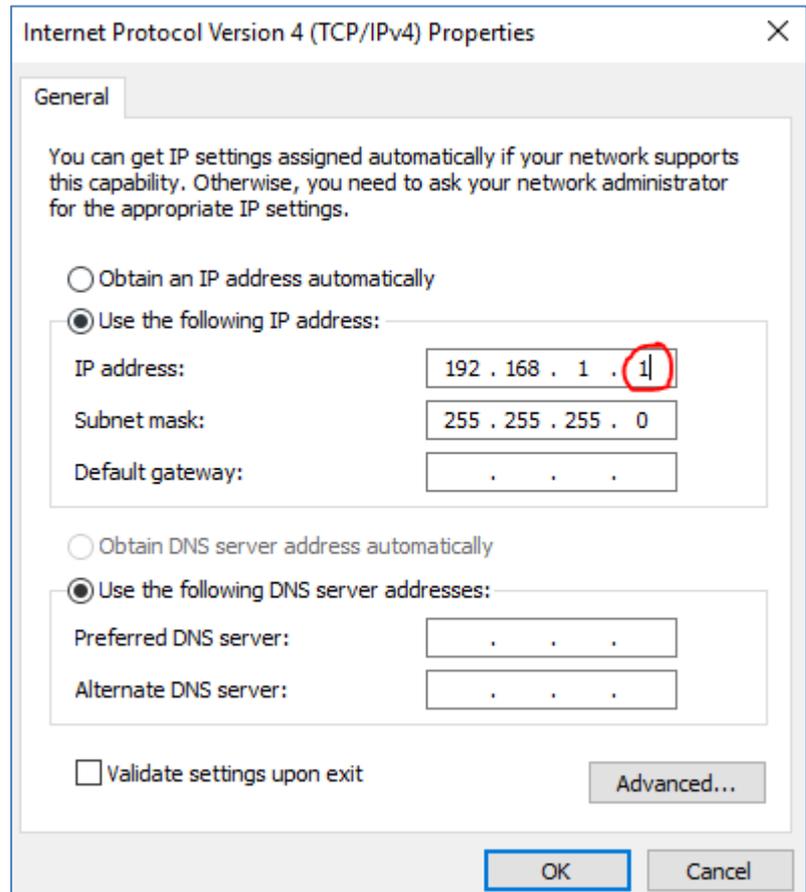


Figura 32: Alterar o endereço IP do computador e a máscara de sub-rede

COMPUTADOR APPLE

Para alterar as definições de IP de um computador Apple, tem de premir o botão “Apple” para aceder às “Preferências do sistema”



Figura 33: Localizar “Preferências do sistema”

Clique no ícone Rede.



Figura 34: Clique no ícone Rede

Clique na ligação Wi-Fi ou Ethernet (depende de qual é utilizada) e prima o botão Avançadas, no canto inferior direito.



Figura 35: Aceder às definições avançadas da ligação à Internet

Escolha TCP/IP. Na opção “Configurar IPv4”, escolha Manual e mude o endereço IPv4 para 192.168.1.1. O último número a negrito pode ser um número aleatório desde que seja diferente de 250 (utilizado pela estação) e que não seja utilizado por qualquer outro aparelho na rede. Defina a máscara de sub-rede como 255.255.255.0. e deverá conseguir

fazer *ping*.

