



INGEREV RAPID

60 - 90 - 120 - 150 - 180

Handbuch für Montage und Betrieb

Installation and Operation Manual

Manual de instalación y uso

Manuel d'installation et usage

Manuale d'installazione e uso

Manual de instalação e uso

ACA2011IQM01_
08/2021

Ingeteam Power Technology, S.A. - Energy

Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel.: +34 948 28 80 00
Fax.: +34 948 28 80 01
e-mail: electricmobility.energy@ingeteam.com

Service Call Center: +34 948 698 715

Deutsch	DE
English	EN
Español	ES
Français	FR
Italiano	IT
Português	PT

Die Vervielfältigung, das in Verkehr bringen oder die Verwendung des vorliegenden Dokuments oder seines Inhalts erfordert eine vorherige schriftliche Genehmigung. Bei Nichteinhaltung wird eine Schadensersatzklage erhoben. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich aller Rechte, die aus Patenten oder Markeneintragungen resultieren.

Der Übereinstimmung des Inhalts dieses Dokuments mit der Hardware wurde überprüft. Dennoch können Unstimmigkeiten auftreten. Es wird keine Haftung für die vollständige Übereinstimmung übernommen. Die in diesem Dokument enthaltene Information wird regelmäßig geprüft, es ist daher möglich, dass in Folgeausgaben Änderungen vorgenommen wurden.

Das vorliegende Dokument kann Änderungen unterliegen.

The copy, distribution or use of this document or of its content requires written authorisation. Any breach thereof will be reported for damages. All rights reserved including those of patent rights or design registration.

The conformity of the document content with the hardware described has been checked. However, discrepancies may exist. Liability will not be assumed for total concordance. The information contained in this document is regularly reviewed and it is possible that there may be changes in subsequent editions. Other functions may be available which are not covered by this document.

This document may be changed.

La copia, circulación o uso de este documento o de su contenido requiere un permiso por escrito. Su incumplimiento será denunciado por daños y perjuicios. Todos los derechos están reservados, incluyendo aquellos que resulten de derechos de patentes o registro del diseño.

La correspondencia del contenido del documento con el hardware ha sido comprobada. Sin embargo, pueden existir discrepancias. No se asume ninguna responsabilidad por la concordancia total. La información que contiene este documento es revisada regularmente y es posible que se produzcan cambios en siguientes ediciones.

El presente documento es susceptible de ser modificado.

La copie, distribution ou utilisation de ce document ou de son contenu requiert une autorisation écrite. Toute personne ne respectant pas cette condition sera passible de poursuites. Tous les droits sont réservés, y compris ceux qui découlent des droits de brevets ou d'enregistrement des conceptions.

La correspondance entre le contenu du document et le matériel a été vérifiée. Il peut toutefois exister des divergences. Aucune responsabilité de concordance totale n'est assumée. Les informations contenues dans ce document sont régulièrement révisées et il est possible que des changements surviennent dans les éditions à venir.

Le présent document est susceptible d'être modifié.

Per copiare, condividere o utilizzare il presente documento o il suo contenuto è necessaria un'autorizzazione scritta. Il mancato rispetto di quest'obbligo sarà perseguito. Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli risultanti da diritti di brevetti o dalla registrazione del progetto.

La corrispondenza del contenuto del presente documento con l'hardware è stata verificata, tuttavia, possono sussistere discrepanze. Si declina ogni responsabilità relativamente alla concordanza totale. Le informazioni contenute in questo documento sono regolarmente sottoposte a revisione ed è possibile che siano inserite delle modifiche nelle prossime edizioni.

Questo documento può essere soggetto a modifiche.

A cópia, circulação ou utilização deste documento ou do respectivo conteúdo requer uma autorização por escrito. O seu incumprimento será denunciado por danos e prejuízos. Todos os direitos estão reservados, incluindo aqueles que resultem de direitos de patentes ou do registo do design.

A conformidade do conteúdo do documento com o hardware foi verificada. No entanto, podem existir discrepâncias. Não se assume qualquer responsabilidade pela concordância total. As informações contidas neste documento são revistas regularmente e é possível que se verifiquem alterações nas próximas edições.

O presente documento é susceptível de ser alterado.

Wichtige Sicherheitsbedingungen

Dieser Abschnitt beinhaltet Erläuterungen zu den unterschiedlichen Sicherheitshinweisen sowie Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) bzw. zur am Gerät verwendeten Symbolik.

Sicherheitsbedingungen

Allgemeine Hinweise

GEFAHR

Das Öffnen des Gehäuses ist nicht mit der Abwesenheit der Spannung im Inneren gleichzusetzen.

Es besteht Stromschlaggefahr auch nach dem Abschalten der Netzstromversorgung.

Das Gehäuse darf daher nur von qualifiziertem Personal und gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung geöffnet werden.

Es ist ausdrücklich untersagt, den Steuerschaltschrank anderweitig als an den zu diesem Zweck vorgesehenen Zugangstüren zu öffnen. Ein Zugriff darf ausschließlich erfolgen, wenn keine Spannung anliegt.

ACHTUNG

Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Als Mindestanforderung an qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung gilt die Einhaltung sämtlicher für die Installation und den Betrieb dieses Geräts geltender Normen, Richtlinien und Gesetze bezüglich der Arbeitssicherheit.

Die Verantwortung für die Zuweisung des qualifizierten Personals trägt das Unternehmen, dem dieses Personal angehört. Das Unternehmen muss entscheiden, welche Mitarbeiter jeweils zur Durchführung der Arbeiten ohne Gefährdung der eigenen Sicherheit und unter Einhaltung der Gesetze zur Arbeitssicherheit befähigt sind.

Die Unternehmen sind dafür verantwortlich, ihr Personal für den Umgang mit elektrischen Geräten entsprechend auszubilden und mit dem Inhalt der vorliegenden Benutzeranleitung vertraut zu machen.

Bitte beachten Sie, dass bei der Durchführung der elektrischen Arbeiten alle geltenden Rechtsvorschriften bezüglich der Sicherheit einzuhalten sind. Stromschlaggefahr.

Die Verpflichtung zur Einhaltung der Sicherheitsanweisungen in dieser Betriebsanleitung bzw. der geltenden Gesetze gilt ungeachtet sonstiger anlage-, orts- oder landesspezifischer Normen oder sonstiger das Gerät betreffende Rahmenbedingungen.

Die in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitshinweise sind als Mindestanforderungen zu verstehen. Es ist immer besser, die allgemeine Stromversorgung zu unterbrechen. Bei der Installation können Fehler auftreten, die zu unerwünschten Spannungsrückkopplungen führen. Stromschlaggefahr.

Gemäß der grundlegenden Sicherheitsrichtlinie muss das gesamte Gerät die Arbeiter ausreichend vor direkten und indirekten Kontakten schützen. In jedem Fall müssen die elektrischen Komponenten der Arbeitsgeräte den entsprechenden spezifischen Richtlinien entsprechen.

Gemäß der grundlegenden Sicherheitsrichtlinie darf die elektrische Installation keine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen. Die Arbeiter müssen ausreichend vor Unfällen aufgrund von direkten oder indirekten Kontakten geschützt sein. Die elektrische Installation und die Schutzvorrichtungen müssen die Spannung, die externen Einflussfaktoren und die Qualifikation der Personen, die Zugang zu den Teilen der Anlage haben, berücksichtigen.

Zur Sicherstellung der Spannungsfreiheit ist die Verwendung von Messinstrumenten der Klasse III-1100 Volt vorgeschrieben.

INFO

Diese Anweisungen müssen in Gerätenähe zugänglich und für alle Benutzer in Reichweite sein.

Vor Installation und Inbetriebnahme diese Sicherheitsanweisungen und Hinweise sowie alle am Gerät angebrachten Warnhinweisschilder bitte sorgfältig durchlesen. Achten Sie darauf, dass alle Warnhinweise gut lesbar sind. Beschädigte oder entfernte Schilder sind zu ersetzen.

i INFO

Der Schutz vor direkten und indirekten Kontakten wird durch das Gehäuse gewährleistet.

Das Gerät wurde gemäß den geltenden Richtlinien geprüft, um den Sicherheitsanforderungen, den Werten für die Isolierabstände und den Ableitungswegen für die Nutzspannungen zu genügen.

Mögliche Personengefährdungen

⚠ GEFAHR

Stromschlag.

Das Gerät kann auch nach Trennung von der Netzstromversorgung noch Spannung führen.

Zur Beseitigung der Spannung führen Sie bitte genau die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen, erforderlichen Schritte durch.

Explosion.

Das Auftreten einer Explosion ist sehr unwahrscheinlich und kommt nur in ganz besonderen Fällen von Fehlfunktionen vor.

Zum Schutz von Personen und Objekten im Fall einer Explosion muss das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen sein.

Quetschung und Gelenksverletzungen.

Beim Transport und beim Aufstellen des Geräts sind die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.

Aufgrund des hohen Gewichts des Geräts kann unsachgemäße Handhabung zu schweren Verletzungen oder sogar Tod führen.

Hohe Temperatur.

Die durch den Luftauslass austretende Abluft kann sehr hohe Temperaturen erreichen und bei Personen, die dieser ausgesetzt sind, zu Verletzungen führen.

Mögliche Gerätegefährdungen

⚠ GEFAHR

Kühlung.

Während des Betriebs benötigt das Gerät eine Belüftung mit Reinluft.

Um eine ordnungsgemäße Belüftung des Geräteinneren zu gewährleisten, sorgen Sie dafür, dass sich das Gerät immer in aufrechter Position befindet und die Lufteinlässe frei von Hindernissen sind.

Achten Sie darauf, Karten oder andere elektronische Komponenten nicht zu berühren! Die empfindlichen Komponenten können durch statische Elektrizität beschädigt oder zerstört werden.

Während des Gerätebetriebs darf keine Klemme entfernt bzw. angeschlossen werden. Zuerst muss das Gerät abgeschaltet und sichergestellt werden, dass keine Spannung anliegt.

Um einen vorzeitigen Verschleiß der Schraubverbindungen an den Platten des Gerätegehäuses zu vermeiden, dürfen zum Herausdrehen und Einschrauben der Schrauben nur Handwerkzeuge verwendet werden.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei Arbeiten am Gerät ist stets mindestens die folgende von Ingeteam empfohlene Schutzausrüstung zu tragen.

Bezeichnung	Erläuterung
Sicherheitsschuhe	Gemäß der Norm <i>UNE-EN-ISO 20345:2012 ANSI Z41.1-1991</i>
Schutzhelm mit Gesichtsschutz	Gemäß der Norm <i>UNE-EN 397:1995, ANSI Z89.1-2014</i> , wenn spannungsführende Elemente freiliegen, die direkt erreichbar sind
Arbeitskleidung	Eng anliegend, nicht entflammbar, 100% Baumwolle
Isolierhandschuhe	Gemäß der Norm <i>EN 60903:2005 ASTM D 120-87</i>

Die verwendeten Werkzeuge und/oder Geräte bei mit anliegender Spannung ausgeführten Arbeiten müssen mindestens der Isolationsklasse III - 1100 Volt entsprechen.

Sollte die Gesetzeslage vor Ort eine andere Art von persönlicher Schutzausrüstung vorsehen, ist die von Ingeteam empfohlene Ausrüstung dementsprechend zu vervollständigen.

DE

EN

ES

FR

IT

PT

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitsbedingungen	5
Sicherheitsbedingungen	5
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	7
Inhaltsverzeichnis	8
1. Informationen zu dieser Benutzeranleitung	10
1.1. Anwendungsbereich und Nomenklatur	10
1.2. Adressaten	10
1.3. Symbole	11
2. Beschreibung des Gerätes	12
2.1. Übersicht	12
2.2. Modelle	12
2.3. Stecker	12
2.3.1. DC-Ladestecker	12
2.3.2. AC-Ladestecker	14
2.4. Schutzvorrichtungen	15
2.5. Serienmäßiges Zubehör	16
2.6. Lärmverschmutzung	16
2.7. Anlagenschaltplan	17
2.8. Merkmalstabelle	22
3. Transport und Heben des Geräts	23
3.1. Auspacken	23
3.2. Heben	23
4. Entgegennahme und Lagerung des Geräts	25
4.1. Entgegennahme	25
4.2. Geräteidentifikation	25
4.3. Transportschäden	25
4.4. Lagerung	25
4.5. Konservierung	25
5. Vorbereitung der Geräteinstallation	26
5.1. Umgebung	26
5.2. Umgebungsbedingungen	27
5.3. Netztyp	28
5.4. Externes Trennsystem	29
6. Geräteinstallation	30
6.1. Allgemeine Installationsanforderungen	30
6.2. Verankerung des Geräts	30
7. Anschluss des Zubehörs	35
7.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Zubehörs	35
7.2. Kommunikation über Ethernet	35
7.2.1. Anforderungen an die Verkabelung	35
7.2.2. Vorgehensweise zur Herstellung des Anschlusses	35
8. AC-Anschluss	36
8.1. Sicherheitshinweise für den AC-Anschluss	36
8.2. Anforderungen an die Verkabelung	37
8.3. Vorgehensweise zur Herstellung des Anschlusses	37
9. Erster Anschluss an das Stromnetz	39
9.1. Prüfung des Geräts	39
9.1.1. Inspektion	39
9.1.2. Hermetischer Geräteverschluss	39
10. Abschalten des Geräts	40
11. Wartung	41
11.1. Sicherheitsbedingungen	41
11.2. Zustand der Schläuche und Ladestecker	41

11.3. Zustand des Gehäuses..... 41
11.4. Zustand der Kabel und Anschlüsse 41
11.5. Reinigung oder Austausch der Filter 42
12. Abfallbehandlung..... 43

- DE
- EN
- ES
- FR
- IT
- PT

1. Informationen zu dieser Benutzeranleitung

Ziel dieser Anleitung ist es, die Geräte INGEREV RAPID 60, 90, 120, 150 und 180 zu beschreiben und sachdienliche Informationen für deren Abnahme, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und einen ordnungsgemäßen Betrieb zu liefern.

1.1. Anwendungsbereich und Nomenklatur

Diese Betriebsanleitung gilt für die folgenden Geräte:

Vollständige Bezeichnung	Abkürzung
INGEREV RAPID XX Trio CCS	Trio CCS
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	Trio CCS+CHA
INGEREV RAPID XX Duo CCS	Duo CCS
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	Duo CCS+CHA
INGEREV RAPID XX One	One

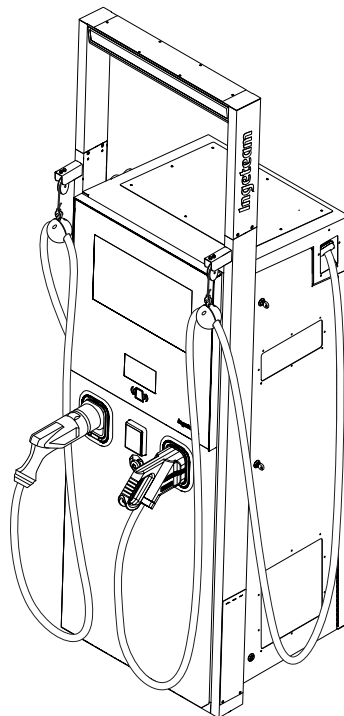


Abbildung 1 Ansicht der Geräteaußenseite

1.2. Adressaten

Dieses Dokument richtet sich an qualifiziertes Personal.

Als Mindestanforderung an qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung gilt die Einhaltung sämtlicher für die Installation und den Betrieb dieses Geräts geltender Normen, Richtlinien und Gesetze bezüglich der Arbeitssicherheit.

Die Verantwortung für die Zuweisung des qualifizierten Personals trägt das Unternehmen, dem dieses Personal angehört. Das Unternehmen muss entscheiden, welche Mitarbeiter jeweils zur Durchführung der Arbeiten ohne Gefährdung der eigenen Sicherheit und unter Einhaltung der Gesetze zur Arbeitssicherheit befähigt sind.

Die Unternehmen sind dafür verantwortlich, ihr Personal für den Umgang mit elektrischen Geräten entsprechend auszubilden und mit dem Inhalt der vorliegenden Benutzeranleitung vertraut zu machen.

1.3. Symbole

In dieser Betriebsanleitung kommen unterschiedliche Hinweisarten zur Anwendung, mit denen bestimmte Textstellen markiert und hervorgehoben werden. Je nach Art des Textinhalts kommen drei Arten von Hinweisen zur Anwendung:



Hinweis auf Risiken für die Sicherheit des Personals und des Ladegeräts.



Hinweis von erheblicher Bedeutung.



Zusatzinformation oder Querverweis auf andere Bereiche des vorliegenden Dokuments oder weiterer Dokumente.

2. Beschreibung des Gerätes

2.1. Übersicht

Die INGEREV RAPID Ladegeräte sind das für die Schnellladeanforderungen der neuesten Elektrofahrzeuge entwickelte Multistandard-Schnelllademodell, das ein Erzielen von bis zu 100 km Reichweite in nur 8 Minuten ermöglicht.

INGEREV RAPID ist in den unterschiedlichen Modellen mit dem Mode-4 mit den Normen CHAdeMO und CCS1/CCS2 für Gleichstrom und mit dem Mode-3 mit AC Typ-2 für Wechselstrom kompatibel.

Die Geräte sind zum Einsatz im Freien konzipiert und können an Orten mit ungehindertem Zugang installiert werden. Aufgrund ihrer Beschaffenheit handelt es sich um fest auf dem Boden montierte Geräte, die als Geräte der Klasse I eingestuft werden.

2.2. Modelle

Es stehen unterschiedliche INGEREV RAPID Ladegeräte mit den folgenden Steckverbindern zur Auswahl:

	Steckertyp		
	Gleichstrom		Wechselstrom
	CCS1/CCS2	CHAdeMO	AC Typ 2
INGEREV RAPID XX Trio CCS	●	○	●
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX Duo CCS	●	○	○
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX One	●	○	○

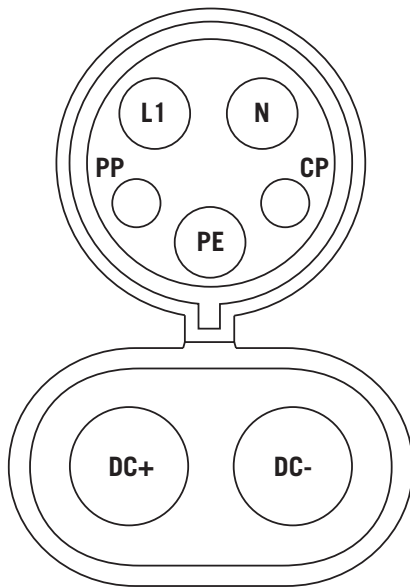
● Liegt vor // ○ Liegt nicht vor

Diese Modelle sind so konzipiert, dass sie an das öffentliche Wechselstromnetz angeschlossen bleiben. Sämtliche Geräte generieren Gleichstrom, die Geräte des Typs Trio generieren drüber hinaus Wechselstrom.

2.3. Stecker

2.3.1. DC-Ladestecker

Die folgenden Steckverbinder basieren auf Normen für das DC-Schnellladen von Elektrofahrzeugen.

CCS1

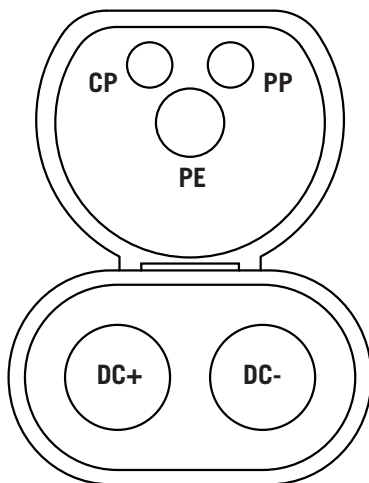
L1: Phase 1

N: Neutralleiter

PP: *Proximity Pilot*, VoreinschubsignalCP: *Control Pilot*, EinschubpositionssignalPE: *Protective Earth*, Erdleiter

DC+

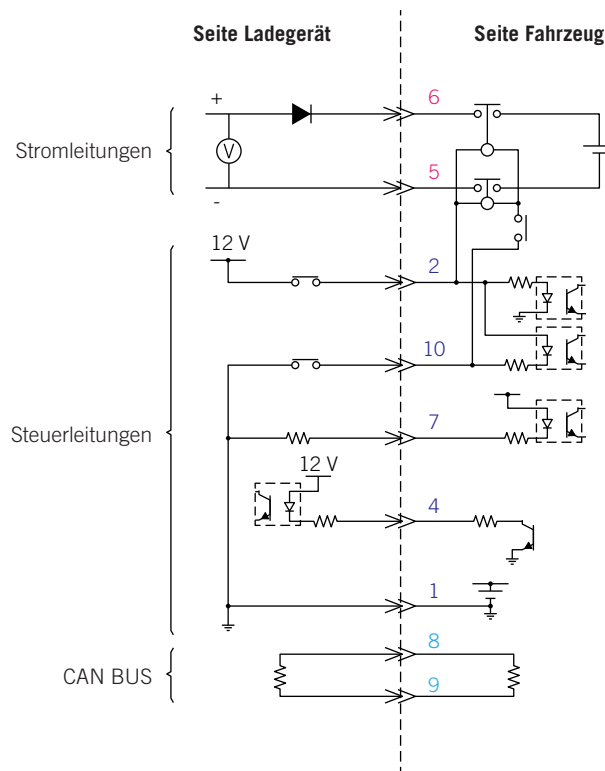
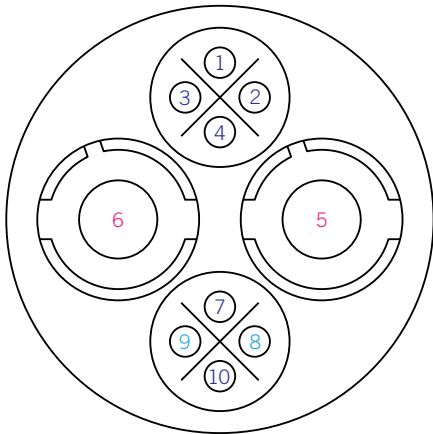
DC-

CCS2PP: *Proximity Pilot*, VoreinschubsignalCP: *Control Pilot*, EinschubpositionssignalPE: *Protective Earth*, Erdleiter

DC+

DC-

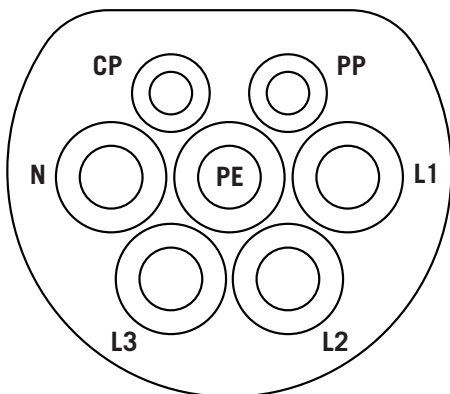
CHAdeMO



2.3.2. AC-Ladestecker

Der folgende Steckverbinder basiert auf Normen für das AC-Schnellladen von Elektrofahrzeugen.