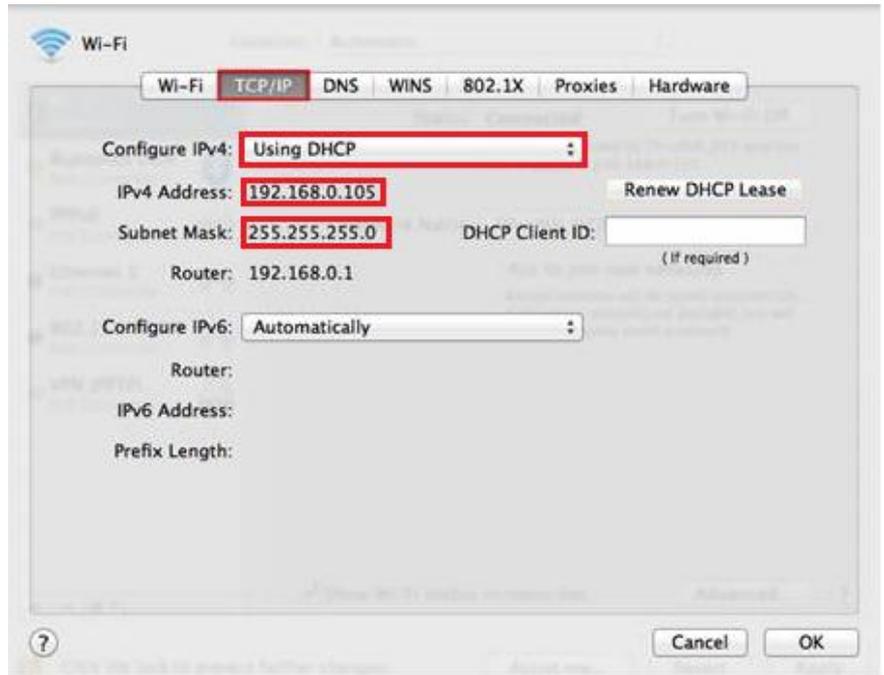


Figura 36: Configurar definições de rede

UTILIZAR DHCP PARA ESTABELECEER LIGAÇÃO

Quando o DHCP é utilizado, o *router* atribui automaticamente o endereço IP à estação de carregamento ligada ao mesmo. Para adquirir o endereço DHCP, tem de premir o botão de reposição da estação de carregamento durante 4 segundos até ouvir o primeiro sinal sonoro. O endereço será apresentado no ecrã LCD.

UTILIZAR A INTERFACE WEB

Na interface *Web* cada tipo de utilizador tem direitos de visualização e edição diferentes. Os operadores terão os direitos mais elevados para realizarem todas as configurações e definições de conectividade. Um utilizador doméstico normal só tem direitos básicos que lhe permitirão consultar os módulos Painel e Diagnóstico.

PAINEL PRINCIPAL

A janela do painel principal permite ver a potência atual, a potência do grupo, se a estação de carregamento fizer parte de um grupo, intensidade da corrente do edifício, a disponibilidade da estação de carregamento e informações sobre a última sessão.

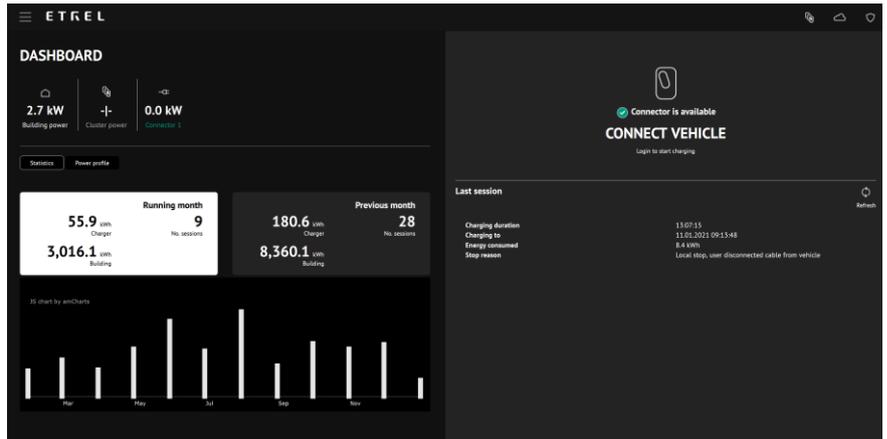


Figura 37: Vista do painel principal da interface Web

O estado da última sessão será apresentado no ecrã à direita. Se algo correu mal durante a sessão, é possível obter informações adicionais no menu Diagnóstico.