IEC 62196-2 AC Typ 2



- PP: *Proximity Pilot*, Voreinschubsignal
- CP: *Control Pilot*, Einschubpositionssignal
- PE: *Protective Earth*, Erdleiter
- N: Neutraleiter
- L1: Phase 1
- L2: Phase 2
- L3: Phase 3

2.4. Schutzvorrichtungen

Diese Ladestation verfügt über mehrere Schutzvorrichtung, die im Folgenden beschrieben werden.

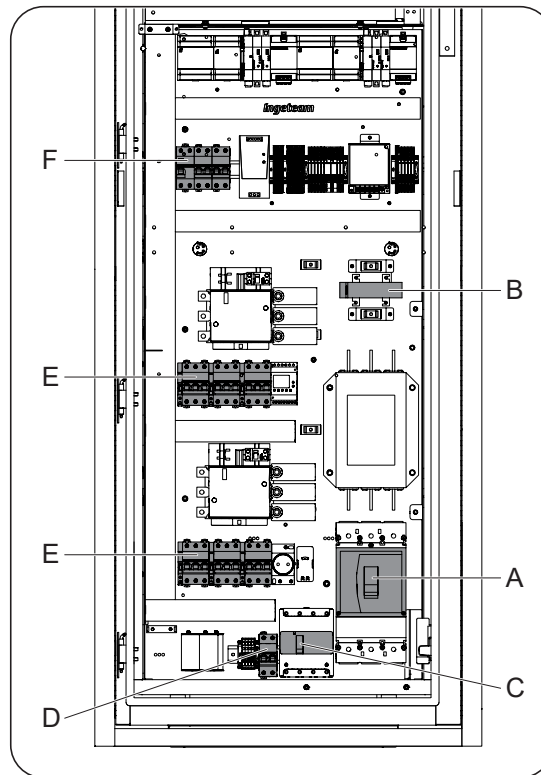


Abbildung 2 Anordnung der Schutzelemente

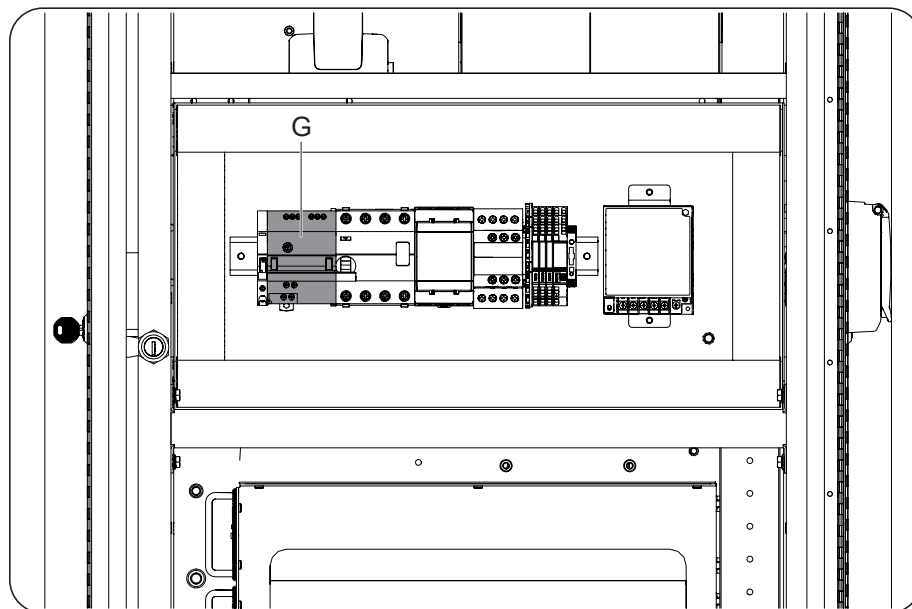


Abbildung 3 Anordnung der Schutzelemente und Elemente zur Steuerung der AC-Ladung

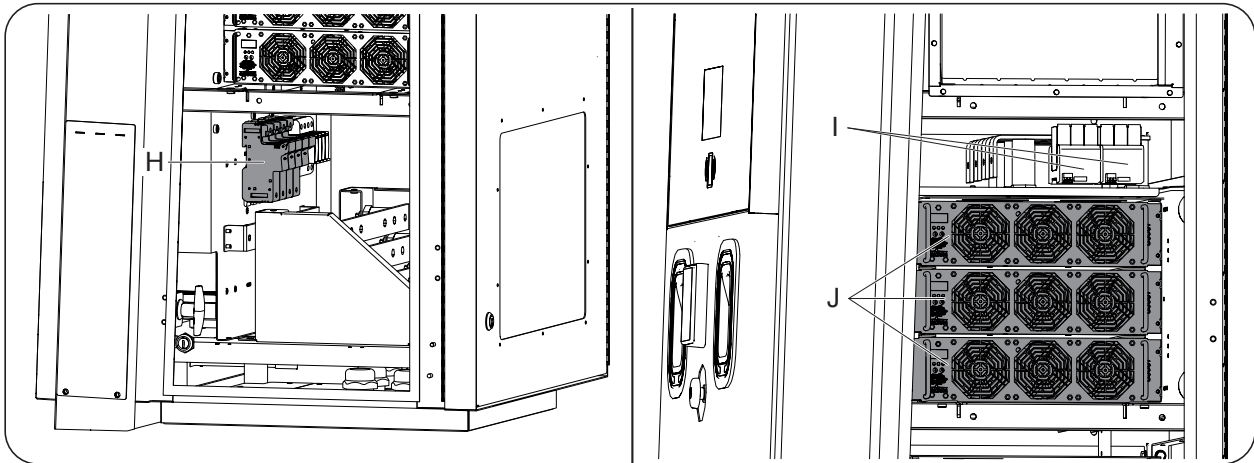


Abbildung 4 Überspannungsschutzvorrichtungen Anschluss

- | | |
|--|--|
| A. Hauptschalter | F. Schalter Hilfsdienste |
| B. Relais Differenzialschalter DC-Ladung | G. Relais Differenzialschalter AC-Ladung |
| C. Schalter AC-Ladung | H. Überspannungsschutzvorrichtung Netz |
| D. Schalter Hilfsversorgung | I. Überspannungsschutzvorrichtung Fahrzeug |
| E. Schalter Leistungsmodul | J. Leistungsmodule |

2.5. Serienmäßiges Zubehör

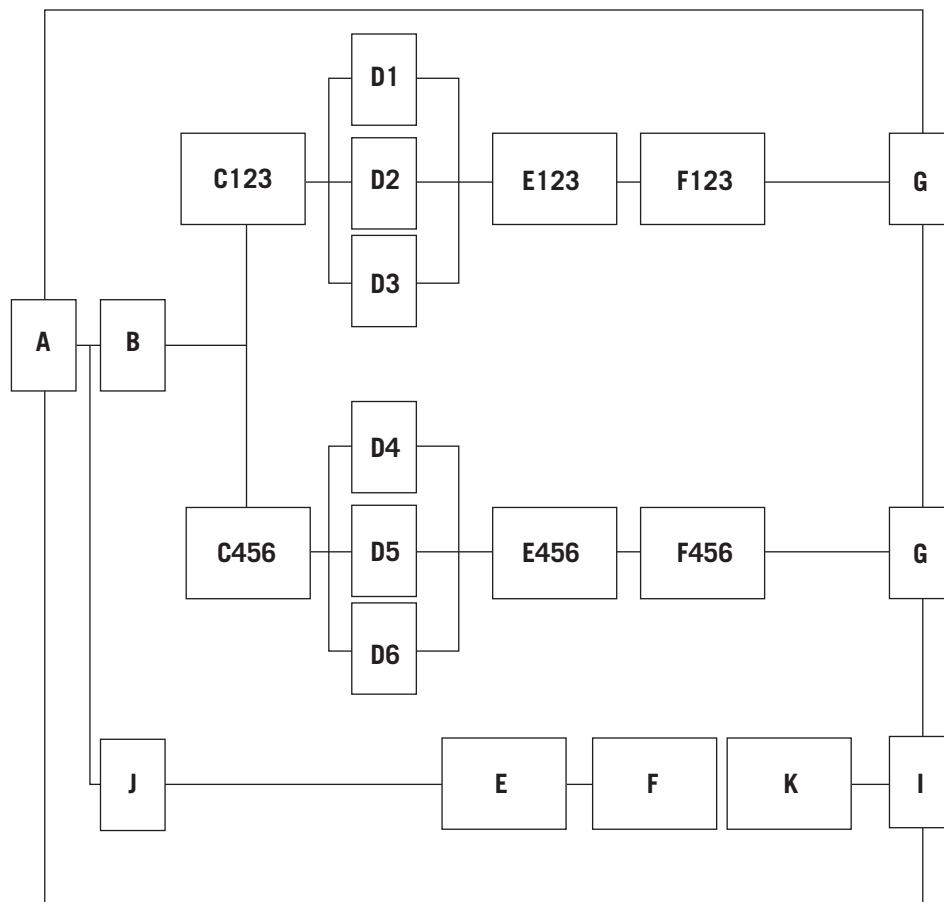
- Kommunikation über Ethernet.
- Lokale Kommunikation mit anderen INGEREV Stationen.
- OCPP-Kompatibilität.
- Authentifizierung mittels RFID/NFC-Karten.
- Bildschirmschnittstelle.

2.6. Lärmverschmutzung

Der Betrieb dieses Gerätes erzeugt ein von den Lüftern im Geräteinneren verursachtes Geräusch. Das Gerät nicht in Wohnbereichen aufstellen. Die Montagefläche muss fest und für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.

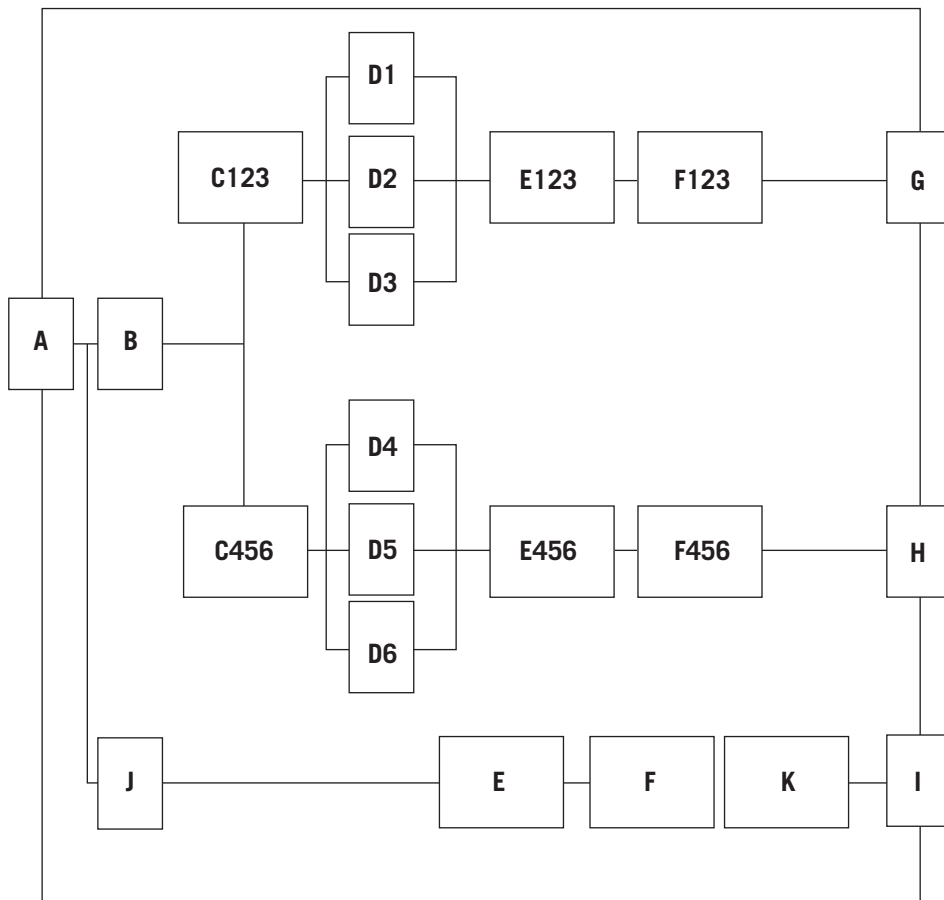
2.7. Anlagenschaltplan

INGEREV RAPID Trio CCS

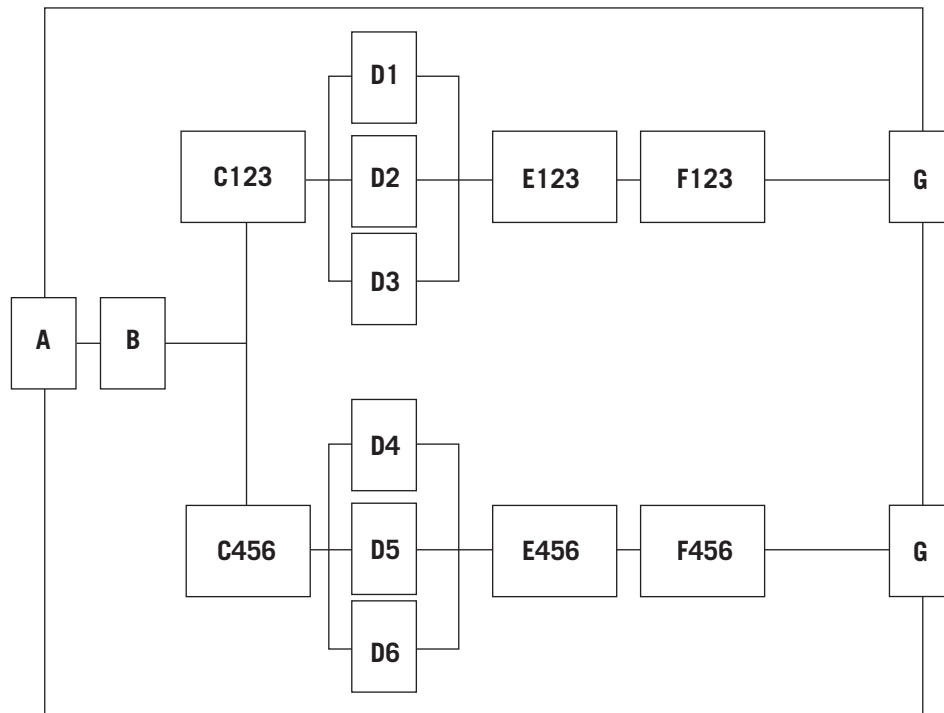


- | | |
|---|---|
| A. Anschluss | G. Stecker CCS1/CCS2 |
| B. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter DC-Ladung | H. Stecker CHAdeMO |
| C. Schütze der Leistungsmodule | I. Socket AC Typ 2 |
| D. Schutzvorrichtungen der Leistungsmodule | J. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter AC-Ladung |
| E. Schütze für Schlauch und Parallelisierung | K. Schütz AC-Ladung |
| F. Leistungsmesser | |

INGEREV RAPID Trio CCS+CHA

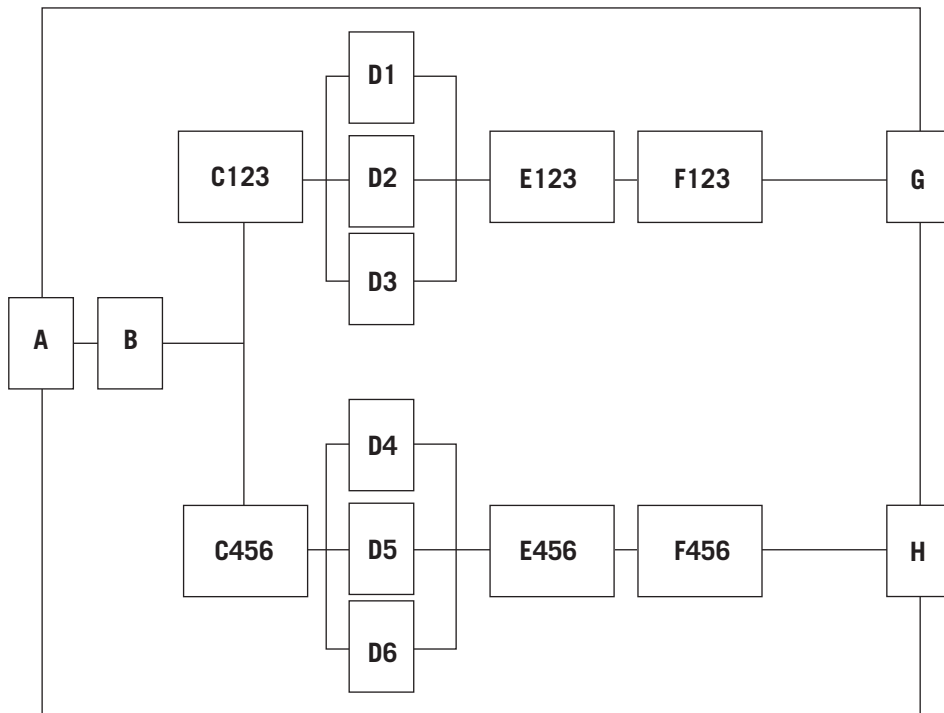


- | | |
|---|---|
| A. Anschluss | G. Stecker CCS1/CCS2 |
| B. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter DC-Ladung | H. Stecker CHAdeMO |
| C. Schütze der Leistungsmodule | I. Socket AC Typ 2 |
| D. Schutzvorrichtungen der Leistungsmodule | J. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter AC-Ladung |
| E. Schütze für Schlauch und Parallelisierung | K. Schütz AC-Ladung |
| F. Leistungsmesser | |

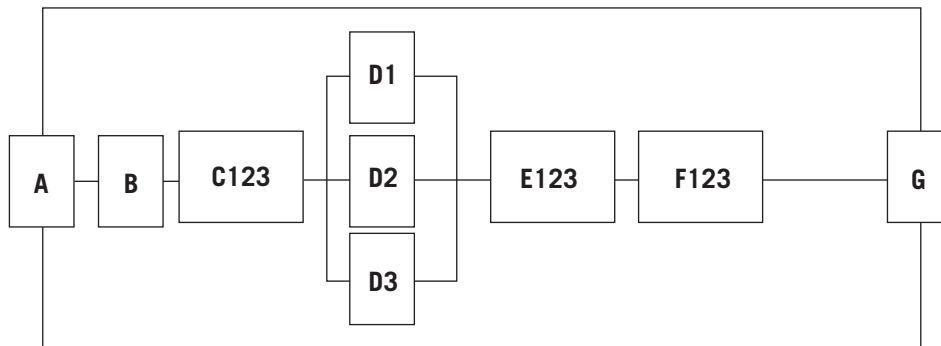
INGEREV RAPID Duo CCS

- | | |
|---|---|
| A. Anschluss | G. Stecker CCS1/CCS2 |
| B. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter DC-Ladung | H. Stecker CHAdeMO |
| C. Schütze der Leistungsmodule | I. Socket AC Typ 2 |
| D. Schutzvorrichtungen der Leistungsmodule | J. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter AC-Ladung |
| E. Schütze für Schlauch und Parallelisierung | K. Schütz AC-Ladung |
| F. Leistungsmesser | |

INGEREV RAPID Duo CCS+CHA



- | | |
|---|---|
| A. Anschluss | G. Stecker CCS1/CCS2 |
| B. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter DC-Ladung | H. Stecker CHAdeMO |
| C. Schütze der Leistungsmodule | I. Socket AC Typ 2 |
| D. Schutzvorrichtungen der Leistungsmodule | J. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter AC-Ladung |
| E. Schütze für Schlauch und Parallelisierung | K. Schütz AC-Ladung |
| F. Leistungsmesser | |

INGEREV RAPID One

- | | |
|---|---|
| A. Anschluss | G. Stecker CCS1/CCS2 |
| B. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter DC-Ladung | H. Stecker CHAdeMO |
| C. Schütze der Leistungsmodule | I. Socket AC Typ 2 |
| D. Schutzvorrichtungen der Leistungsmodule | J. Leistungsschutzschalter + Differenzialschalter AC-Ladung |
| E. Schütze für Schlauch und Parallelisierung | K. Schütz AC-Ladung |
| F. Leistungsmesser | |

2.8. Merkmalstabelle

	INGEREV RAPID 120	INGEREV RAPID 180
AC-Eingang		
Spannung	AC 3ph.+ N + PE; 380/400/480 Vac ± 15%	
Frequenz	50/60 Hz ± 5%	
Nennstrom	190 A + 32 A	280 A + 32 A
Nennleistung	120 kW + 22 kW	180 kW + 22 kW
DC-Ausgang		
Spannungsbereich	150 ~ 1000 V	
Maximaler Strom	400 A (200 + 200 A)	600 A (300 + 300 A)
Maximalleistung	120 kW (60 + 60 kW)	180 kW (90 + 90 kW)
Ladestecker	CCS1/CCS2 (300 A) / CHAdeMO (125, 200 A) / 22kW AC Mode-3 Typ-2-Kupplung	
AC-Ausgang (optional)		
Maximaler Strom	32 A	
Maximalleistung	22 kW	
Ladestecker	AC Mode-3 Typ-2-Kupplung mit Verschlussstopfen	
Einhaltung der Vorschriften und Sicherheit		
Normen	IEC 61851-1 ed 3, IEC 61851-21-2 ed 1, IEC 61851-23 ed 1, IEC 61851-24 ed 1, IEC 62196-2, IEC 62196-3, IEC 61000	
Überstrom	Leitungsschutzschalter (MCB)	
Indirekte Kontakte	DC-Fehlstromüberwachung IEC 62955 Fehlerstromschutzschalter - RCD 30 mA Klasse A (optional)	
Überspannungen	Typ 2 Überspannungsschutz gegen permanente und vorübergehende Überspannung, sowohl an den DC-Eingängen als auch an den DC-Ausgängen	
Funktionalitäten und Zubehör		
Anschluss	Ethernet, Modem 3G/4G (optional)	
Kommunikationsprotokoll	OCPP (Standardversionen und personalisierte Versionen)	
Werbefeldschirm	Full HD 21" (optional)	
HMI	7" Touchscreen, RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC)	
Allgemeiner Hinweis		
Verbrauch bei Stillstand	< 60 W	< 80 W
Schlaucheinzug	Inbegriffen	
Schlauchlänge	6,5 m (5 m Nutzlänge)	
Strommessung	AC- (MID) und DC-Stromabgabe	
Betriebstemperatur	-35 °C ~ 60 °C (Option Niedertemperatursatz)	
Feuchtigkeit	< 95 %	
Gewicht	380 kg	420 kg
Maße (H x B x T)	2540 x 774 x 730 mm	
Gehäuse	Edelstahl 430 und Aluminium	
Betriebshöhe	2000 m (wenn höher gelegen, bitte mit Ingeteam Kontakt aufnehmen)	
Schutzgrad	IP54 / IK10 (Display IK08) / C5H	
Kennzeichnung	CE	
Richtlinien	Niederspannungsrichtlinien: 2014/35/EU EMV-Richtlinie: 2014/30/EU	

3. Transport und Heben des Geräts

Das Gerät ist während des Transports vor mechanischen Stößen, Vibrationen, Einwirkungen von Wasser (Regen) und vor sonstigen Produkten oder Situationen zu schützen, die dem Gerät schaden oder dessen Funktionsweise beeinträchtigen könnten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Verlust der Produktgarantie führen.

3.1. Auspacken

Auf einen sachgemäßen Umgang beim Hantieren mit dem Gerät ist aus folgenden Gründen unbedingt zu achten:

- Die Verpackung darf nicht beschädigt werden, da sie die Geräte von der Absendung bis zum Installationszeitpunkt in optimalem Zustand erhält.
- Stöße und/oder ein Herunterfallen der Geräte sind zu vermeiden, da dies zu Beschädigungen der mechanischen Eigenschaften führen kann, z. B. einem schlechten Verschluss der Türen, Verlust des Schutzgrades, usw.
- Vibrationen sind möglichst zu vermeiden, da sie eine spätere Fehlfunktion verursachen können.

Sollten Sie eine Anomalie feststellen, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit Ingeteam in Verbindung.

Entsorgung der Verpackung

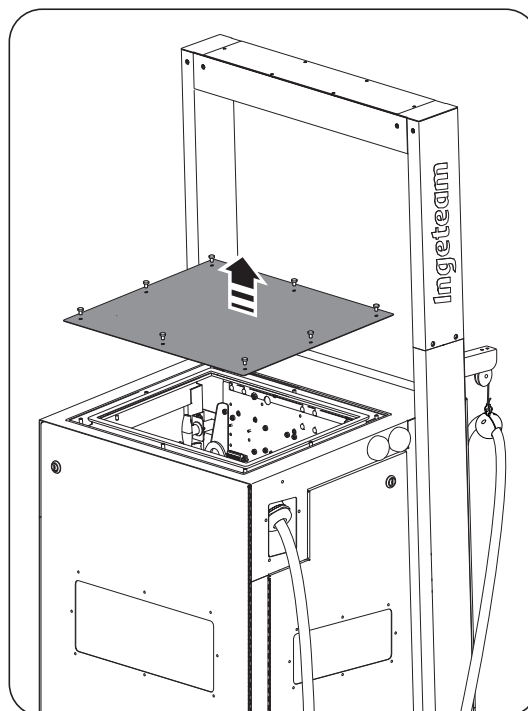
Die gesamte Verpackung kann einem befugten Entsorger für nicht gefährliche Abfälle übergeben werden.

Ungeachtet dessen sind die einzelnen Verpackungsbestandteile wie folgt zu entsorgen:

- Kunststoff (Polystyrol, Hülle und Luftpolsterfolie): Entsprechender Container.
- Karton: Entsprechender Container.

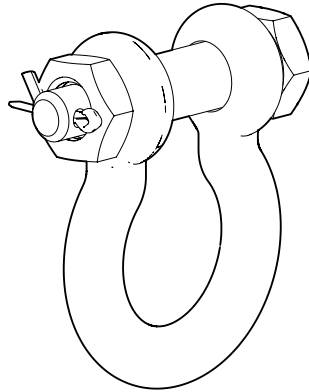
3.2. Heben

Die Ladestationen der Familie Rapid wurden zum Anheben von oben konzipiert. Die Geräte verfügen oben über eine abnehmbare Abdeckung, unter der sich die vier Hebepunkte befinden.



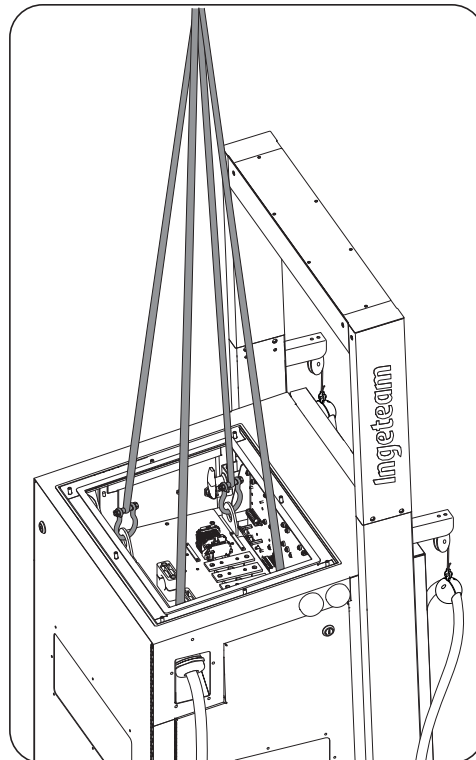
Öffnen der Gehäuseabdeckung

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Anbaukomponenten dürfen zum Heben ausschließlich gerade Schäkkel oder Omega-Schäkkel mit einer Maximalgröße von 1/2" genutzt werden.



Omega-Schäkel

Beim Heben muss das Gerät stets an allen vier Hebepunkten mit Ketten (oder Textilschlingen) angehoben werden, die an einem Punkt zusammenlaufen und mindestens 1,5 m lang sein müssen.



Anheben an den vier Hebepunkten

4. Entgegennahme und Lagerung des Geräts

4.1. Entgegennahme

Bitte lassen Sie das Gerät bis unmittelbar vor der Installation in der Verpackung.

4.2. Geräteidentifikation

Die Seriennummer des Geräts identifiziert das Gerät eindeutig. Bei jeglicher Kommunikation mit Ingeteam ist diese Nummer anzugeben.

Die Seriennummer des Geräts ist auf dem Typenschild angegeben.

4.3. Transportschäden

Wenn das Gerät beim Transport beschädigt wurde, in der folgenden Reihenfolge vorgehen:

1. Nicht mit der Installation beginnen.
2. Dem Lieferanten den Vorfall innerhalb von fünf Tagen nach Erhalt des Geräts mitteilen.

Wenn es letztendlich notwendig ist, das Gerät an den Hersteller zurückzusenden, muss dies in der gleichen Verpackung wie bei Entgegennahme geschehen.

4.4. Lagerung

ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben. Ingeteam haftet in keinem Fall für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstanden sind.

Sollte das Gerät nicht unverzüglich nach Entgegennahme installiert werden, sind zur Vermeidung von Schäden die folgenden Punkte zu beachten:

- Das Gerät ist in seiner Originalverpackung zu lagern.
- Das Gerät ist vor Verschmutzung (durch Staub, Späne, Fett usw.) und vor Nagetieren zu schützen.
- Vermeiden Sie es, das Gerät Wasserspritzern, Lötfunken, usw. auszusetzen.
- Das Gerät mit einem atmungsaktiven Schutzmaterial abdecken, um Kondensation infolge der Umgebungsfeuchtigkeit zu vermeiden.
- Die gelagerten Geräte dürfen keinen anderen als den im Abschnitt „2.8. Merkmalstabelle“ beschriebenen klimatischen Bedingungen ausgesetzt werden.
- Das Gerät ist unbedingt vor chemischen Produkten zu schützen, die Korrosion verursachen können, sowie vor Umgebungen mit hohem Salzgehalt.
- Das Gerät nicht im Freien lagern.

4.5. Konservierung

Zur Erhaltung eines einwandfreien Zustands der Geräte darf die Originalverpackung erst zum Zeitpunkt der Installation entfernt werden.

Bei einer längeren Lagerung wird empfohlen, das Gerät an trockenen Orten aufzubewahren und starke Temperaturschwankungen möglichst zu vermeiden.

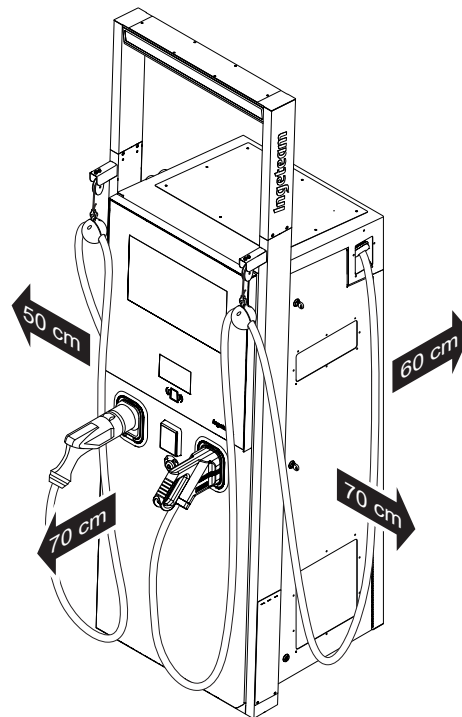
Schäden am Verpackungsmaterial (Schnitte, Löcher, usw.) tragen dazu bei, dass die Geräte vor der Installation nicht in einem optimalen Zustand erhalten werden. Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Nichteinhaltung dieser Bedingungen entstehen.

5. Vorbereitung der Geräteinstallation

Bei der Standortwahl und Installationsplanung für das Gerät muss gewissen Anforderungen, die sich aus den Gerätemerkmalen ergeben, Beachtung geschenkt werden. Diese Anforderungen werden in diesem Kapitel erläutert.

5.1. Umgebung

- Die Geräte an einem Ort aufstellen, an dem sie für die Installations- und Wartungsarbeiten zugänglich sind und der die Bedienung per TFT-Display ermöglicht.
- Die Luftausgänge sowie Teile des Leistungsmoduls können sehr heiß werden. Es dürfen sich daher in deren unmittelbarer Nähe keine Materialien befinden, die hohen Temperaturen nicht standhalten.
- Vermeiden Sie korrosive Umgebungen, die möglicherweise den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen. Das Gerät nicht in ATEX-Bereichen installieren.
- Es ist strengstens untersagt, Gegenstände auf dem Gerät abzulegen.
- Es empfiehlt sich hierzu die Geräte unter einer Abdeckung platzieren, die Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung bietet. Die Frontseite muss auf der Nordhalbkugel in Richtung Norden und auf der Südhalbkugel in Richtung Süden ausgerichtet sein.
- Mindestens die unten angegebenen Mindestfreiräume belassen.



Seitliche Mindestabstände

5.2. Umgebungsbedingungen

Die Bedingungen, die in der Umgebung herrschen, in der das Gerät betrieben wird, sind bei der Auswahl des Standortes in Betracht zu ziehen.

Umgebungsbedingungen	
Mindesttemperatur	-20 °C
Mindesttemperatur der Umluft	-20 °C
Maximale Betriebstemperatur	60 °C ⁽¹⁾
Maximale relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation	95%
Höhe	2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ Der Betrieb des Geräts bei höheren Temperaturen als 50 °C darf lediglich kurzzeitig und niemals langfristig erfolgen. Ingeteam übernimmt keine Haftung für die im Gerät verursachten Folgen aufgrund eines kontinuierlichen Betriebs bei Temperaturen über 50 °C.

⁽²⁾ Für Einsatzhöhen über 1.000 m mit Ingeteam Rücksprache halten.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund von Temperaturschwankungen gelegentlich in mäßigem Umfang Kondensation auftreten kann. Aus diesem Grund und trotz des Geräteeigenschutzes ist nach Inbetriebnahme eine Überwachung dieser Geräte dann notwendig, wenn der Verdacht besteht, dass am Aufstellort die zuvor beschriebenen Bedingungen möglicherweise nicht eingehalten werden.

Tritt Kondensation auf, darf das Gerät niemals unter Spannung gesetzt werden. Um Kondensat zu entfernen, einen warmen Luftstrom von max. 60 °C anwenden.

INFO

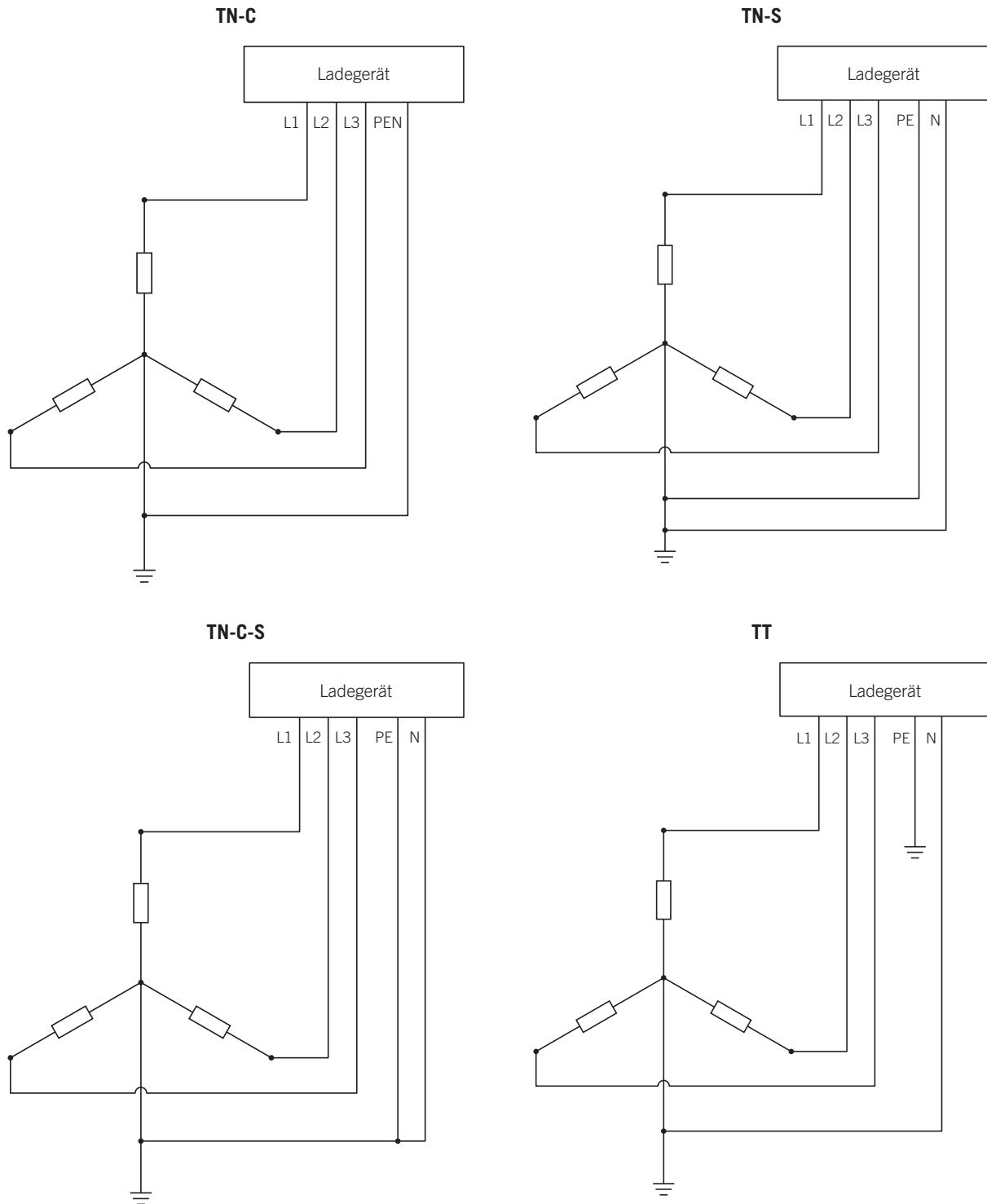
Wenn die Funktionsbedingungen, für die es entworfen wurde, nicht erfüllt werden, gewährleistet Ingeteam die korrekte Funktion des Geräts nicht.

5.3. Netztyp

Diese Geräte müssen an ein Dreiphasen-Sternnetz mit geerdetem Neutralleiter angeschlossen werden. Folglich sind die Erdungssysteme TT und TN zulässig.

Der Anschluss an IT-Netze oder Deltanetze mit einem geerdeten Leiter ist nicht zulässig.

Die Anschlüsse des Dreiphasennetzes (L1, L2, L3 und N) mit zugehöriger Erdung (PE) müssen an das Gerät geführt werden.



5.4. Externes Trennsystem

Zur Durchführung von Inspektionsarbeiten am Gerät muss die AC-Spannungsversorgung getrennt werden. Zu diesem Zweck muss ein externes Trennsystem vom Installateur installiert werden.

Das Trennelement muss für den DC-Eingangsstrom und die DC-Spannung der Ladestation ausgelegt sein (siehe Abschnitt „2.8. *Merkmaltabelle*“).

Zur Auslösung im Falle eines versehentlichen Öffnens der Tür der Ladestation muss gleichermaßen die Möglichkeit zur Fernauslösung (mittels Mindestspannungsspule) bestehen.

DE

EN

ES

FR

IT

PT

6. Geräteinstallation

Vor der Installation des Geräts muss die Verpackung mit großer Sorgfalt und ohne Beschädigung des Gehäuses entfernt werden (siehe Abschnitt „3.1. Auspacken“).

Das Nichtvorhandensein von Kondensat im Innenraum der Verpackung ist zu überprüfen. Sollte es Anzeichen für Kondensation geben, darf das Gerät erst installiert werden, wenn es vollständig trocken ist.

⚠ ACHTUNG

Alle Installationstätigkeiten müssen den geltenden Bestimmungen entsprechen.

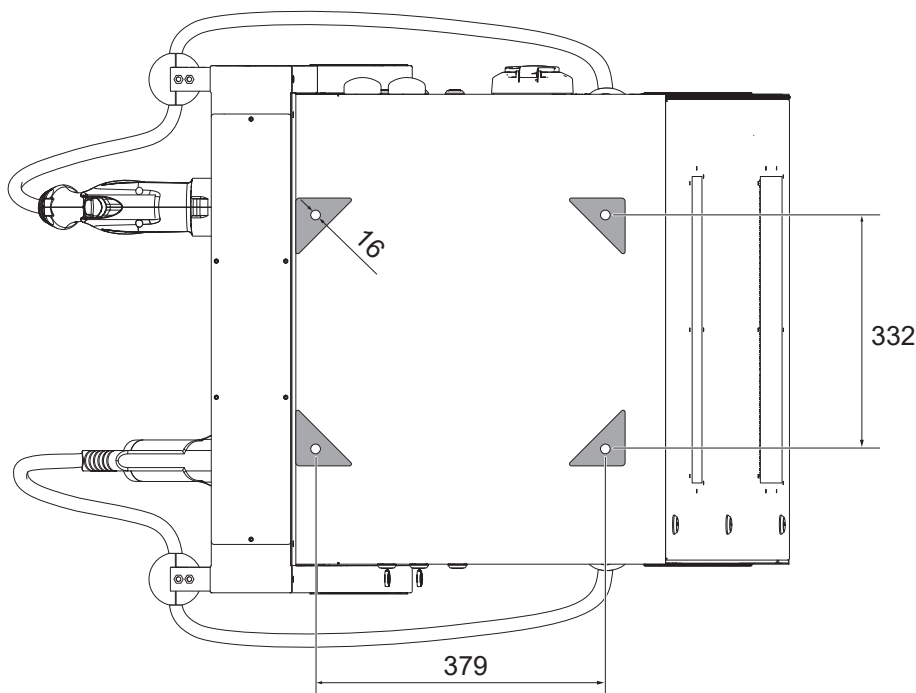
Sämtliche Arbeiten mit schweren Lasten sind mit den erforderlichen mechanischen Hilfsmitteln (Kran, Flaschenzug usw.) durchzuführen.

6.1. Allgemeine Installationsanforderungen

- Die Geräteumgebung muss tauglich sein und die Vorgaben in Kapitel „5. Vorbereitung der Geräteinstallation“ erfüllen. Außerdem müssen die in der übrigen Anlage verwendeten Elemente mit dem Gerät kompatibel sein und die gesetzlichen Vorschriften erfüllen.
- Die Belüftung und der Arbeitsraum müssen für die Wartungsarbeiten gemäß den allgemeinen gesetzlichen Vorgaben ausreichend sein.
- Die äußeren Anschlussvorrichtungen müssen gemäß den geltenden Vorschriften geeignet und ausreichend nah angeordnet sein.
- Die Stromkabel müssen über einen für die maximale Stromstärke geeigneten Querschnitt verfügen.
- Insbesondere ist sicherzustellen, dass sich keine externen Elemente in der Nähe der Lufteinlässe und -auslässe befinden, die die einwandfreie Belüftung des Geräts beeinträchtigen. Dabei sind die in Abschnitt „5.1. Umgebung“ angegebenen Abstände zu beachten.

6.2. Verankerung des Geräts

Die Verankerungspunkte sind zum Einsatz mit Gewindestangen oder M12-Schrauben vorgesehen. Die genutzten Gewindestangen müssen 20 bis 30 mm lang sein.

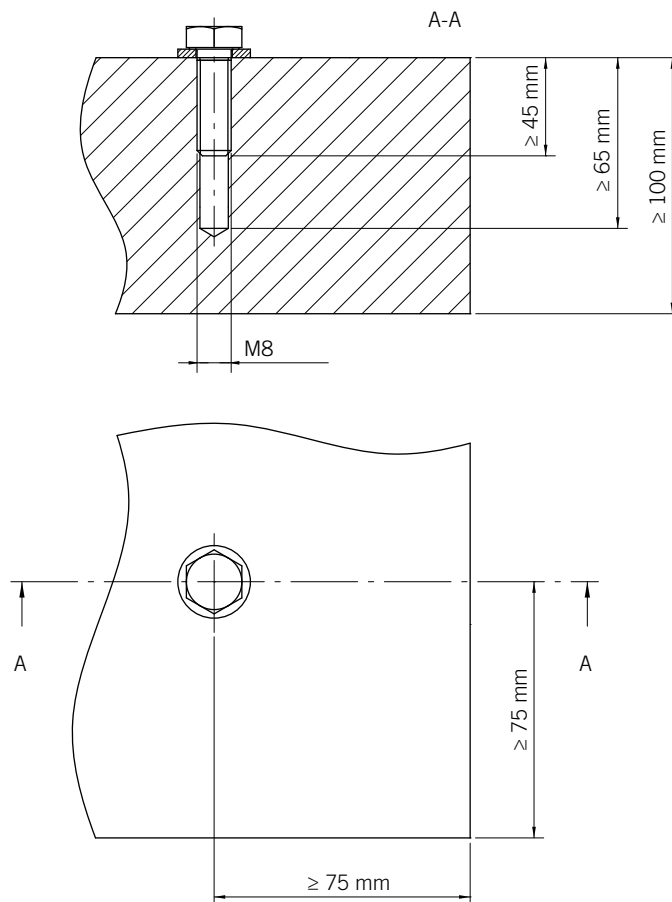


Abstand zwischen den Bodenverankerungspunkten, von oben gesehen

Das Gewicht der Geräte erfordert einen festen, ebenen, völlig waagerechten und nivellierten Boden zu ihrer Aufstellung. Der korrekte Ablauf des Wassers muss sichergestellt und Wasseransammlungen vermieden werden.