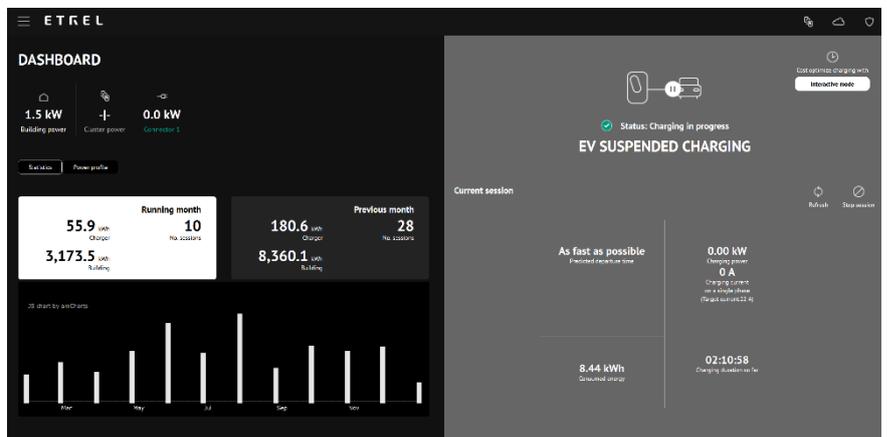


Figura 38: Informações da sessão atual apresentadas na interface Web

Na figura acima, o botão é apresentado o botão “Interromper sessão”. Ao premir este botão, aparecerá uma nova janela para confirmar a ação. Em seguida, a sessão será interrompida.

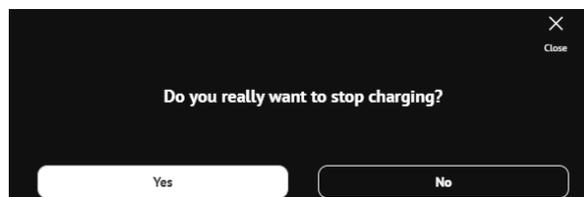


Figura 39: Janela de confirmação para interromper a sessão de carregamento através da interface Web

DIAGNÓSTICO

Quando existem problemas, os registos podem ser transferidos a partir do menu Diagnóstico e, em seguida, enviados ao operador para verificar os problemas da estação de carregamento. As informações básicas sobre a estação de carregamento também estão no menu Diagnóstico.

Informações básicas:

- Modelo,
- Número de série,
- Versão do *hardware*,
- Versão do *software*,
- Versão do *hardware* do controlador do conector,
- Versão da unidade do controlador do conector e
- Versão do *firmware* do controlador do conector.

O módulo “Diagnóstico” também pode ser utilizado para atualizar o *firmware*, restaurar dados e criar cópias de segurança dos dados da sessão de carregamento, bem como repor a estação de carregamento remotamente.

A configuração da cópia de segurança dá ao operador a opção de restaurar a estação de carregamento para a mesma configuração se algo funcionar mal com o sistema, e as predefinições da estação de carregamento tiverem de ser restauradas.

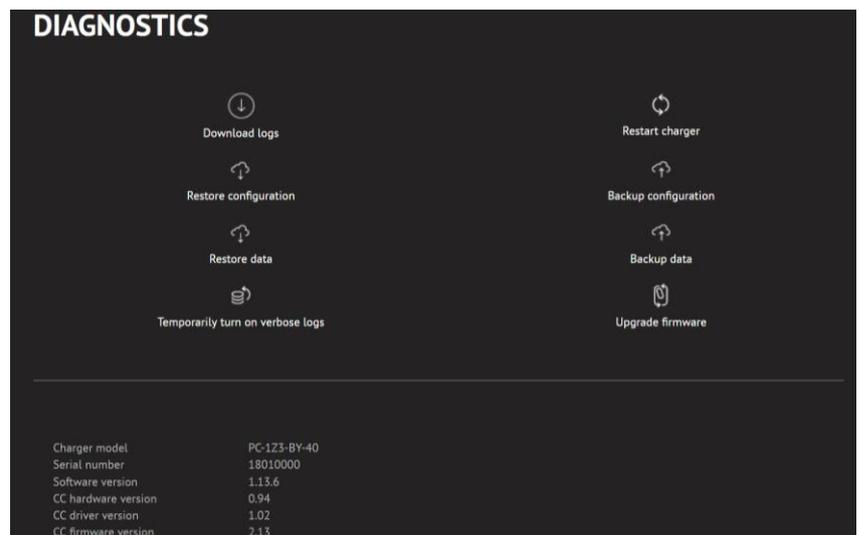


Figura 40: Módulo de interface Web “Diagnóstico”

ALTERAR O IDIOMA DA INTERFACE WEB

O idioma da interface Web pode ser alterado premindo o botão do menu e selecionando o idioma no canto inferior esquerdo. Apenas os idiomas suportados pela interface Web estão disponíveis.