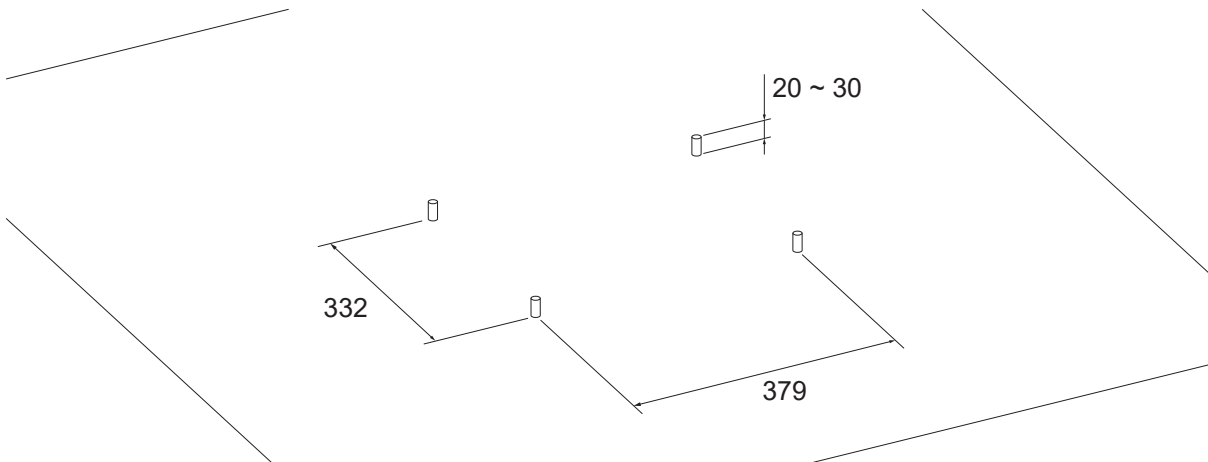
Bei der Auswahl des Standorts zur Verschraubung des Geräts sind folgende Voraussetzungen zu berücksichtigen:

- Mindestabstand der Bohrungsmitte zum Rand des Betonsockels: 75 mm.
- Durchmesser der Bohrung im Betonsockel: 8 mm.
- Mindestdiefe der Bohrung im Betonsockel: 65 mm.
- Mindeststärke des Betonsockels: 100 mm.
- Mindestlänge der Verankerungsschraube: 45 mm.
- Mindestzugfestigkeit: 7,7 kN. Sicherheitsfaktor 1,5.
- Mindestscherfestigkeit: 9,3 kN. Sicherheitsfaktor 1,25.



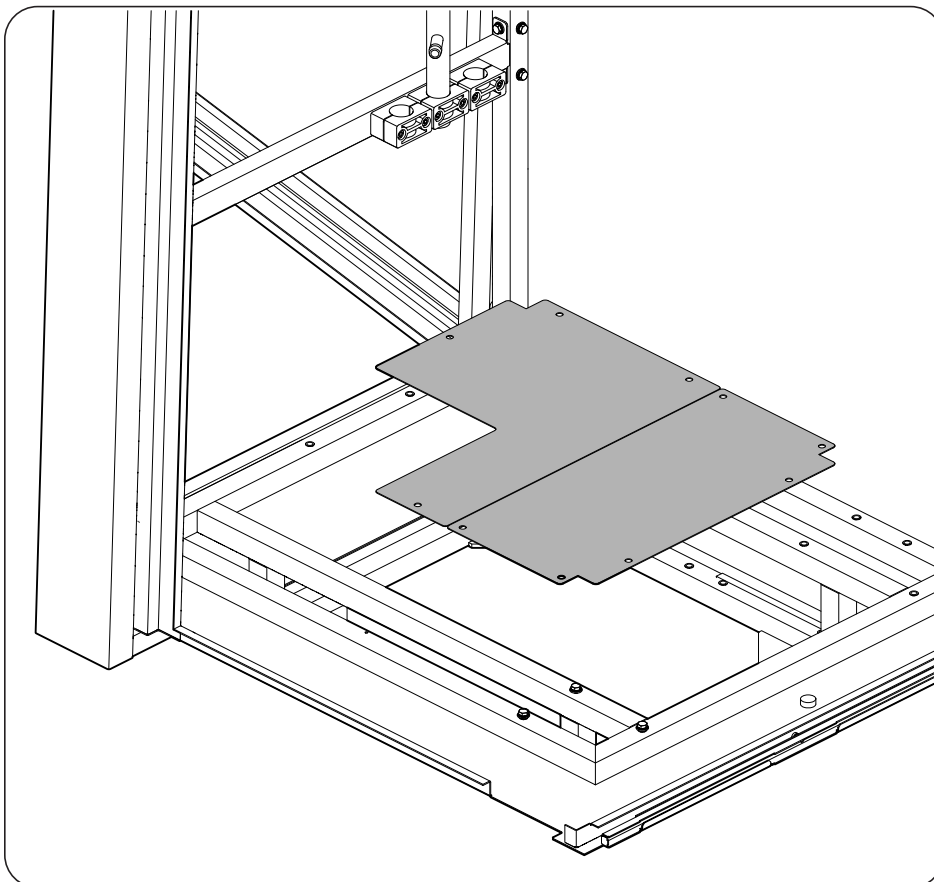
Zur Verankerung des Geräts die folgenden Schritte befolgen:

1. Auf dem Boden die Befestigungspunkte gemäß der obigen Abbildung markieren.
2. Zur Verankerung mittels Schrauben, Bohrungen von geeignetem Durchmesser im Boden anbringen. Bei der Nutzung von Gewindestangen, diese in den Boden einlassen.



Installation von Bodenstangen am Boden

3. Vor der Platzierung der Ladestation am endgültigen Standort die in der folgenden Abbildung dargestellten Bodenplatten entfernen. Zum Zugriff die vordere, seitliche und hintere Tür öffnen.



Vereinfachte Darstellung des unteren Bereichs der Station

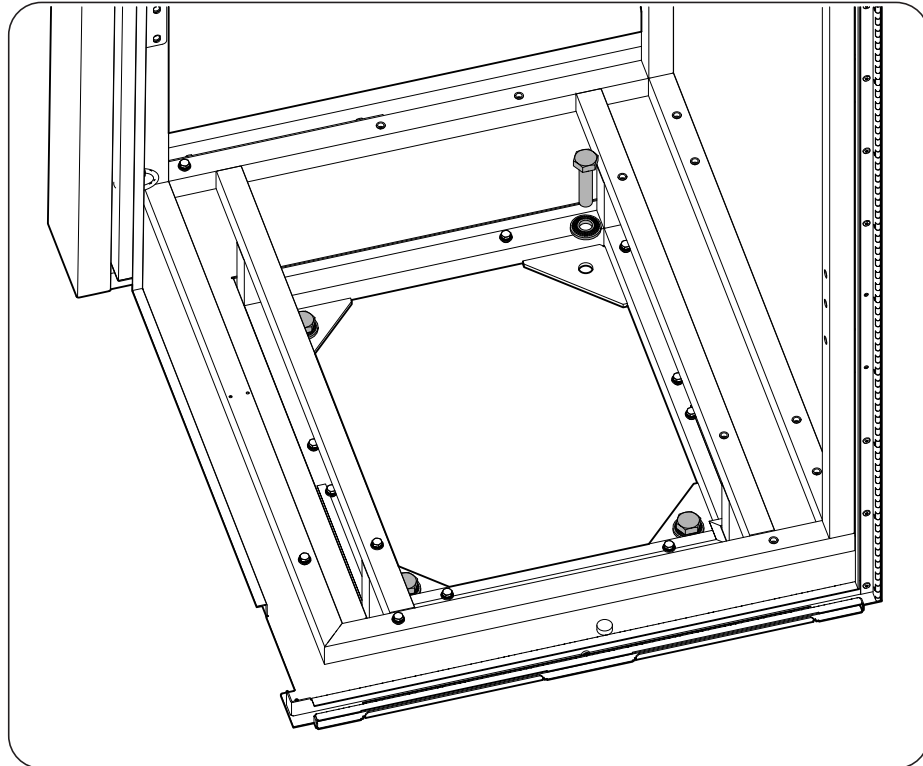
4. Nach dem Abnehmen der Bodenplatten die vordere und hintere Tür für mehr Sicherheit beim Anheben der Station verschließen. Die seitliche Tür bleibt zur einfacheren Positionierung der Station auf den Bodenverankerungspunkten offen.

- Die Station mittels eines Krans (siehe Abschnitt „3.2. Heben“) auf den Bodenverankerungspunkten positionieren.

⚠ ACHTUNG

Bei geöffneter Seitentür sollte die Station nur im geringstmöglichen Umfang und nur zur Positionierung auf den Verankerungspunkten mittels Kran angehoben werden. Sofern möglich, sollten beim Heben alle Türen geschlossen sein.

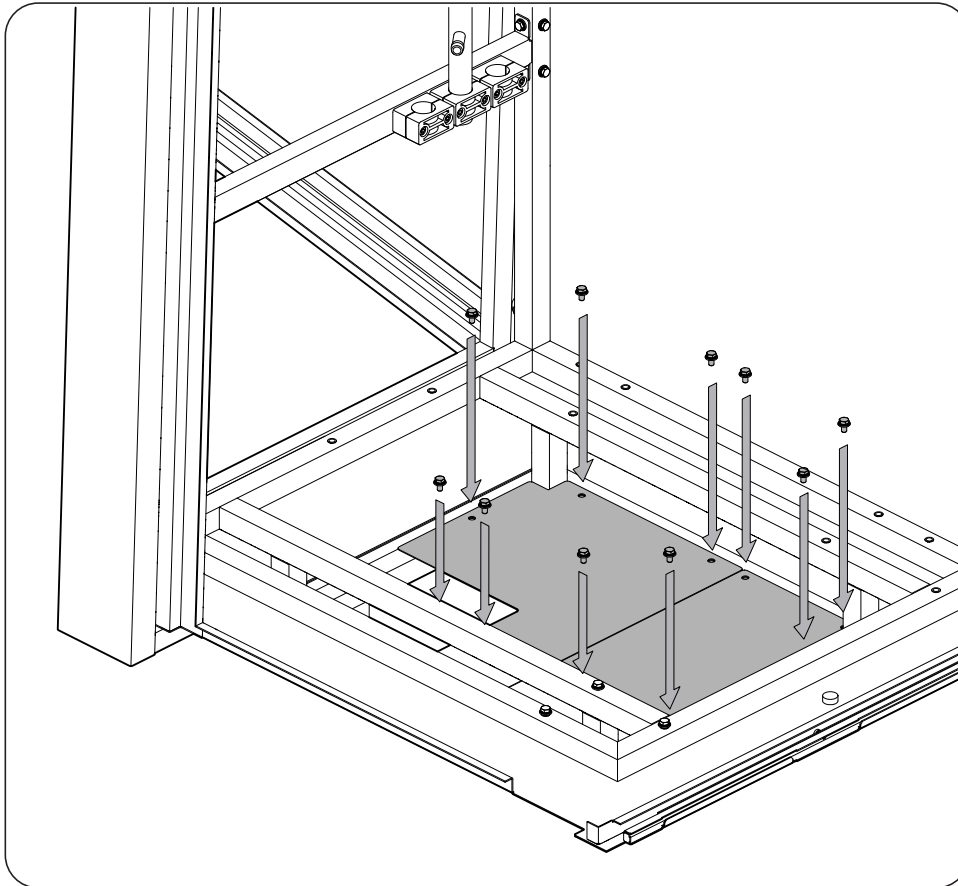
- Bei der Installation mittels Gewindestangen die Verankerung mittels Unterlegscheiben und Muttern sichern. Erfolgt die Installation unter Einsatz von Schrauben, die Schrauben gemeinsam mit den passenden Unterlegscheiben anbringen.



Installation der Schrauben und Unterlegscheiben an den Bodenverankerungspunkten

- Prüfen, ob das Gerät sicher befestigt ist.

8. Die Bodenplatten installieren. Dazu zum besseren Zugriff beim Anbringen der Schrauben und Unterlegscheiben die vordere, seitliche und hintere Tür öffnen.



Installation der Bodenplatten, vereinfachte Darstellung

9. Die Kabel vom Boden aus durch die dafür vorgesehene Öffnung in das Innere der Station führen. Nach der ordnungsgemäßen Befestigung des Geräts kann mit dem Anschluss begonnen werden.

⚠ ACHTUNG

Die Einhaltung der beschriebenen Reihenfolge ist verpflichtend. Keine Spannung anlegen, bevor alle Anschlüsse hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

7. Anschluss des Zubehörs

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise für den Anschluss des seriellen und optionalen Zubehörs an das Gerät beschrieben.

Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

7.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Zubehörs

GEFAHR

Vor der Herstellung von Anschlüssen sicherstellen, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

Die persönliche Schutzausrüstung gemäß den Angaben in Abschnitt „*Persönliche Schutzausrüstung (PSA)*“ verwenden.

ACHTUNG

Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Anschlüsse entstehen.

7.2. Kommunikation über Ethernet

7.2.1. Anforderungen an die Verkabelung

Für die Kommunikation über Ethernet ein Kabel mit einem Durchmesser von 4 bis 6 mm verwenden.

7.2.2. Vorgehensweise zur Herstellung des Anschlusses

Für den Anschluss wie folgt vorgehen:

1. Im unteren Zugriffsbereich zur Verkabelung die Ethernet-Kabel durch die betreffende Stopfbuchse einführen.
2. Die Kabel wie in der folgenden Abbildung gezeigt durch die Kabelkanäle führen.
3. Den RJ45-Stecker in die Steuerplatine (in der vorderen Tür) stecken.
4. Die Stopfbuchse andrücken, um die Dichtheit zu gewährleisten und sicherstellen, dass kein Zug auf der Verkabelung lastet.

8. AC-Anschluss

In diesem Kapitel werden Anforderungen und Ablauf zum Anschluss der AC-Verkabelung am Gerät beschrieben. Von diesem Anschluss werden intern die Stromkreise für DC- und AC-Ladung (falls vorhanden) abgeleitet.

Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

i INFO

Vor dem Betrieb des Geräts den Abschnitt „*Wichtige Sicherheitsbedingungen*“ sowie die folgenden Hinweise lesen

8.1. Sicherheitshinweise für den AC-Anschluss

⚠ GEFAHR

Vor der Herstellung des AC-Anschlusses sicherstellen, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

Die persönliche Schutzausrüstung gemäß den Angaben im betreffenden Abschnitt verwenden „*Persönliche Schutzausrüstung (PSA)*“

Beim Anschluss ist darauf zu achten, dass die Kabel ordnungsgemäß an die entsprechenden Stromschienen angeschlossen werden.

Es ist unbedingt erforderlich, dass die IP2X-Schutzvorrichtungen nach der Herstellung der AC-Anschlüsse wieder ordnungsgemäß positioniert werden.

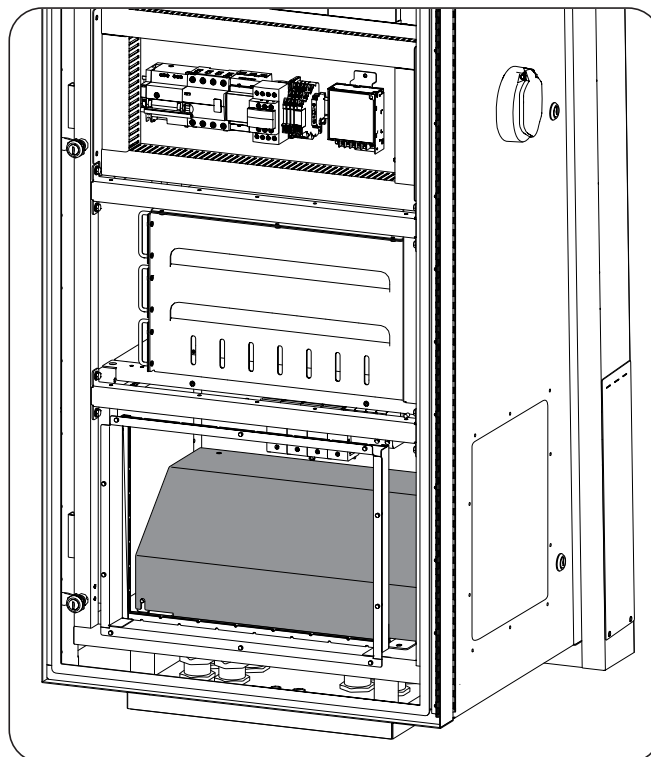


Abbildung 5 Abbildung der IP2X-Schutzvorrichtung des Anschlusses

⚠ ACHTUNG

Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Anschlüsse entstehen.

8.2. Anforderungen an die Verkabelung

Um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten, für die ordnungsgemäße Funktion des Geräts und den geltenden Richtlinien zu genügen, muss das Gerät an die Erdung der Anlage angeschlossen werden.

Der AC-Anschluss muss gemäß eines der in Abschnitt 5.6 angegebenen Verteilungspläne erfolgen. Für die Installation sind einadrige Kabel mit Kupfer- oder Aluminiumleitern zu verwenden.

Der Anschluss von zwei Kabeln pro Phase mit einem Querschnitt von bis zu 240 mm² und einem Kabel mit gleichem Querschnitt für Neutralleiter und Schutzleiter (Erde) ist zulässig.

⚠ ACHTUNG

Bei der Verwendung von Aluminiumkabeln muss der Installateur entsprechende Maßnahmen ergreifen, um das Auftreten von Bimetallkorrosion zu verhindern (bipolare Klemmen, Bimetall-Schnittstellen usw.).

Die Bemessung des Erdungskabels unterliegt der Verantwortung des Installateurs. Das Kabel muss den für die Installation geltenden Normen entsprechen.

Für den Anschluss ist ein Kabelquerschnitt zwischen 95 mm² und 240 mm² zulässig. Der zulässige Querschnitt der Eingangskabel beträgt 18 bis 29 mm. Die Kabelenden müssen einen M8-Kabelschuh mit Anschlusslasche aufweisen.

8.3. Vorgehensweise zur Herstellung des Anschlusses

1. Die Verkabelung durch die vorgesehenen Kabeldurchführungen an der Unterseite des Geräts führen.

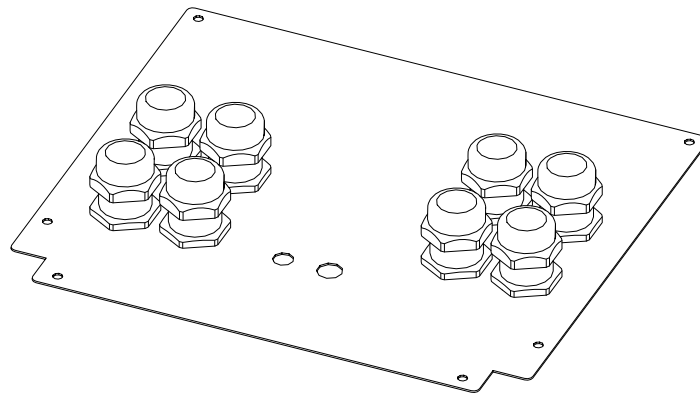


Abbildung 6 Stromkabeldurchführungen

- Die drei Phasen sowie den Neutral- und Erdungsleiter unter Einhaltung der Polaritäten an die mit R, S, T und N gekennzeichneten Anschlussplatten der Erdungsschiene PE anschließen.

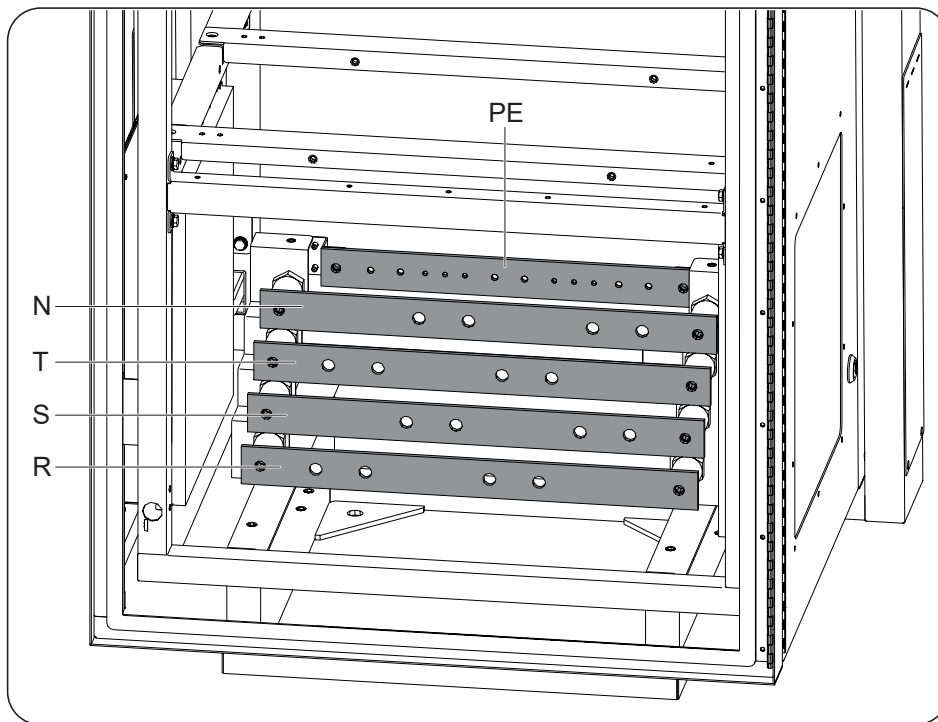


Abbildung 7 Anschlussplatten

In der folgenden Tabelle sind die bei den unterschiedlichen Anschlüssen anzuwendenden Anzugsdrehmomente angegeben.

Anzuwendende Anzugsdrehmomente	
Anschluss	Anzugsdrehmoment
Klemmen R, S, T, N	10 Nm
Erdungsschiene PE	10 Nm

- Sicherstellen, dass die Kabeleinführungsmembran richtig positioniert ist und dass die Kabel nicht eingeklemmt sind.

9. Erster Anschluss an das Stromnetz

In diesem Kapitel werden die durchzuführenden Schritte für die erste Verbindung des Geräts mit dem Stromnetz beschrieben.

Vorher muss das Gerät überprüft werden.

9.1. Prüfung des Geräts

Vor Inbetriebnahme muss der einwandfreie Zustand der Anlage überprüft werden.

Jede Anlage unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Merkmale, des Aufstellungslands und anderer geltender Sonderbedingungen. In jedem Fall muss vor Inbetriebnahme sichergestellt sein, dass die Anlage die anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen erfüllt und dass der Anlagenteil, der in Betrieb genommen wird, vollständig fertiggestellt ist.

9.1.1. Inspektion

Vor der ersten Verbindung des Ladegeräts mit dem Stromnetz muss eine allgemeine Überprüfung durchgeführt werden, die folgende Schritte umfasst:

Prüfung der Verkabelung

- Prüfen, ob die Kabel korrekt mit den Anschlüssen verbunden sind.
- Sicherstellen, dass die Kabel in gutem Zustand sind und in der Umgebung keine Gefahren vorliegen, die zur Zerstörung der Kabel führen könnten, wie z. B. Wärmequellen mit hoher Intensität, scharfkantige Gegenstände oder Aufbauten, die Stöße oder Zugbelastung verursachen können.

Überprüfung der Befestigung des Geräts

Prüfen, dass das Gerät sicher befestigt ist und keine Sturzgefahr besteht.

9.1.2. Hermetischer Geräteverschluss

Bei den Installationsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Anschlussarbeiten die Schutzgrade des Geräts hinsichtlich Dichtigkeit nicht beeinträchtigt haben.

Die richtige Einstellung der Steckverbinder und den hermetischen Verschluss der Kabeldurchführungselemente überprüfen.

DE

EN

ES

FR

IT

PT

10. Abschalten des Geräts

In diesem Kapitel wird der Ablauf zum Abtrennen des Geräts beschrieben. Zur Vorbereitung auf Arbeiten im Geräteinneren müssen diese Anweisungen unbedingt in der exakten Reihenfolge ausgeführt werden, um das Gerät spannungsfrei zu machen.

1. Wenn ein Ladevorgang aktiv ist, den Ladevorgang beenden.
2. Not-Aus-Taster drücken.
3. Die AC-Spannung von einer externen Abschaltvorrichtung aus unterbrechen.
4. 10 Minuten warten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben, bis die internen Teile abgekühlt sind, und die noch in Bewegung befindlichen Schaufelblätter der Lüfter zum Stillstand gekommen sind.
5. Das Gerät öffnen und mit der entsprechenden PSA den AC-Anschluss auf Spannungsfreiheit prüfen.
6. Die betreffende Stelle mit einem Schild *Achtung, bedienen verboten...* kennzeichnen. Ggf. den Arbeitsbereich sperren.

11. Wartung

ACHTUNG

Die empfohlenen Wartungsarbeiten sind mindestens einmal pro Jahr durchzuführen, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

11.1. Sicherheitsbedingungen

GEFAHR

Sämtliche hier aufgeführten Wartungsprüfungen müssen bei angehaltener Maschine und unter sicheren Arbeitsbedingungen erfolgen, einschließlich der vom Kunden für diese Arten von Tätigkeiten angegebenen Spezifikationen.

Das Öffnen des Gehäuses bedeutet in keinem Fall das Nichtvorhandensein von Spannung im Gerät. Der Zugang zu diesem Gerät ist daher nur qualifiziertem Personal und unter Befolgung der in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitshinweise gestattet.

Vor dem Öffnen des Geräts dieses spannungsfrei machen (siehe Abschnitt „10. Abschalten des Geräts“).

Vor Beginn der Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist.

Zur Ausführung der Wartungsarbeiten am Gerät muss die im Abschnitt „*Persönliche Schutzausrüstung (PSA)*“ dieses Dokuments beschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden.

ACHTUNG

Die im Folgenden aufgeführten Sicherheitshinweise sind als Mindestanforderungen zu verstehen.

Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs der Geräte entstehen. Jeder Eingriff, der eine Veränderung eines der Geräte und der elektrischen Gegebenheiten im Vergleich zum Originalzustand bedeutet, muss Ingeteam mitgeteilt werden. Dies muss von Ingeteam geprüft und genehmigt werden.

INFO

Die Kabel müssen durch einen Kabelkanal in das Gerät geführt werden. Dieser ist mit einem Anschlussstück versehen, um die Schutzart des Geräts aufrechtzuerhalten.

11.2. Zustand der Schläuche und Ladestecker

Den ordnungsgemäßen Zustand der Schläuche und Ladestecker überprüfen. Es dürfen keine Beulen oder Schnitte vorliegen. Von Zeit zu Zeit muss der korrekte Betrieb der Ladestecker kontrolliert werden.

11.3. Zustand des Gehäuses

Es ist wichtig, eine regelmäßige Sichtprüfung des Gehäuses durchzuführen und den Zustand der hermetischen Verschlüsse und der Türen zu überprüfen. Ferner ist die Bodenverankerung der Geräte zu überprüfen. Des Weiteren ist das Gehäuse auf einwandfreien Zustand zu prüfen. Stöße oder Kratzer können das Gehäuse beschädigen und dazu führen, dass die Schutzart verloren geht. Im Falle solcher Mängel sind die betroffenen Teile zu reparieren oder auszuwechseln.

11.4. Zustand der Kabel und Anschlüsse

Einmal im Jahr muss der Zustand der Kabel und Anschlüsse kontrolliert werden:

- Die korrekte Kabelführung prüfen, d.h. sicherstellen, dass die Kabel nicht in Kontakt mit spannungsführenden Teilen stehen.
- Isolierungen und heiße Stellen auf Mängel prüfen. Hierzu die Farbe der Isolierung und der Anschlussklemmen überprüfen.
- Das korrekte Anzugsmoment der Anschlüsse prüfen.

11.5. Reinigung oder Austausch der Filter

Die Filter von den Lüftungsgittern des Geräts entfernen und reinigen. Beeinträchtigte Filter müssen durch neue Filter der Klasse G4 IP55 ersetzt werden.

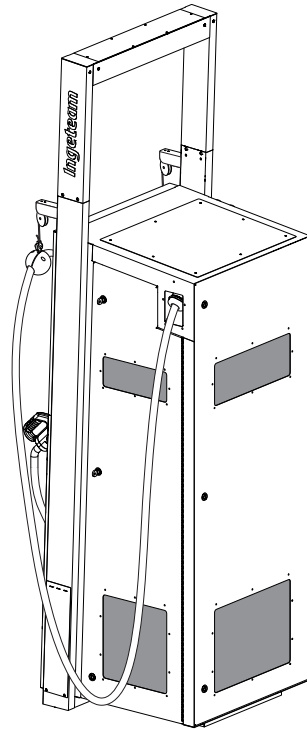


Abbildung 8 Lufteinlässe

Alle Lufteinlässe sind mit Filtern versehen (sowohl Eingänge als auch Ausgänge). Die Lufteinlässe befinden sich an der seitlichen und an der hinteren Tür.

12. Abfallbehandlung

Diese Geräte verwenden umweltschädliche Komponenten (Elektronikkarten, Akkus oder Batterien, usw.).

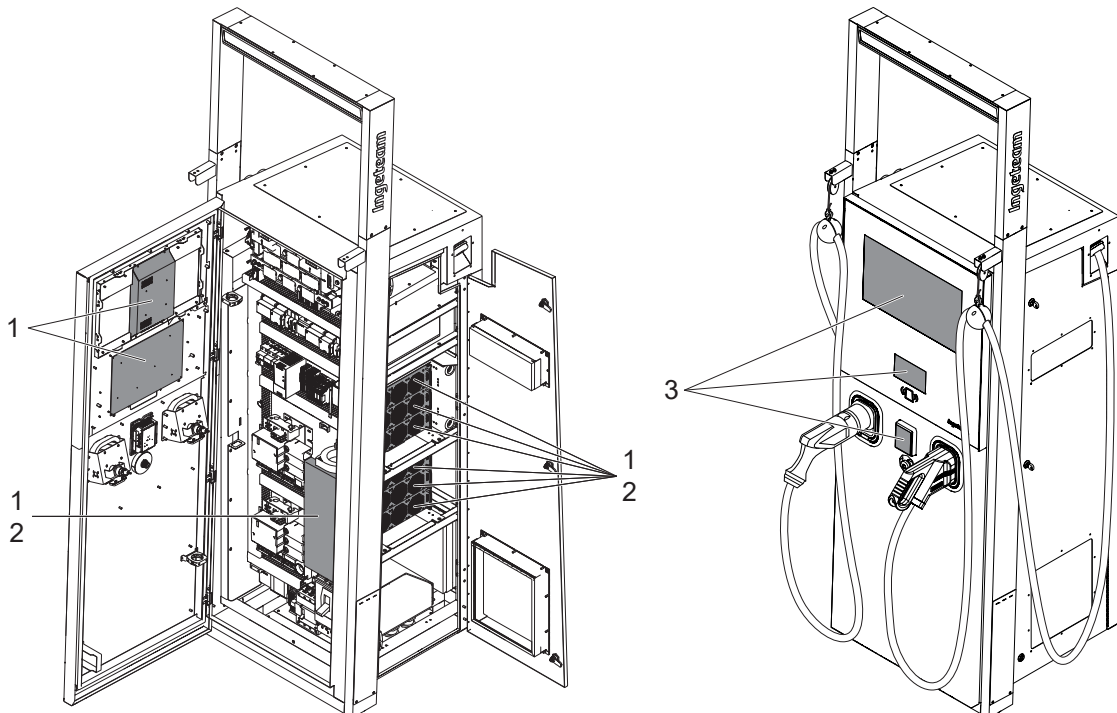


Nach Ablauf der Lebensdauer des Geräts muss dieses zur ordnungsgemäßen Behandlung einem befugten Entsorger übergeben werden.

Im Rahmen seiner Umweltpolitik informiert Ingeteam den befugten Entsorger in diesem Absatz darüber, wo sich die zu dekontaminierenden Komponenten befinden.

Folgende Komponenten im Geräteinnenraum sind gesondert zu behandeln:

1. Gedruckte Leiterplatten.
2. Elektrolyt- bzw. PCB-Kondensatoren.
3. Display.



Important safety instructions

This section describes the safety warnings and the personal protective equipment and symbols used in the unit.

Safety conditions

General warnings

DANGER

Opening the enclosure does not imply there is no voltage inside.

The risk of electric shock exists even after disconnecting from the grid.

Only qualified personnel may open it, following the instructions in this manual.

It is strictly forbidden to gain access to the inside of the electrical panel through any other point than the access cover provided for this purpose. Always gain access when the unit is voltage-free.

CAUTION

The operations described in the manual may be performed only by qualified personnel.

The status of qualified personnel referred to in this manual will be, as a minimum, that which meets all the standards, regulations and laws regarding safety applicable to the tasks of installing and operating this unit.

The responsibility for designating qualified personnel will always fall to the company to which the personnel belong. It is necessary to decide which workers are suitable or not for carrying out specific work to preserve their safety at the same time as complying with occupational safety legislation.

These companies are responsible for providing appropriate training in electrical equipment to their personnel and for familiarizing them with the contents of this manual.

All applicable safety-related legislation for electrical work must be complied with. Danger of electric shock.

Compliance with the safety instructions set out in this manual or in the suggested legislation does not imply exemption from other specific standards for the installation, place, country or other circumstances that affect the unit.

You must consider the set of conditions listed throughout this document as minimum requirements. It is always preferable to shut off the main power supply. There may be faults in the installation that cause the unwanted return of voltage. Danger of electric shock.

According to basic safety standards, the complete unit must be suitable to protect exposed workers against the risk of direct and indirect contact. In any case the electrical parts of the work equipment must comply with the provisions of the corresponding specific regulations.

According to basic safety standards, the electrical installation shall not entail a fire or explosion risk. Workers must be duly protected against the risk of accidents caused by direct or indirect contact. The electrical installation and protection devices must take into account the voltage, the external conditions and the competence of persons who have access to parts of the installation.

To check the absence of voltage, it is compulsory to use measurement devices with category III-1100 V.

INFO


These instructions must be easily accessible close to the unit and located within reach of all users.

Before installation and start-up, please read these safety instructions and warnings carefully as well as all the warning notices located on the unit. Ensure that all the warnings signs are perfectly legible and that those which are damaged or have disappeared are restored.


Protection against direct contact is by means of the enclosure.

The unit has been tested according to the applicable regulations to comply with the safety requirements, the values for insulation clearances and leakage paths for the voltages used.

Potential hazards for people

 DANGER
<p>Electric shock. The equipment may remain charged after disconnecting the grid power. Carefully follow the mandatory steps in the manual for removing the voltage.</p>
<p>Explosion. There is a very low risk of explosion in very specific cases of malfunction. The casing will protect people and property from the explosion only if it is correctly closed.</p>
<p>Crushing and joint injuries. Always follow the indications in the manual on moving and placing the unit. The weight of this unit can cause serious injury and even death if not handled correctly.</p>
<p>High temperature. The flow of outlet air can reach high temperatures which can cause injury to anybody exposed to it.</p>

Potential hazards for the equipment

 DANGER
<p>Cooling. The unit requires particle-free air flow while it is operating. Keeping the unit in the upright position and the inlets free of obstacles is essential for this air flow to reach the inside.</p>
<p>Do not touch boards or electronic components. The more sensitive components can be damaged or destroyed by static electricity.</p>
<p>Do not disconnect or connect any terminal while the unit is operating. Disconnect and check for absence of voltage first.</p>
<p>With the aim of avoiding premature wear of the screwed joints on the unit's housing panels, removal and installation of the screws must be done manually.</p>

Personal Protective Equipment (PPE)

When working on the unit, use the following safety equipment recommended by Ingeteam as a minimum.

Name	Description
Safety footwear	In compliance with standard <i>UNE-EN-ISO 20345:2012 ANSI Z41.1-1991</i>
Helmet with face shield	In compliance with standard <i>UNE-EN 397:1995, ANSI Z89.1-2014</i> , provided there are elements with voltage directly accessible.
Working clothes	Close-fitting, non-flammable, 100% cotton
Dielectric gloves	In compliance with standard <i>EN 60903:2005 ASTM D 120-87</i>

Tools and / or equipment used in live work must have at least Category III-1100 Volts insulation.

Should the country's regulations demand another kind of personal protection, you should appropriately supplement the equipment recommended by Ingeteam.

Contents

Important safety instructions	45
Safety conditions.....	45
Personal Protective Equipment (PPE)	47
Contents	48
1. About this manual.....	50
1.1. Scope and nomenclature	50
1.2. Recipients.....	50
1.3. Symbols.....	50
2. Unit description.....	52
2.1. Overview	52
2.2. Models.....	52
2.3. Connectors.....	52
2.3.1. Connectors for DC charging	52
2.3.2. Connectors for AC charging.....	54
2.4. Protection	55
2.5. Accessories equipped as standard	56
2.6. Acoustic contamination	56
2.7. Electrical diagram of the system.....	57
2.8. Specification table	62
3. Transporting and handling the unit	63
3.1. Unpacking	63
3.2. Handling.....	63
4. Receipt of the unit and storage.....	65
4.1. Reception	65
4.2. Unit identification.....	65
4.3. Transport damage	65
4.4. Storage.....	65
4.5. Conservation.....	65
5. Preparation for installing the unit	66
5.1. Environment.....	66
5.2. Environmental conditions	67
5.3. Type of grid	68
5.4. External disconnection device	69
6. Installing the unit	70
6.1. General requirements for installation	70
6.2. Fastening the unit.....	70
7. Connection of accessories	75
7.1. Safety instructions for connecting accessories	75
7.2. Ethernet communication	75
7.2.1. Cabling requirements	75
7.2.2. Connection process.....	75
8. AC connection	76
8.1. Safety instructions for the AC connection	76
8.2. Cabling requirements	76
8.3. Connection process.....	77
9. First connection to the electric grid.....	79
9.1. Unit inspection.....	79
9.1.1. Inspection.....	79
9.1.2. Hermetic sealing of the unit	79
10. Shutting down the unit.....	80
11. Maintenance	81
11.1. Safety conditions	81
11.2. Condition of hoses and charging connectors	81

11.3. Condition of the housing..... 81
11.4. Condition of cables and terminals..... 81
11.5. Cleaning or replacing filters 82
12. Waste handling..... 83

- DE
- EN**
- ES
- FR
- IT
- PT

1. About this manual

The purpose of this manual is to describe the INGEREV RAPID 60, 90, 120, 150 and 180 units and to provide appropriate information for their correct reception, installation, start-up, maintenance and operation.

1.1. Scope and nomenclature

This manual is applicable to the following units:

Complete name	Abbreviation
INGEREV RAPID XX Trio CCS	Trio CCS
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	Trio CCS+CHA
INGEREV RAPID XX Duo CCS	Duo CCS
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	Duo CCS+CHA
INGEREV RAPID XX One	One

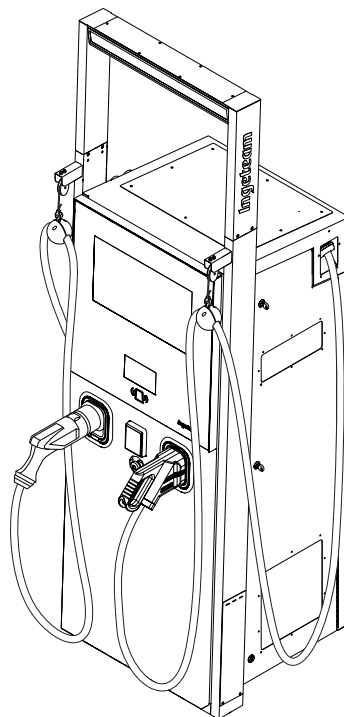


Fig. 1 Exterior view of the unit

1.2. Recipients

This document is intended for qualified personnel.

The status of qualified personnel referred to in this manual will be, as a minimum, that which meets all the standards, regulations and laws regarding safety applicable to the tasks of installing and operating this unit.

The responsibility for designating qualified personnel will always fall to the company to which the personnel belong. It is necessary to decide which workers are suitable or not for carrying out specific work to preserve their safety at the same time as complying with occupational safety legislation.

These companies are responsible for providing appropriate training in electrical equipment to their personnel and for familiarizing them with the contents of this manual.

1.3. Symbols

Throughout this manual we include warnings to highlight certain information. Relative to the nature of the text, there are three types of warnings:



This indicates a hazard to personnel or the charger.



Indicates importance.



Additional information or references to other parts of the document or documents.

2. Unit description

2.1. Overview

INGEREV RAPID chargers are a multi-standard fast charging model designed for the fast charging requirements of the latest electric vehicles, allowing to recover up to 100 km of range in no more than 8 minutes.

The different models of the INGEREV RAPID are compatible with mode 4 with standards CHAdeMO and CCS1/CCS2 in DC and with mode 3 with AC Type 2 in AC.

They have been designed for use outdoors and may be installed in locations with unrestricted access. Given its nature, this is a fixed, freestanding unit classified as Class I equipment.

2.2. Models

The INGEREV RAPID chargers have several models with the following connector types available:

	Connector type		
	DC		AC
	CCS1/CCS2	CHAdeMO	AC Type 2
INGEREV RAPID XX Trio CCS	●	○	●
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX Duo CCS	●	○	○
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX One	●	○	○

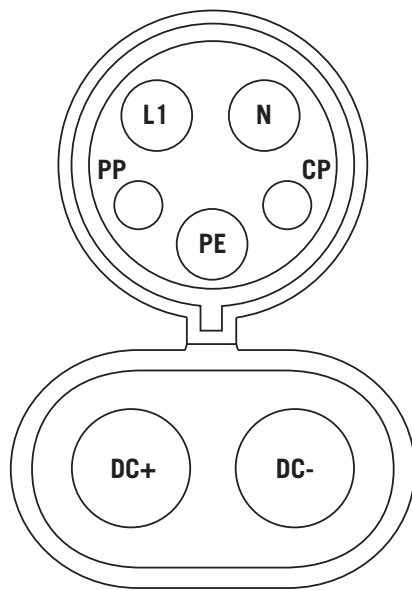
● Equipped // ○ Not equipped

These models are designed to remain connected to the public AC grid. They all generate DC current and the Trio models also generate AC current.

2.3. Connectors

2.3.1. Connectors for DC charging

The following connectors are based on DC fast charging standards for electric vehicles.

CCS1

L1: Phase 1

N: Neutral

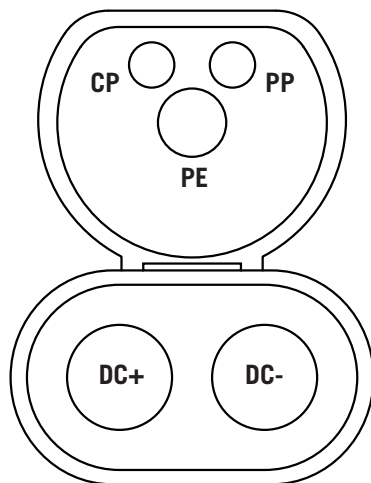
PP: *Proximity Pilot*, pre-insertion signal

CP: *Control Pilot*, post-insertion signal

PE: *Protective Earth*

DC+

DC-

CCS2

PP: *Proximity Pilot*, pre-insertion signal

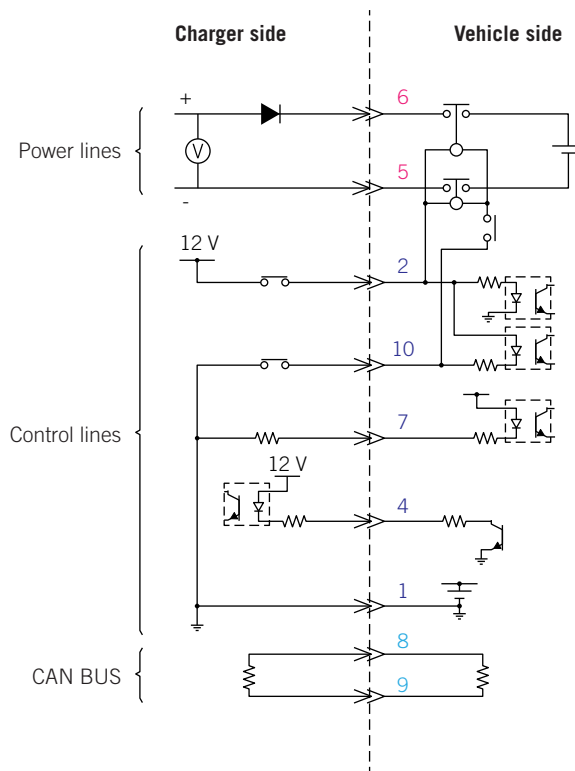
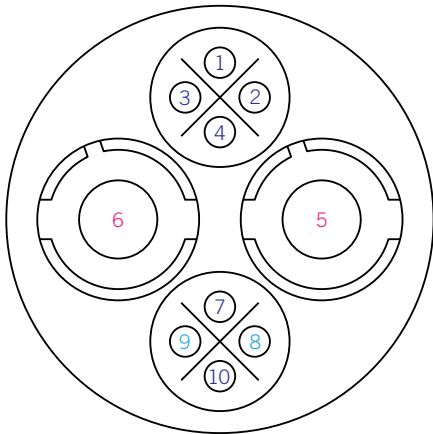
CP: *Control Pilot*, post-insertion signal

PE: *Protective Earth*

DC+

DC-

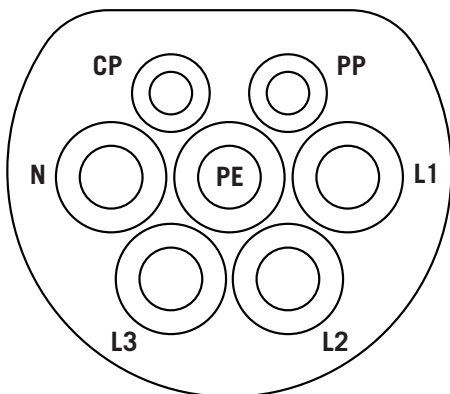
CHAdeMO



2.3.2. Connectors for AC charging

The following connector is based on AC fast charging standards for electric vehicles.