Figura 41: Menu com as opções de idioma

Podem ser encontradas mais informações sobre a interface Web guia de configuração INCH DUO.

5

MANUTENÇÃO NORMAL

Recomenda-se a verificação visual e o teste dos elementos de proteção, pelo menos, uma vez por ano, se os regulamentos locais não indicarem o contrário. É possível que o requisito seja verificar mais frequentemente, por exemplo, trimestralmente ou mensalmente. A verificação também deve ser documentada.

Não é necessária outra manutenção específica para além do protocolo normal recomendado, o qual demora, aproximadamente, 60 a 90 minutos no local, por cada estação de carregamento.

FERRAMENTAS

Antes de proceder à manutenção ou à resolução de problemas da estação de carregamento, verifique se possui as ferramentas apropriadas para efetuar devidamente a manutenção da estação de carregamento:

- Faca afiada,
- Chave de fendas manual PH1,
- Chave de fendas manual PH2,
- Chave de fendas hexagonal 2,5 mm,
- Alicates,
- Chaves de desbloqueio.



Figura 42: Equipamento utilizado na instalação da estação de carregamento

INSPEÇÃO GERAL DA ESTAÇÃO

O operador da infraestrutura de carregamento deve realizar inspeções regulares às estações de carregamento (manutenção preventiva). As estações de carregamento, frequentemente, estão expostas a condições climáticas exigentes e a danos mecânicos. Danos críticos na caixa ou noutros componentes da estação de carregamento podem prejudicar a segurança do utilizador.

As tarefas a realizar durante a manutenção são:

- Examinar todas as tomadas para detetar possíveis danos. O acesso às tomadas deve estar sempre disponível e quaisquer objetos estranhos que aí possam estar alojados devem ser removidos o mais rapidamente possível.
- Examine a caixa da estação de carregamento para detetar possíveis danos. Os componentes internos da estação de carregamento podem ser examinados ao desbloquear e abrir a porta de serviço da estação. O pessoal da manutenção deve verificar a existência de danos mecânicos nos componentes individuais e examinar o interior para detetar a possível presença de água ou humidade. O equipamento instalado na parte superior da estação (LCD, RFID) é muito delicado e deve ser examinado minuciosamente.
- Examine o funcionamento da proteção da ligação à terra de cada tomada utilizando o botão “Teste” na proteção.
- Examine o funcionamento da estação de carregamento seguindo a sequência especificada:
 - Ligue o cabo na tomada 1.
 - Identifique-se para iniciar o carregamento (RFID, SMS ou aplicação).
 - Para realizar um teste da melhor forma, é necessário induzir algum consumo de energia. A energia consumida é mostrada no ecrã LCD.
 - Termine sessão com o cartão RFID.
 - O carregamento deverá ser interrompido.
 - Repita o procedimento para a tomada 2.

Para efeitos de teste, o pessoal da manutenção deve utilizar um cabo de teste com uma ficha de tipo 2 conforme à IEC 62196-2, que permita simular a ligação a um veículo padrão conforme à IEC 61851.

A porta de serviço da estação pode ser aberta levantando-a e abrindo-a ligeiramente ao mesmo tempo e, em seguida, levantando-a ligeiramente outra vez e abrindo-a completamente. O puxador ao lado do bloqueio deve ser utilizado para levantar a porta.

VERIFICAR OS ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

Os elementos de proteção podem fazer parte da estação de carregamento ou podem ser instalados na instalação a montante. Devem ser verificados regularmente, independentemente do local.

PROTEÇÃO CONTRA SOBREINTENSIDADES

Verifique a proteção contra sobreintensidades uma vez por ano para ver se existem danos visíveis na superfície. Se a proteção contra sobreintensidades for ativada e os interruptores não puderem retornar à posição ativa, significa que algo está errado com a proteção e precisa ser substituído pela equipa de manutenção.