IEC 62196-2 AC Type 2



- PP: *Proximity Pilot*, pre-insertion signal
- CP: *Control Pilot*, post-insertion signal
- PE: *Protective Earth*
- N: Neutral
- L1: Phase 1
- L2: Phase 2
- L3: Phase 3

2.4. Protection

This charging station has several protections, as described below.

DE
EN
ES
FR
IT
PT

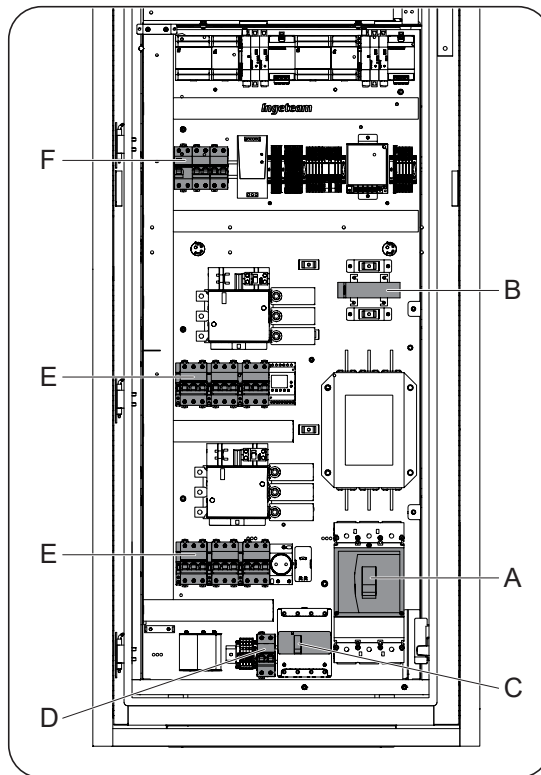


Fig. 2 Arrangement of protection elements

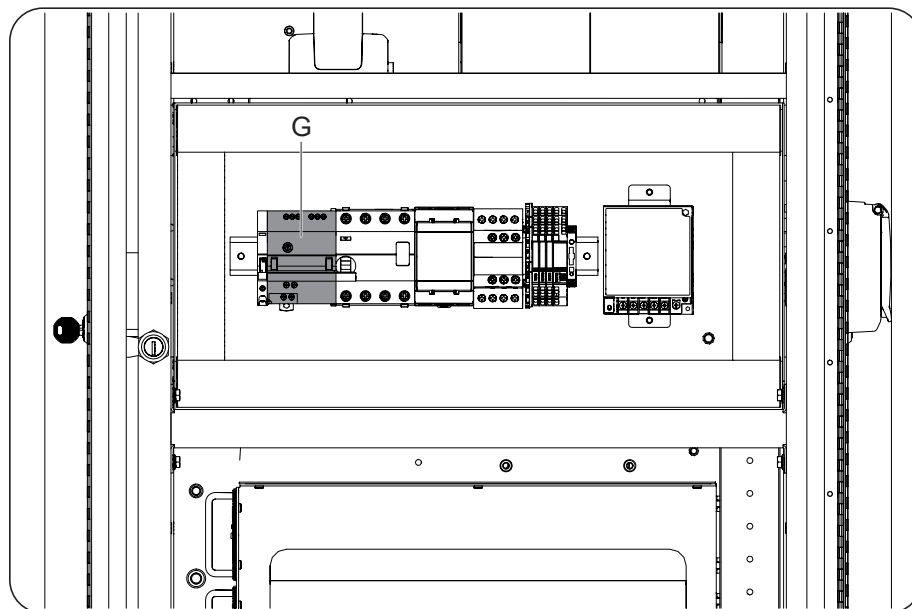


Fig. 3 Arrangement of protection elements and AC charging control

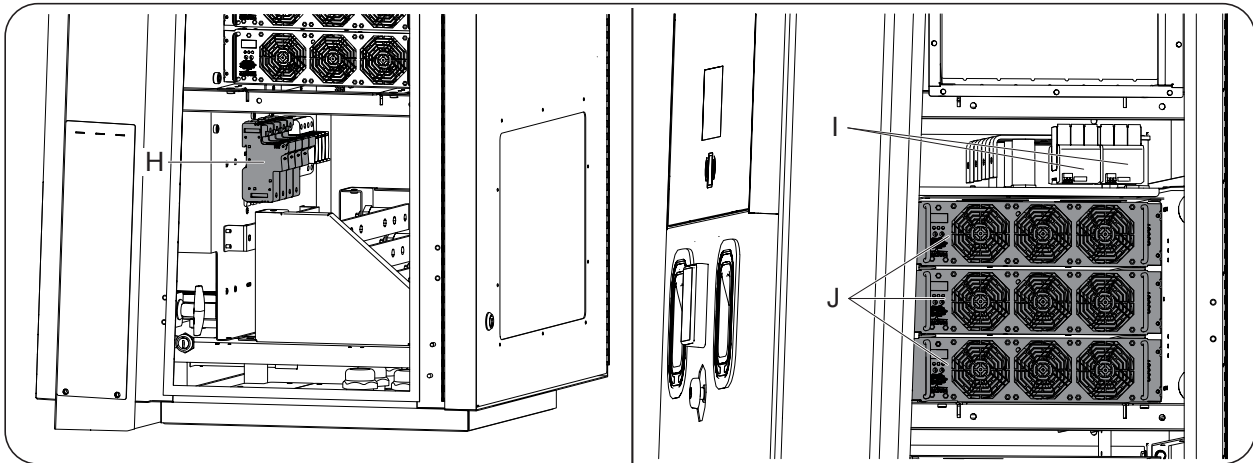


Fig. 4 Connection overvoltage protections

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A. Main switch | F. Auxiliary service switches |
| B. DC charging differential relay | G. AC charging differential relay |
| C. AC charging switch | H. Grid overvoltage protection |
| D. Auxiliary power switch | I. Vehicle overvoltage protection |
| E. Power module switches | J. Power modules |

2.5. Accessories equipped as standard

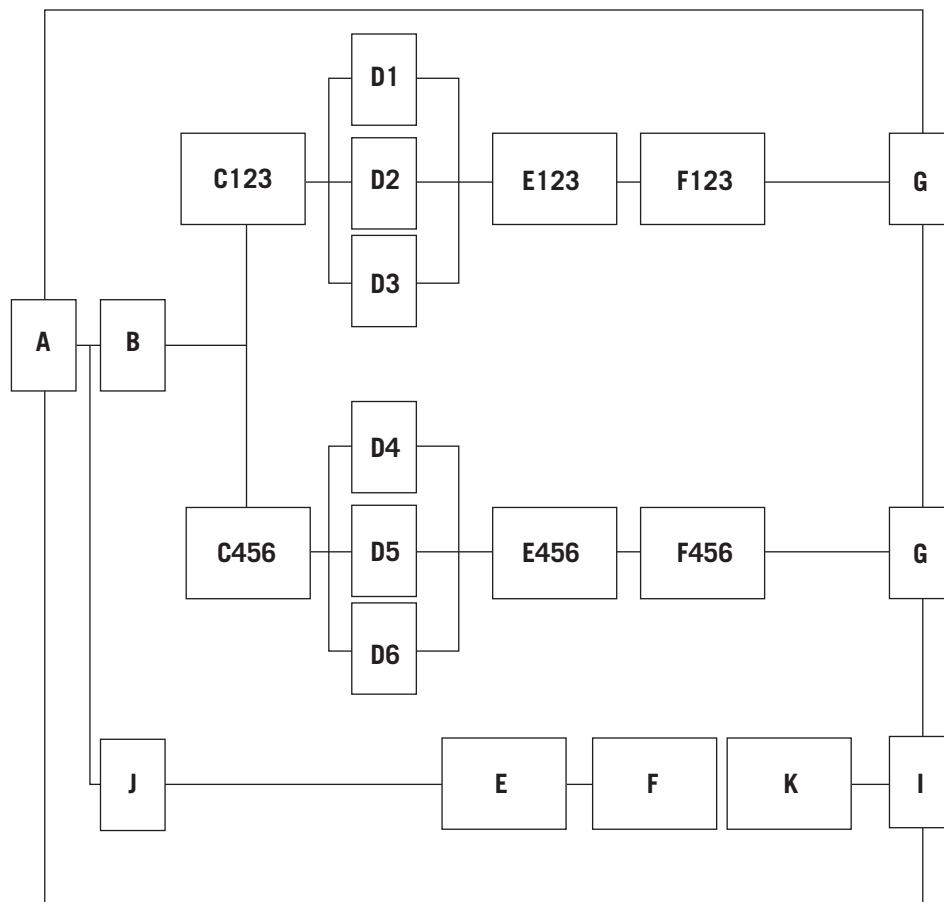
- Ethernet communication.
- Local communication with other INGEREV stations.
- Compatible with OCPP.
- Authentication via RFID / NFC cards.
- Interface via display.

2.6. Acoustic contamination

The operation of this unit generates noise from the internal fans. Do not place them in an inhabited room. The mounting surface must be firm and appropriate for the weight of the unit.

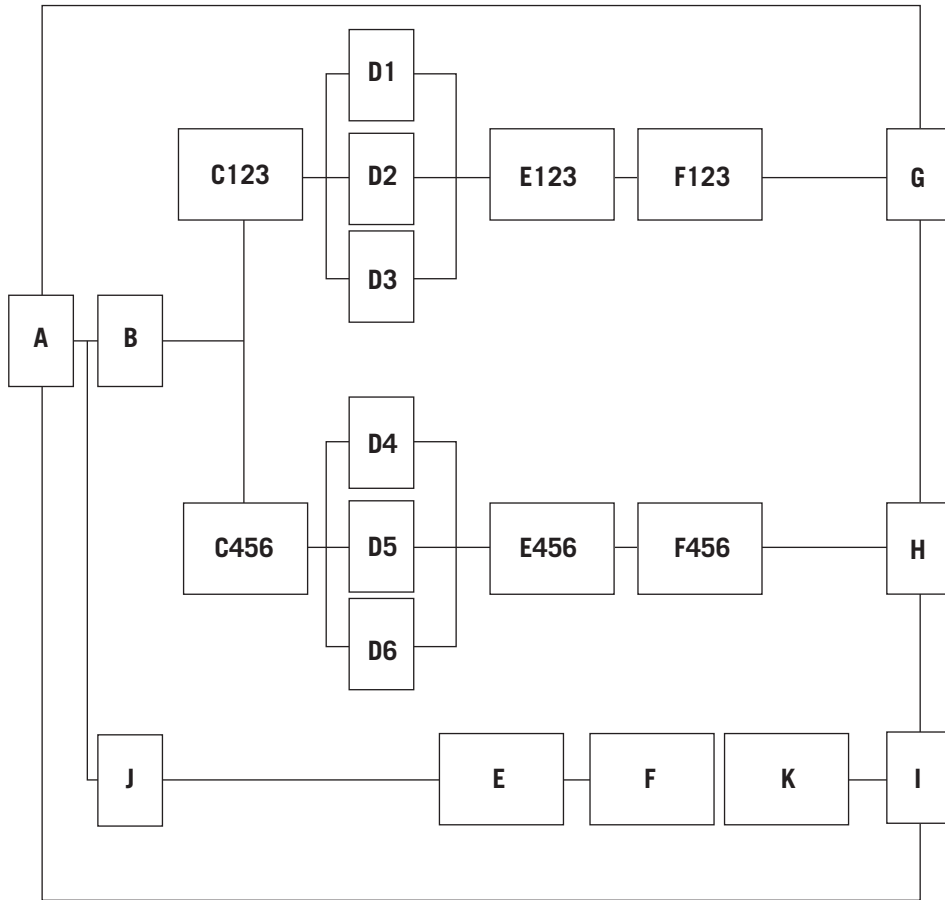
2.7. Electrical diagram of the system

INGEREV RAPID Trio CCS

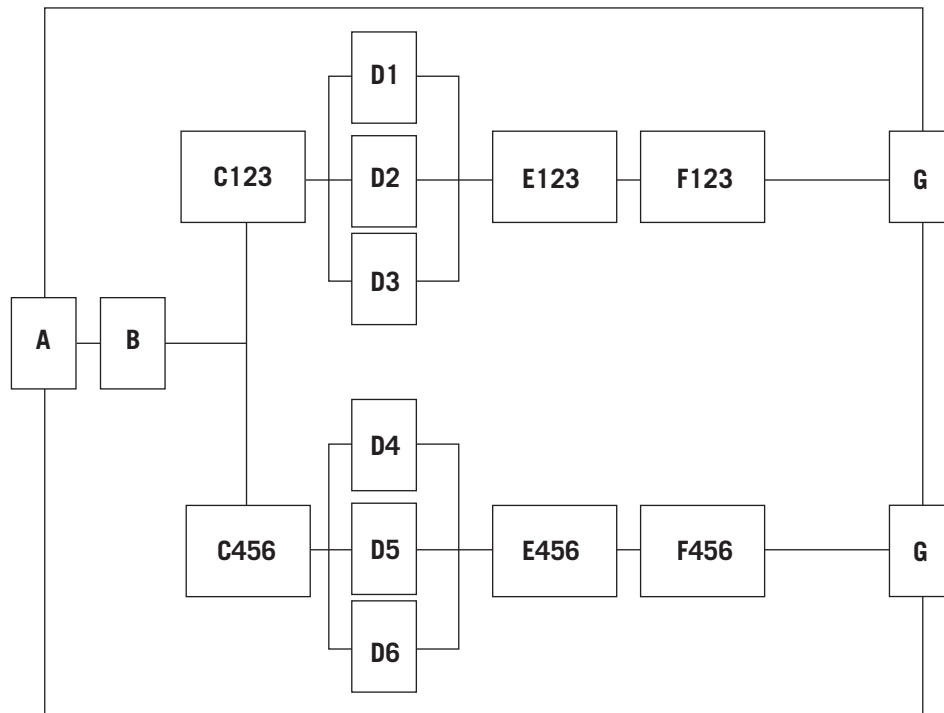


- | | |
|--|--|
| A. Supply | G. CCS1/CCS2 connector |
| B. Thermomagnetic circuit breaker + DC charging differential | H. CHAdeMO connector |
| C. Power module contactors | I. AC Type 2 socket |
| D. Power module protections | J. Thermomagnetic circuit breaker + AC charging differential |
| E. Hose and parallel contactors | K. AC charging contactor |
| F. Wattmeter | |

INGEREV RAPID Trio CCS+CHA

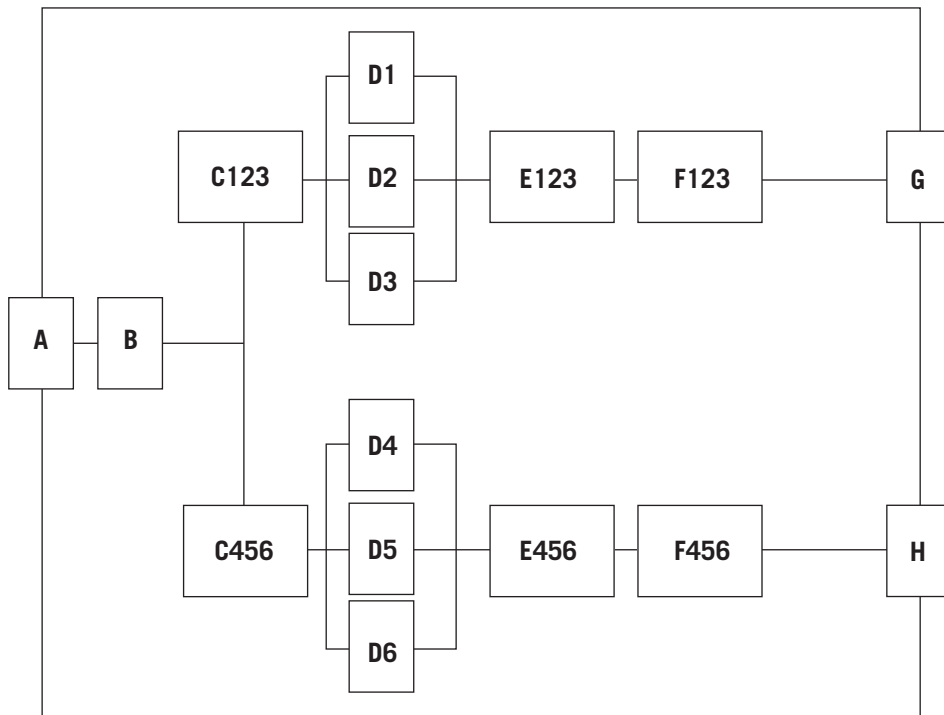


- | | |
|--|--|
| A. Supply | G. CCS1/CCS2 connector |
| B. Thermomagnetic circuit breaker + DC charging differential | H. CHAdeMO connector |
| C. Power module contactors | I. AC Type 2 socket |
| D. Power module protections | J. Thermomagnetic circuit breaker + AC charging differential |
| E. Hose and parallel contactors | K. AC charging contactor |
| F. Wattmeter | |

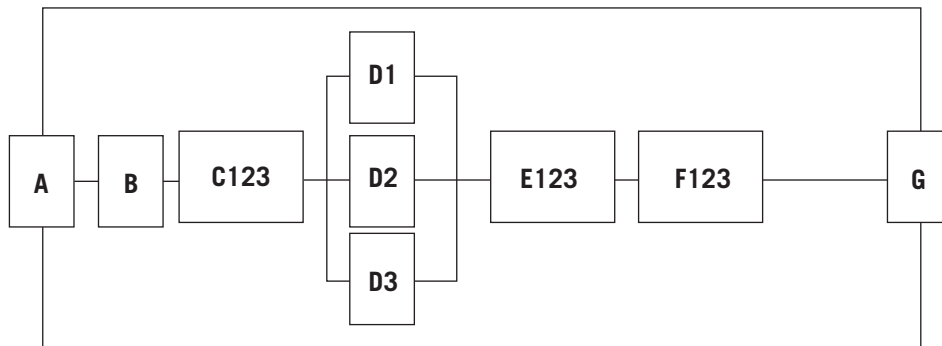
INGEREV RAPID Duo CCS

- | | |
|--|--|
| A. Supply | G. CCS1/CCS2 connector |
| B. Thermomagnetic circuit breaker + DC charging differential | H. CHAdeMO connector |
| C. Power module contactors | I. AC Type 2 socket |
| D. Power module protections | J. Thermomagnetic circuit breaker + AC charging differential |
| E. Hose and parallel contactors | K. AC charging contactor |
| F. Wattmeter | |

INGEREV RAPID Duo CCS+CHA



- | | |
|--|--|
| A. Supply | G. CCS1/CCS2 connector |
| B. Thermomagnetic circuit breaker + DC charging differential | H. CHAdeMO connector |
| C. Power module contactors | I. AC Type 2 socket |
| D. Power module protections | J. Thermomagnetic circuit breaker + AC charging differential |
| E. Hose and parallel contactors | K. AC charging contactor |
| F. Wattmeter | |

INGEREV RAPID One

- | | |
|--|--|
| A. Supply | G. CCS1/CCS2 connector |
| B. Thermomagnetic circuit breaker + DC charging differential | H. CHAdeMO connector |
| C. Power module contactors | I. AC Type 2 socket |
| D. Power module protections | J. Thermomagnetic circuit breaker + AC charging differential |
| E. Hose and parallel contactors | K. AC charging contactor |
| F. Wattmeter | |

2.8. Specification table

	INGEREV RAPID 120	INGEREV RAPID 180
AC input		
Voltage	AC 3ph.+ N + PE; 380/400/480 Vac ± 15%	
Frequency	50/60 Hz ± 5%	
Rated current	190 A + 32 A	280 A + 32 A
Rated power	120 kW + 22 kW	180 kW + 22 kW
DC output		
Voltage range	150 ~ 1000 V	
Maximum current	400 A (200 + 200 A)	600 A (300 + 300 A)
Maximum power	120 kW (60 + 60 kW)	180 kW (90 + 90 kW)
Charging connectors	CCS1/CCS2 (300 A) / CHAdeMO (125, 200 A) / 22kW AC Mode 3 Type 2 socket	
AC output (optional)		
Maximum current	32 A	
Maximum power	22 kW	
Charging connectors	AC Mode 3 Type 2 socket with shutters	
Regulations and safety compliance		
Standards	IEC 61851-1 ed 3, IEC 61851-21-2 ed 1, IEC 61851-23 ed 1, IEC 61851-24 ed 1, IEC 62196-2, IEC 62196-3, IEC 61000	
Overcurrent	MCB	
Indirect contacts	DC leakage control IEC 62955 Leakage device - 30 mA class A RCD (optional)	
Overvoltages	Type 2 protection against permanent and transient overvoltages both on DC inputs and outputs	
Functionalities and accessories		
Connection	Ethernet, 3G/4G modem (optional)	
Communication protocol	OCPP (standard and custom versions)	
Advertising screen	21" Full HD (optional)	
HMI	7" touchscreen, RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC)	
General information		
Stand-by consumption	< 60 W	< 80 W
Retractable hose system	Included	
Hose length	6.5 m (5 m usable length)	
Energy measurement	AC (MID) and DC output measurements	
Operating temperature	-35°C ~ 60°C (high and low temperature kit option)	
Humidity	< 95%	
Weight	380 kg	420 kg
Dimensions (H x W x D)	2540 x 774 x 730 mm	
Enclosure	430 stainless steel and aluminum	
Operating height	2000 m (for higher altitudes, consult Ingeteam)	
Protection class	IP54 / IK10 (IK08 display) / C5H	
Markings	CE	
Directives	Low Voltage Directives: 2014/35/EU EMC Directive: 2014/30/EU	

3. Transporting and handling the unit

You must protect the unit, during transport, from mechanical knocks, vibrations, water splashes (rain) and any other product or situation which may damage it or alter its behavior.

Failure to observe these instructions may lead to loss of warranty on the product.

3.1. Unpacking

Correct handling of the units is vitally important in order to:

- Prevent damage to the packaging which enables them to be kept in optimum condition from shipping until they are installed.
- Avoid knocks and/or falls which may harm the mechanical features of the units, e.g. cause incorrect closure of doors, loss of IP rating, etc.
- Avoid, as far as possible, vibrations which may cause subsequent malfunction.

If you observe any anomaly, please contact Ingeteam immediately.

Separating the packaging

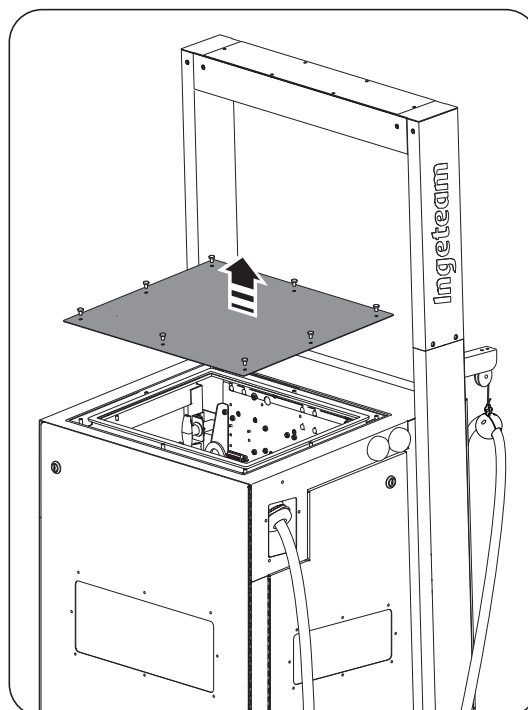
You can deliver all the packaging to an authorized non-hazardous waste management company.

In any event, each part of the packaging may be recycled as follows:

- Plastic (polystyrene, bag and bubble wrap): the appropriate container.
- Cardboard: the appropriate container.

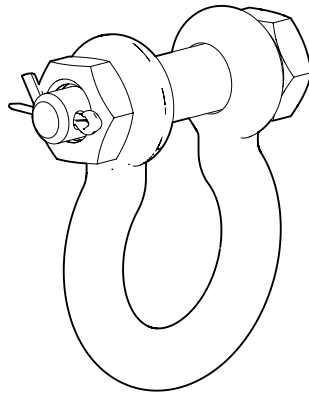
3.2. Handling

The Rapid family of charging stations have been designed to be handled from the top. For this, a removable cover has been fitted on the top of the housing that gives access to the four lifting points provided.



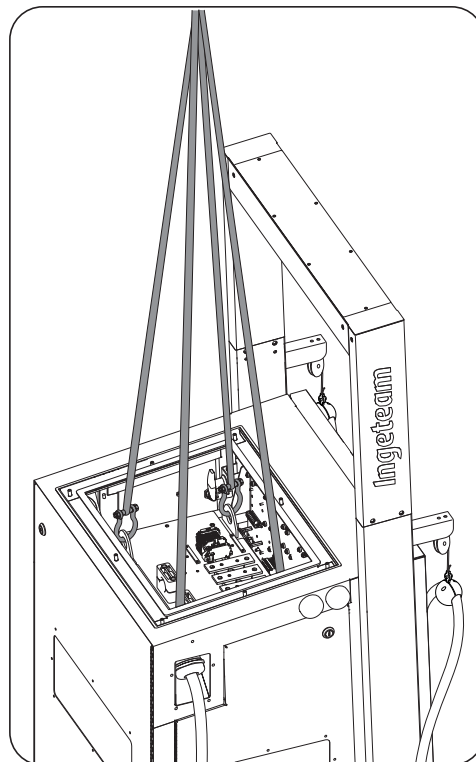
Top opening of the station

In order to prevent any interference with attached components, use bow or straight shackles of a maximum size of 1/2".



Bow shackle type

Any handling of the unit must be carried out using the four lifting points available with chains (or textile slings) converging to a single point and with a minimum length of 1.5 m.



Lifting using the four lifting points

4. Receipt of the unit and storage

4.1. Reception

Keep the unit in its packaging until immediately before installation.

4.2. Unit identification

The serial number of the unit is its unique identifier. You must quote this number in any communication with Ingeteam.

The unit's serial number is marked on the specifications plate.

4.3. Transport damage

If the unit has been damaged during transport, proceed as follows:

1. Do not proceed with the installation.
2. Notify the distributor immediately within five days of receipt of the unit.

If ultimately the unit has to be returned to the manufacturer, the original packaging must be used.

4.4. Storage

CAUTION

Failure to follow the instructions in this section may lead to damage to the unit.

Ingeteam accepts no liability for damage resulting from the failure to follow these instructions.

If the unit is not installed immediately after reception, the following points should be taken into account in order to avoid damage:

- The unit must be stored in its original packaging.
- Keep the unit free of dirt (dust, shavings, grease, etc.) and away from rodents.
- Keep it away from water splashes, welding sparks, etc.
- Cover the unit with a breathable protective material in order to prevent condensation due to ambient humidity.
- Units in storage must not be subjected to weather conditions other than those indicated in section [“2.8. Specification table”](#).
- It is very important to protect the unit from chemical products which can cause corrosion, as well as from salty atmospheres.
- Do not store the unit outdoors.

4.5. Conservation

In order to permit correct conservation of the units, they must not be removed from their original packaging until it is time to install them.

In case of prolonged storage, use dry places, avoiding, as far as possible, sharp changes in temperature.

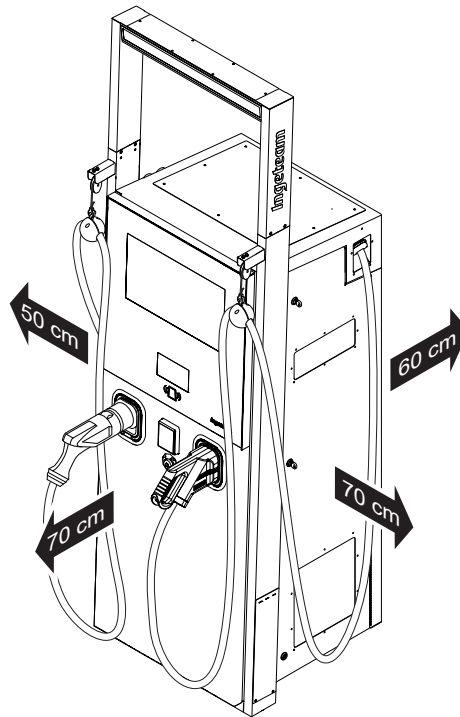
Deterioration of the packaging (tears, holes, etc.) prevents the units from being kept in optimum conditions before installation. Ingeteam accepts no liability in the case of failing to observe this condition.

5. Preparation for installing the unit

When deciding the location of the unit and planning your installation, you must follow a set of guidelines based on the specifications of the unit. These guidelines are summarized in this chapter.

5.1. Environment

- Place the units in a place that is accessible for installation and maintenance work and which allows operating through the TFT display.
- The air vents and part of the power module can reach high temperatures. Do not place any material nearby which is sensitive to high air temperatures.
- Avoid corrosive environments that may affect its proper operation. Do not install the unit in areas classified as ATEX.
- Never place any object on top of the unit.
- It is recommended to place the units under a cover that protects them from direct radiation, placing the front part facing north in the Northern Hemisphere and facing south in the Southern Hemisphere.
- Keep the following minimum distances free of obstacles.



Minimum clearance distances

5.2. Environmental conditions

Environmental conditions must be taken into account when choosing the location of the unit.

Environmental conditions	
Minimum temperature	-20 °C
Minimum surrounding air temperature	-20 °C
Maximum operating temperature	60 °C ⁽¹⁾
Maximum relative humidity without condensation	95%
Altitude	2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ The operation of the unit at temperatures greater than 50 °C should only occur occasionally and not permanently. Ingeteam is not responsible for the consequences to the unit resulting from operating it at temperatures higher than 50 °C.

⁽²⁾ At altitudes higher than 1000 m, please contact Ingeteam.

It should be borne in mind that moderate condensation may occasionally occur as a consequence of temperature variations. For this reason, apart from the unit's own protection, it is necessary to monitor these units once they have been started up on sites where the conditions described above are not expected to be present.

In the event of condensation, never apply voltage to the unit. To remove condensation apply a flow of hot air at a maximum temperature of 60 °C.

INFO

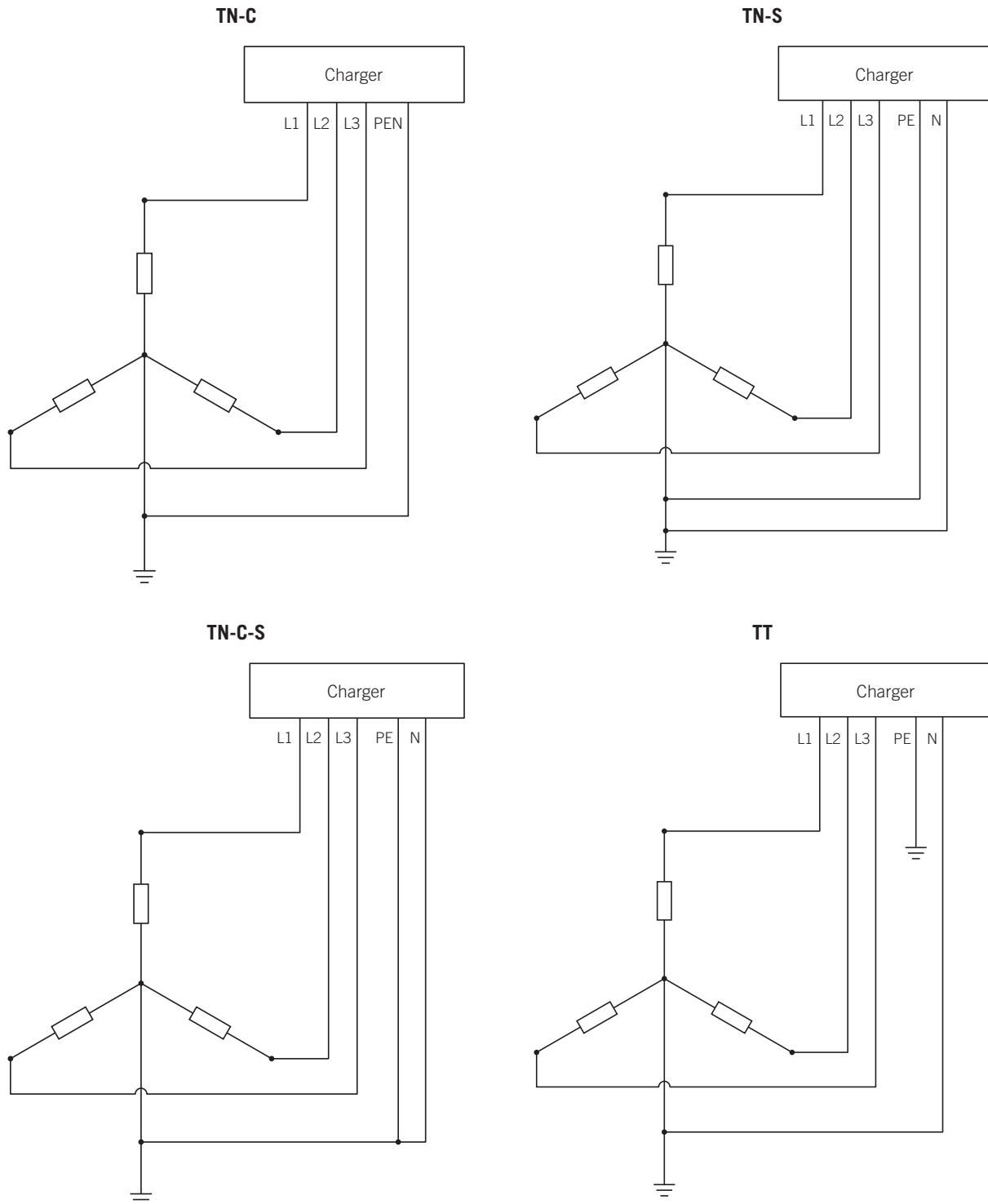
Ingeteam does not guarantee the proper operation of the equipment if the operation conditions for which it has been designed are not fulfilled.

5.3. Type of grid

These units must be connected to a three-phase grid with a star formation with grounded neutral. Therefore, admissible grounding systems are TT and TN.

They cannot be connected to IT grids or delta grids with one of their lines grounded.

The connections from the three-phase grid (L1, L2, L3 and N) and its ground (PE) must go to the unit.



5.4. External disconnection device

The AC supply must be shut off for equipment inspection work. To do this, the installer must fit an external disconnection device.

The switching component must be dimensioned for the DC input voltage and current of the charging terminal (see section [“2.8. Specification table”](#)).

It must also include the possibility of remote tripping (via minimum coil) that allows it to be opened in case the charging terminal door is opened accidentally.

6. Installing the unit

Before installing the unit, the packaging must be removed, taking special care not to damage the housing (see section “3.1. Unpacking”).

Check that there is no condensation inside the packaging. If there are signs of condensation, the unit must not be installed until you are sure it is completely dry.

⚠ CAUTION

All installation operations must comply with current regulations.

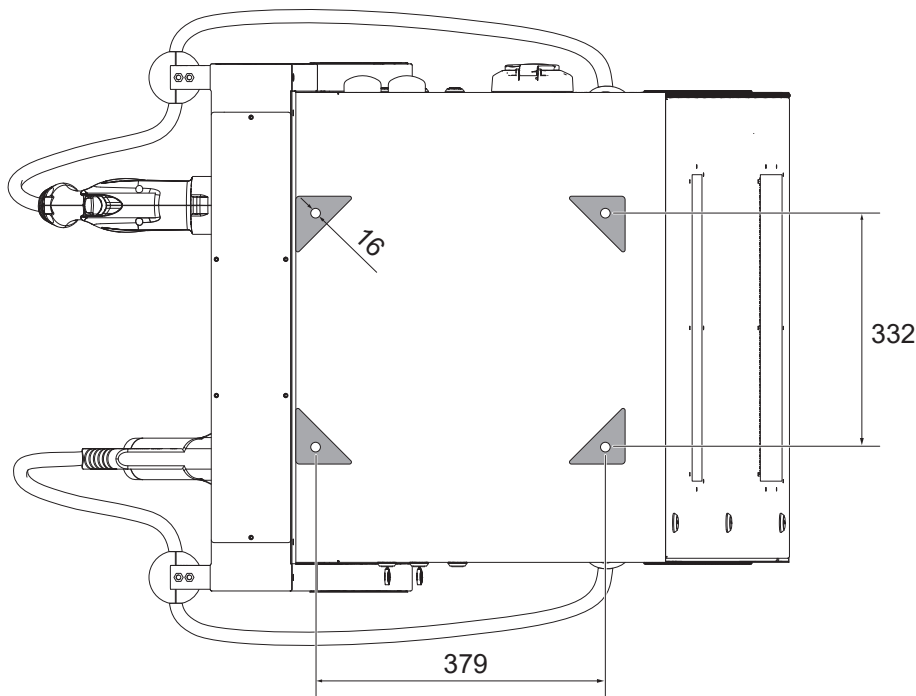
All operations involving moving heavy weights must be carried out using the required mechanical means (crane, hoist, etc.).

6.1. General requirements for installation

- The environment of the unit must be appropriate and meet the guidelines described in chapter “5. Preparation for installing the unit”. Additionally, the parts used in the rest of the installation must be compatible with the unit and comply with the applicable legislation.
- The ventilation and workspace must be suitable for maintenance tasks according to the applicable regulations in force.
- The external connection devices, which must be suitable and sufficiently close as set forth in current regulations.
- The feed cables must be of the appropriate gage for the maximum current.
- Special care must be taken to ensure that there are no external elements near the air inlets and outlets that obstruct proper cooling of the unit, respecting the distances indicated in section “5.1. Environment”.

6.2. Fastening the unit

The fixing points are designed for the use of threaded rods or M12 screws. If using a threaded rod, its length above the ground must be 20 to 30 mm.

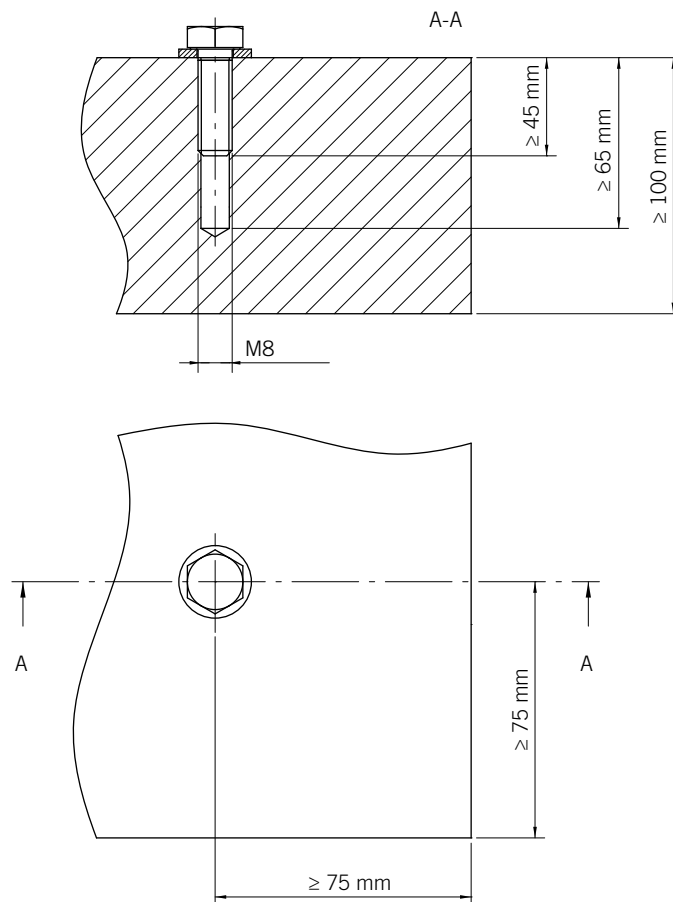


Distances between the ground fixing points, top view

The unit's weight requires a firm base for support, completely horizontal and leveled, assuring proper water drainage and avoiding water accumulation.

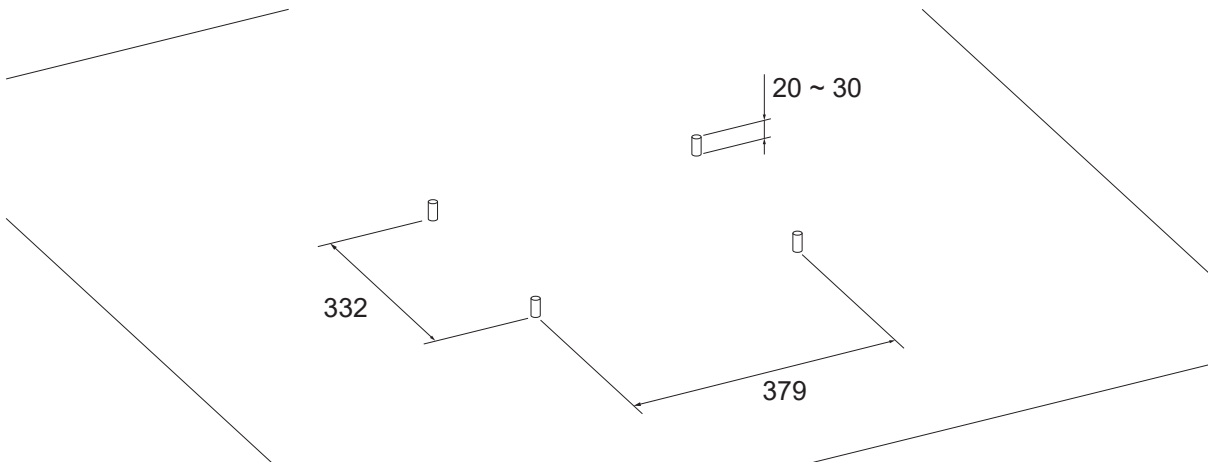
You must follow the following stipulations when choosing the place where the unit is to be bolted in:

- Minimum distance from the center of the bore to the edge of the concrete pad: 75 mm.
- Diameter of the hole drilled in the concrete pad: 8 mm.
- Minimum depth of the hole drilled in the concrete pad: 65 mm.
- Minimum thickness of the concrete pad: 100 mm.
- Minimum depth of anchoring bolt: 45 mm.
- Minimum tensile strength: 7.7 kN. Security coefficient 1.5.
- Minimum shear strength: 9.3 kN. Security coefficient 1.25.