PROTEÇÃO CONTRA A SOBRETENSÃO

Verifique a proteção contra a sobretensão (se instalada) uma vez por ano para detetar possíveis danos visíveis na superfície. Se a proteção contra a sobretensão disparar, é necessário que seja substituída pela equipa de manutenção.

RCD

Os regulamentos exigem que o dispositivo de proteção contra corrente residual (RCD) seja testado regularmente e também deve ser mantido um registo de auditoria. O botão de teste na unidade RCD permite ao utilizador verificar o funcionamento correto do dispositivo, passando uma pequena corrente através da unidade RCD. Isto simula uma falha ao criar um desequilíbrio na bobina de sentido. Se o RCD não disparar quando este botão for premido, o dispositivo deverá ser substituído por um eletricista autorizado.

O dispositivo também deve ser substituído quando o RCD disparar, mas não é possível mover o interruptor de volta para a posição ativa.



Figura 43: Botões de teste RCD

PROTOCOLO DE MANUTENÇÃO HABITUAL RECOMENDADO

O intervalo de manutenção recomendado é de uma vez por ano, começando um ano após a instalação da estação. O protocolo de manutenção é realizado conforme especificado na lista de verificação seguinte.

LISTA DE VERIFICAÇÃO

-
- 1** Medir a tensão em todas as fases e entre os fios neutros e de terra.

 - 2** Medir a resistência entre a ligação à terra e a caixa/porta da estação.

 - 3** Testar a proteção RCD 1 com o botão de teste (no caso de falha, é necessário alterar o RCD ou colocar a estação de carregamento fora de serviço).

 - 4** Testar a proteção RCD 2 com o botão de teste (no caso de falha, é necessário alterar o RCD ou colocar a estação de carregamento fora de serviço).

 - 5** Verificar o desempenho: desligue todos os fusíveis principais e reinicie a estação de carregamento.

 - 6** Verificar os pinos na tomada 1 (não deve existir corrosão visível).

 - 7** Verificar os pinos na tomada 2 (não deve existir corrosão visível).

 - 8** Verificar a tomada 1 (a tomada não deve estar suja nem conter objetos estranhos).

 - 9** Verificar a tomada 2 (a tomada não deve estar suja nem conter objetos estranhos).

 - 10** Iniciar sessão com um cartão RFID (se a autorização com RFID está ativada e é feita a verificação *online*).

 - 11** Iniciar sessão com um SMS (se a autorização com SMS está ativada e é feita a verificação *online*).

 - 12** Iniciar sessão com uma aplicação móvel (se a autorização com aplicação está ativada e é feita a verificação *online*).

 - 13** Iniciar o carregamento na tomada 1 com uma carga (com VE ou teste + carga).

 - 14** Apresentar o consumo de energia no ecrã LCD da estação de carregamento da tomada 1 (para este passo, são necessários, aproximadamente, 5 minutos).
-

-
- 15** Interromper o carregamento na tomada 1.
-
- 16** Terminar sessão e iniciar sessão novamente.
-
- 17** Iniciar o carregamento na tomada 2 com uma carga (com VE ou teste + carga).
-
- 18** Apresentar o consumo de energia no ecrã da tomada 2 (para este passo, são necessários, aproximadamente, 5 minutos).
-
- 19** Interromper o carregamento na tomada 2.
-
- 20** Verificar a condição mecânica da caixa e das etiquetas opcionais.
-
- 21** Verificar a condição do ecrã LCD (defeitos mecânicos ou outros).
-
- 22** Verificar se a última versão do *software* está carregada no carregador.
-
- 23** Atualização opcional, se fizer parte de uma oferta de produto. (Pode ser realizada pela Etrel localmente ou remotamente a partir do *back-end* do cliente).
-

6

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Na tabela abaixo, estão indicados todos os eventos possíveis que podem ocorrer no arranque da estação, juntamente com o procedimento a realizar no caso de haver problemas.

LUZ DE ESTADO	FUNCIONAMENTO NORMAL	PROBLEMA	SOLUÇÃO
Luz verde a piscar rapidamente	As baterias de reserva da estação de carregamento estão a carregar. No primeiro arranque, pode demorar até 10 minutos. Se a bateria de reserva estiver cheia, a luz verde piscará lentamente.	Se a luz piscar rapidamente durante mais de 10 minutos, pode haver um problema com a bateria de reserva.	Informe o suporte sobre o estado da estação de carregamento.
Luz verde a piscar lentamente	O ecrã LCD está a preparar para ligar. O sistema de aquecimento está a tentar aquecer o ecrã LCD antes deste se ligar.	Se a luz verde piscar lentamente durante mais de 10 minutos e o ecrã LCD não se ligar, pode haver um problema com o ecrã LCD.	Contacte o suporte.
Luz verde contínua	A estação de carregamento está pronta a ser utilizada.	/	/
Sem luzes	/	Se a estação de carregamento não responder após o arranque, algo pode estar errado com a ligação de alimentação.	Verifique os elementos de proteção para detetar se a proteção RCD ou de sobreintensidade disparou. Ative a proteção. Se nada ajudar,

			contacte o suporte ou o instalador.
A luz verde está a piscar	<p>O ecrã LCD está ligado e a estação de carregamento está pronta a ser utilizada.</p> <p>Quando o ecrã LCD iniciar, o logótipo será apresentado pela primeira vez e, em seguida, a estação de carregamento pode ser utilizada.</p>	O ecrã LCD está ligado, mas congela e não responde.	<p>Tente reiniciar a estação de carregamento. Se o problema persistir, pode haver um problema com o <i>software</i>.</p> <p>Contacte o suporte.</p>

Erros perigosos para os utilizadores dos dispositivos:

Tensão perigosa presente na caixa ou dispositivo incendiado. Neste caso, o dispositivo deve ser desligado imediatamente. Desligue a fonte de alimentação do dispositivo no painel de distribuição a partir do qual o dispositivo é alimentado e não no próprio dispositivo. Não toque no dispositivo.

Se, nesse momento, um veículo estiver ligado, desligue a ficha do veículo e não da estação de carregamento, mas só depois de a fonte de alimentação ter sido desligada. Em caso de incêndio, utilize o extintor adequado a incêndios elétricos.

As falhas ocorreram devido a condições externas:

Subtensão, sobretensão, indisponibilidades curtas ou longas da fonte de alimentação ou comportamento incorreto do veículo. Nestes casos, não é necessária nenhuma ação para restabelecer as condições normais de funcionamento.

Quando a falha for resolvida, as condições normais de funcionamento serão estabelecidas automaticamente. Se a falha temporária tiver sido causada pelo veículo, o utilizador terá de reiniciar a sessão de carregamento.

Falha no *hardware* do dispositivo que impede o funcionamento normal:

Exemplo: tomada partida, ecrã LCD partido, falha eletrónica. Se depois de reiniciar, o dispositivo não arrancar normalmente, contacte o suporte do fornecedor.

Falha no *software* da estação de carregamento:

Verifique se a última versão do *firmware* está a ser executada na estação

de carregamento. Se a última versão estiver instalada e o problema persistir, verifique se o problema é causado pelo veículo carregado. Para o verificar, pode experimentar efetuar o carregamento noutra estação de carregamento. Se o problema não estiver no veículo, envie os registos de diagnóstico ao fornecedor.

A interface *Web* da estação de carregamento também pode ser utilizada para resolver problemas.

Os problemas mais comuns com soluções estão apresentados na tabela seguinte. Tenha em conta que estas são apenas informações breves que oferecem um primeiro apoio. Para obter informação adicional, consulte outros documentos da Etrel, especialmente o manual de manutenção.

PROBLEMA	SOLUÇÃO
O ecrã LCD da estação está inativo.	Verifique a fonte de alimentação. Verifique o estado dos elementos de segurança, especialmente da proteção do controlador principal. Verifique a tensão de saída da unidade da fonte de alimentação de 12 V CC.
A estação colapsou, ou está danificada, e está facilmente exposta à água.	Corte imediatamente a fonte de alimentação. É necessário desmontar a estação e colocar os cabos da fonte de alimentação em segurança. Depois, a estação pode ser substituída.
O utilizador concluiu a identificação e ligou o cabo na tomada de tipo 2 conforme à IEC 62196-2, no entanto, a estação não regista que o cabo foi ligado.	Primeiro, o utilizador deve verificar se o cabo está ligado devidamente. O passo seguinte é determinar, com a ajuda do pessoal da manutenção, se o veículo do utilizador é compatível com a norma IEC 61851, na qual se baseia o funcionamento da estação.
O utilizador tenta realizar a identificação, mas o ecrã LCD mostra apenas “Utilizador desconhecido”.	O cartão inteligente utilizado na identificação não pertence ao sistema ou o utilizador não está registado.
O utilizador não consegue realizar a identificação com um	O utilizador deve segurar o cartão contra o leitor de cartões RFID e aguardar alguns segundos até

cartão inteligente verificado.	ouvir o sinal sonoro.
O utilizador tenta realizar a identificação, o que demora muito mais tempo do que o habitual e resulta na mensagem “Erro ocorrido ao iniciar sessão”.	Verifique se o centro de controlo está a funcionar normalmente e se a comunicação entre a estação de carregamento e o centro de controlo está estabelecida.
As estações de carregamento não enviaram a mensagem cíclica ao centro de controlo (não o fez há mais de duas horas).	O pessoal da manutenção deve examinar o funcionamento da estação (p. ex.: o ecrã LCD está ativo). A estação está a funcionar, a causa do problema está, provavelmente, na comunicação. Se a estação não estiver a funcionar (p. ex.: o ecrã LCD está inativo), a estação pode não ter energia ou algum equipamento de proteção ter sido ativado.

REINICIAR A ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO

A estação de carregamento pode ser reiniciada abrindo a porta e repondo o disjuntor principal (80 A) na parte inferior.

Desligue o disjuntor principal, aguarde alguns segundos e ligue-o novamente.

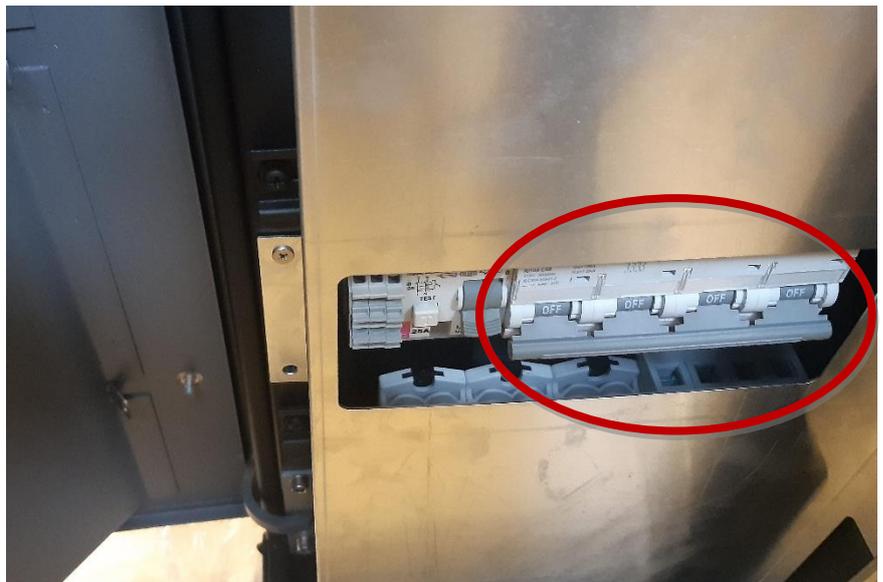


Figura 44: O disjuntor principal pode ser utilizado para reiniciar a estação de carregamento

A reposição da estação de carregamento também pode ser realizada a partir da interface *Web*.

7

INFORMAÇÕES DE CONTACTO

DEPARTAMENTO DE SUPORTE TÉCNICO

e-mail: support@etrel.com

telefone: +386 1 601 0127

DEPARTAMENTO DE APOIO AO CLIENTE

e-mail: sales@etrel.com

telefone: +386 1 601 0175

CENTROS DE SERVIÇO AUTORIZADOS

e-mail: support@etrel.com

telefone: +386 1 601 0075

Etel d.o.o.

Pod jelšami 6

1290 Grosuplje

Eslovénia

UE

www.etrel.si