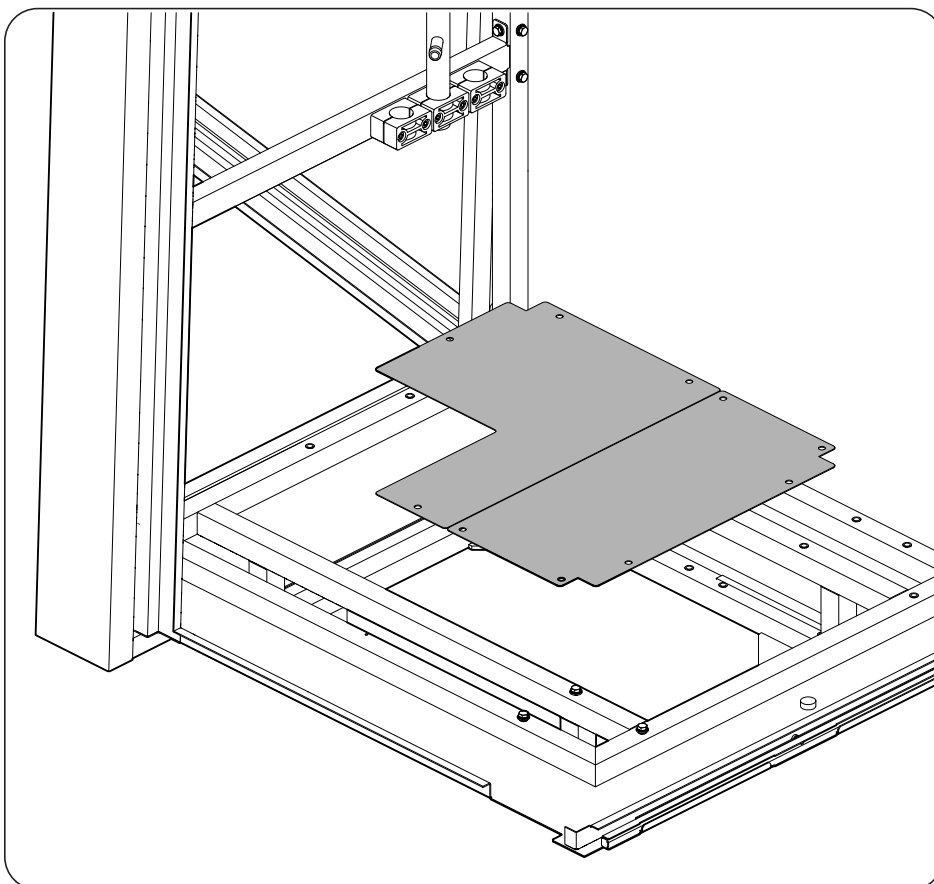
Follow the steps below to fasten the unit:

1. Mark the fixing points for the plates on the ground according to the dimensions in the figure above.
2. If using screws for the fastening, drill into the ground using a suitable drill bit. If using threaded rods, install them on the ground.



Installation of threaded rods on the ground

3. Before positioning the charging station in its final location, remove the two lower covers shown in the figure below. To gain access, it is necessary to open the front, side and rear doors.



Simplified view of the bottom of the station

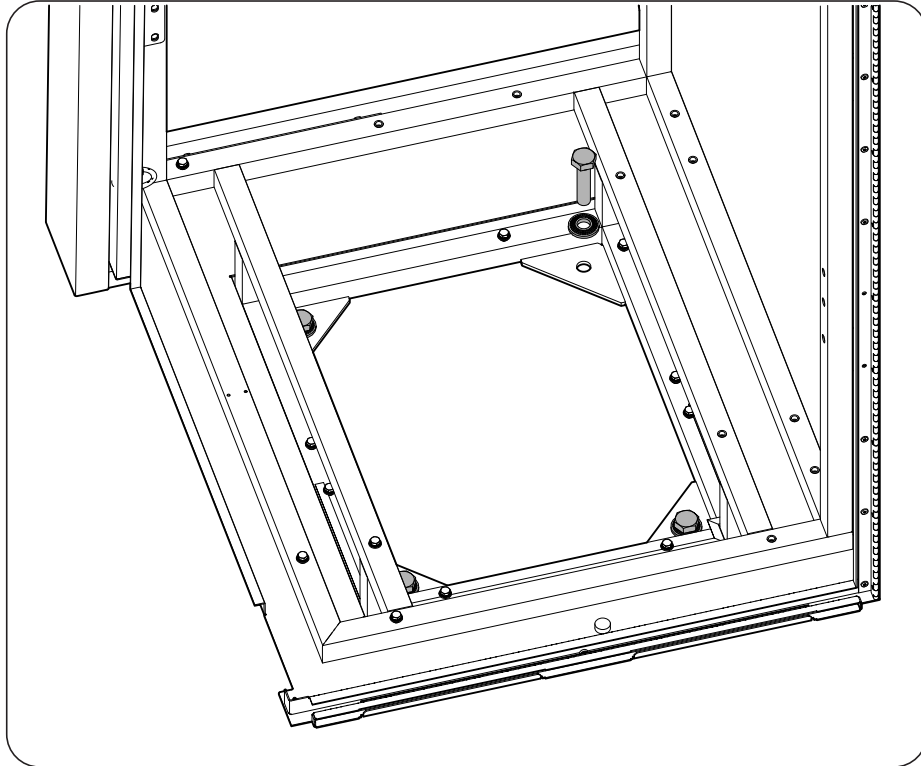
4. Once the lower covers have been removed, close the front and rear doors to make handling the station safer. The side door will remain open to facilitate the positioning of the station on its anchoring points to the ground.

- Using a crane (see section “3.2. Handling”), position the station on its anchoring points to the ground.

CAUTION

Handling the station using a crane with the side door open must be kept to a minimum, only to position it on its fixing points. Whenever possible, the handling will be carried out with all doors closed.

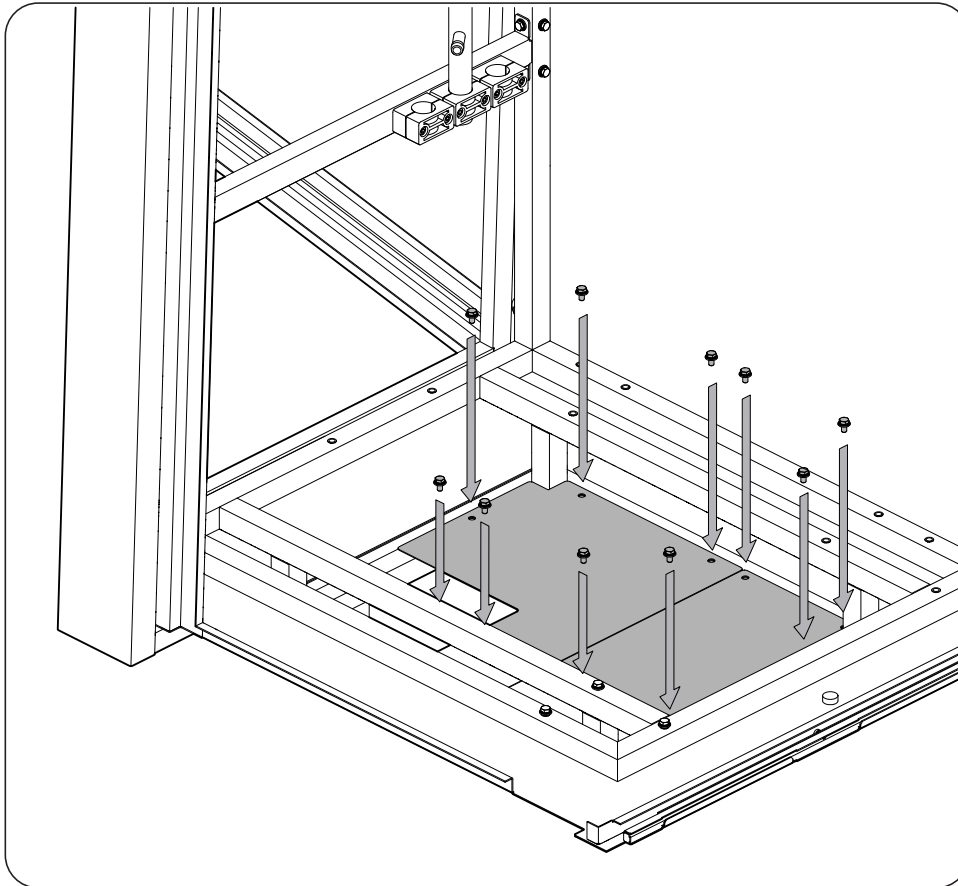
- If the installation is carried out with threaded rods, secure the fixings with washers and nuts. If the installation is carried out with screws, install those screws with the corresponding washers.



Installation of screws and washers on the ground fixing points

- Check that the unit properly secured.

8. Install the lower plates, opening the front and rear doors to gain better access for fixing the screws and washers.



Installation of the lower plates, simplified view

9. Pass the cable from the ground into the station via the designated opening.

Once the unit has been installed correctly, the connection process will begin.

⚠ CAUTION

It is mandatory to follow the order described above. Do not switch on the power until you have made all the connections and closed the unit.

7. Connection of accessories

This chapter explains the process for wiring the standard and optional accessories to the unit.

Read carefully before starting the connection process.

7.1. Safety instructions for connecting accessories

DANGER

Make sure there is no voltage present on the unit before starting the connection.

Do not switch on the power to the unit until you have successfully made the rest of the connections and the unit is closed.

Use the Personal Protective Equipment specified in section *“Personal Protective Equipment (PPE)”*.

CAUTION

Ingeteam accepts no liability for any damages caused by an incorrect connection.

7.2. Ethernet communication

7.2.1. Cabling requirements

For Ethernet communication, use a cable with a diameter of 4 to 6 mm.

7.2.2. Connection process

To make the connection, follow this order:

1. Introduce the Ethernet cabling through the corresponding gland in the lower cable access area.
2. Guide the cabling through the ducts as shown in the following figure.
3. Insert the RJ45 connector into the control card (located on the front door).
4. Press the cable gland to ensure it is sealed, making sure that the cabling is not taut.

8. AC connection

This chapter explains the requirements and process for connecting the AC wiring to the unit. The circuits for DC and AC (if available) charging are derived internally from this connection.

Read carefully before starting the connection process.

i INFO

Consult section *“Important safety instructions”* and the following instructions before working on the unit

8.1. Safety instructions for the AC connection

⚠ DANGER

Make sure there is no voltage present on the unit before starting the AC connection.

Do not switch on the power to the unit until you have successfully made the rest of the connections and it is closed.

Use the Personal Protective Equipment specified in the section *“Personal Protective Equipment (PPE)”*

During the connection, ensure the correct connection of the cables to the corresponding busbars.

It is essential to correctly replace the IP2X protections once the AC connections have been made.

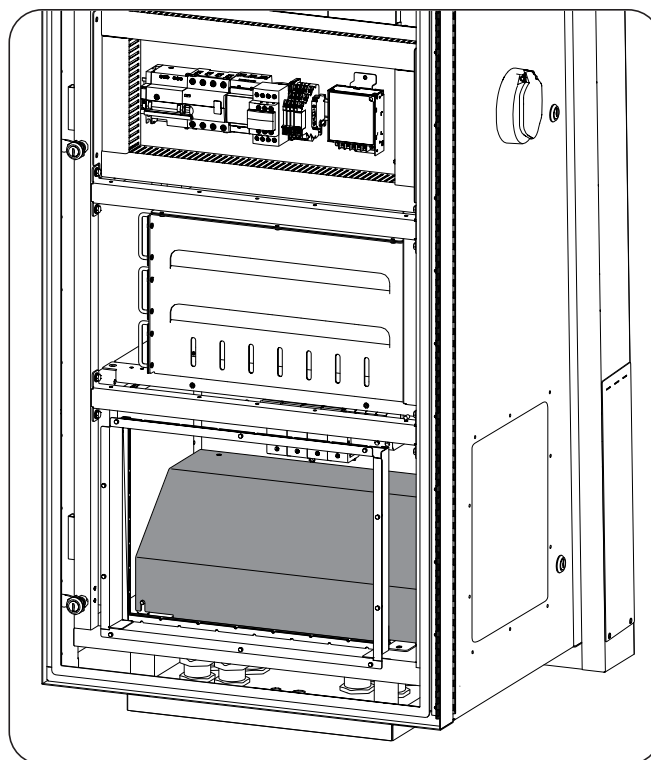


Fig. 5 Image of the IP2X protection of the connection

⚠ CAUTION

Ingeteam accepts no liability for any damages caused by an incorrect connection.

8.2. Cabling requirements

To guarantee the safety of persons, for the unit to function correctly and comply with the applicable standards, the unit must be connected to the ground of the installation.

The AC connection must be made via one of the distribution diagrams indicated in section 5.6. The installation must use single-pole cables with a copper or aluminum conductor.

The connection of two cables per phase with a section of up to 240 mm² is permitted, and a cable with the same section for the neutral and the protection (ground).

CAUTION

If using aluminum cables, the installer must provide the necessary means to prevent galvanic coupling (bipolar terminals, bimetallic interfaces, etc.).

The dimensioning of the ground wiring will be the responsibility of the installer and must meet applicable regulatory requirements in the installation.

The connection admits a cable section of between 95 mm² and 240 mm². The range of admissible diameters for the input cables is between 18 and 29 mm. The cables must finish in an M8 spade terminal.

8.3. Connection process

1. Insert the wiring through the cable inlets provided in the lower part of the charger.

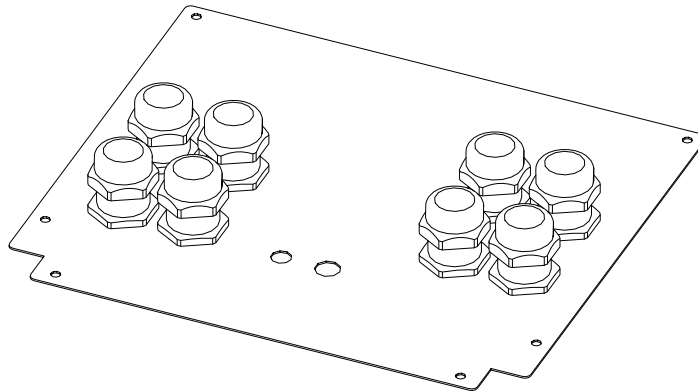


Fig. 6 Power cable steps

2. Connect the three phases, neutral and ground to the plates marked R, S, T and N and to the grounding bar PE.

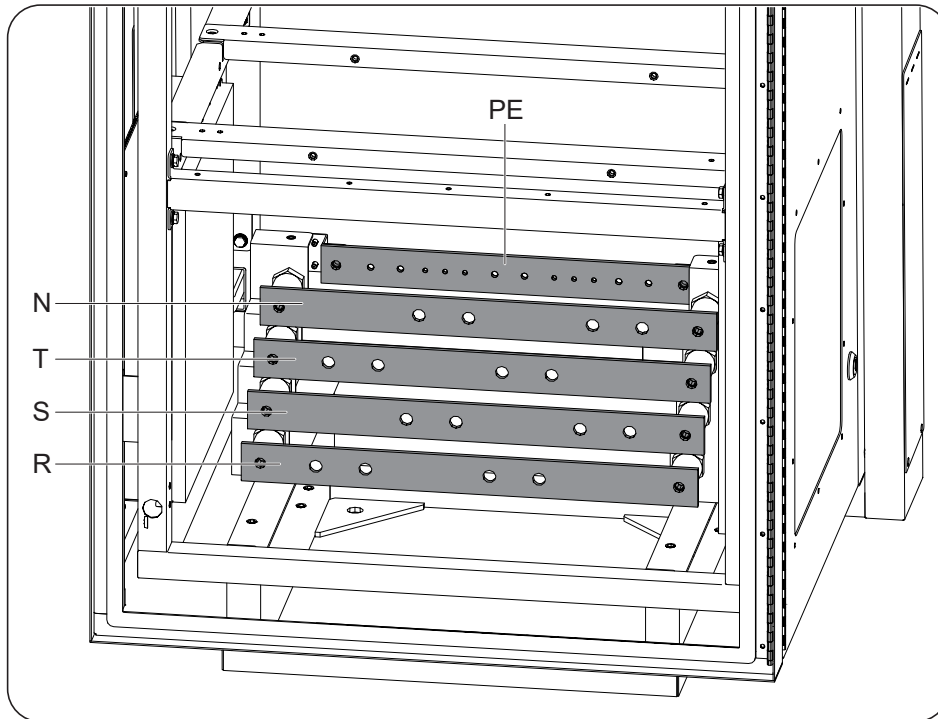


Fig. 7 Connection plates

The following table includes the tightening torques to be applied to the connection.

Tightening torques to apply	
Connection	Tightening torque
Terminals R, S, T, N	10 Nm
Grounding bar PE	10 Nm

3. Check the correct position of the cable grommet membrane and ensure the cabling is not taut.

9. First connection to the electric grid

This chapter details the process for the charger's first connection to the grid.

First review the unit.

9.1. Unit inspection

You must check the correct condition of the installation before start-up.

Each installation is different, depending on its characteristics, the country in which it is located or other special conditions which may apply. In all cases, before starting up, it is necessary to ensure that the installation complies with the applicable legislation and regulations and that at least the part to be started up is complete.

9.1.1. Inspection

Before connecting the charger to the grid for the first time you must carry out a general inspection, which mainly consists of:

Wiring inspection

- Check that the cables are correctly joined to their connectors.
- Check that these cables are in a good condition and that there are no hazards in their environment which damage them, such as sources of intense heat, objects which could cut them or arrangements which put them at risk of impacts or pulling.

Review the unit's fastening

Check that the unit is secured firmly and is not at risk of falling.

9.1.2. Hermetic sealing of the unit

Ensure during installation operations that the unit's level of sealing has not been altered during connection operations.

Check the correct adjustment of the connectors and that any cable grommets are well sealed.

10. Shutting down the unit

This section describes the procedure to shut down the unit. If you wish to work inside the unit, you must carry out these instructions in the order shown here to remove the power.

1. If there is an active charge process, finalize the charge session.
2. Press the emergency stop button.
3. Remove AC voltage from a means of disconnection outside the unit.
4. Wait 10 minutes for the internal capacitances to discharge, the hot parts which may cause burns to cool and the fan blades to stop turning.
5. Open the unit and, using the appropriate PPE, check the absence of voltage in the AC input.
6. Signal cut-off point with a sign reading *“Caution no switching...”*. If necessary, rope off the work area.

11. Maintenance

CAUTION

The recommended maintenance tasks must be carried out at least annually, except where otherwise stated.

11.1. Safety conditions

DANGER

All the maintenance checks included here must be carried out with the machine stopped, under safe conditions for handling, including those specified by the client for these types of operation.

An open housing never implies an absence of voltage in the unit, so only qualified personnel may access the unit, following the safe operation guidelines stipulated in this document.

Before opening the unit, you must remove the power (see section [“10. Shutting down the unit”](#)).

Make sure there is no voltage present on the unit before starting maintenance operations.

When carrying out maintenance work on the unit, you must wear the personal protective equipment specified in section [“Personal Protective Equipment \(PPE\)”](#) of this document.

CAUTION

You must consider the set of conditions listed below as minimum requirements.

Ingeteam accepts no liability for any damages caused by improper use of the equipment. You must propose in advance to Ingeteam any work carried out on any equipment which implies a modification of the original electrical arrangements. These must be studied and approved by Ingeteam.

INFO

The wiring must be routed inside the unit via a conduit, which is inserted through a coupling in order to maintain the unit's protection class.

11.2. Condition of hoses and charging connectors

Check the condition of the hoses and connectors. They should not have dents or cuts. Check the proper operation of the connectors.

11.3. Condition of the housing

You must carry out a periodical inspection of the condition of the enclosure, verifying the condition of the locks and doors, as well as the anchoring of the units to the ground. In addition, you must check the condition of the housing and the absence of dents or scratches that might degrade the housing or cause it to lose its protection classification. If these types of defect are noticed, the affected parts must be repaired or replaced.

11.4. Condition of cables and terminals

You must perform an annual inspection of the cable and terminals conditions:

- Check the correct path of the cables so they do not come into contact with live parts.
- Check the insulation deficiencies and hot spots by checking the color of the insulation and terminals.
- Check that the connections have the correct tightening torque.

11.5. Cleaning or replacing filters

Remove and clean the filters on the unit ventilation grilles. In the case of damage, replace with equivalent new filters, class G4 IP55.

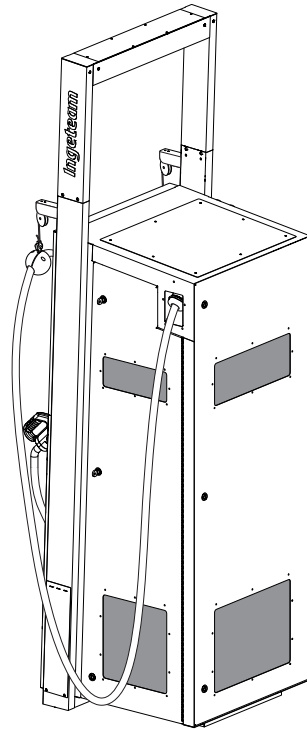


Fig. 8 Air intakes

There are filters in all of the air intakes (both inlets and outlets). These intakes are located on the side and rear doors.

12. Waste handling

These units use components that are harmful to the environment (electronic cards, batteries or cells, etc.).

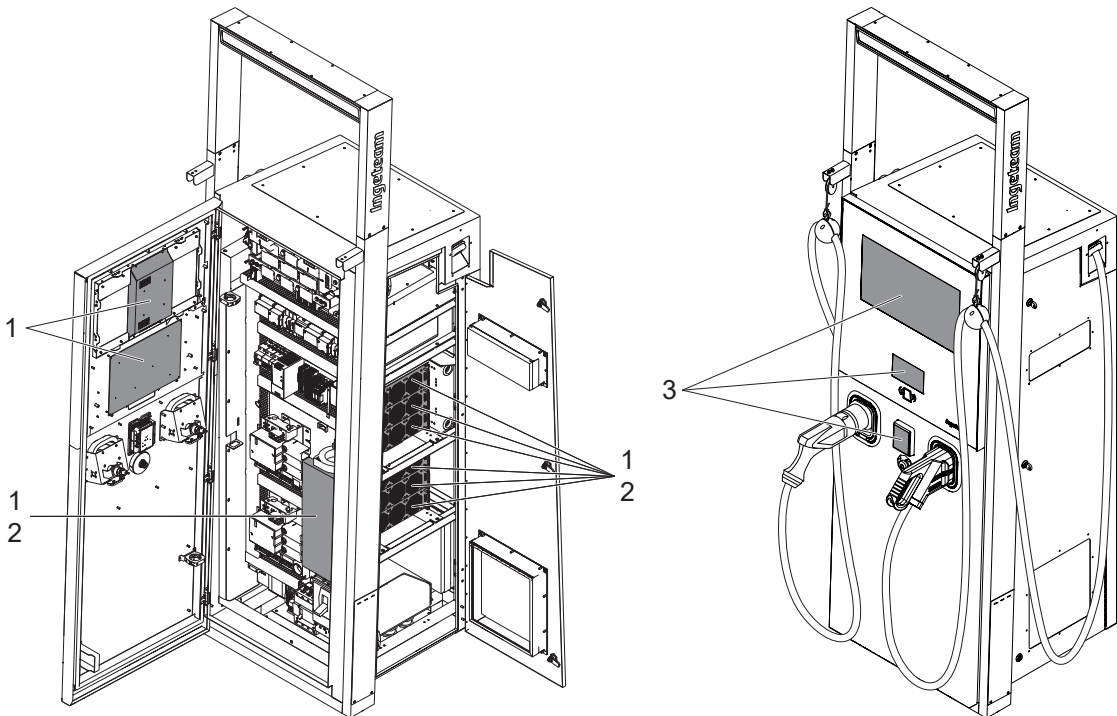


At the end of the unit's life, the waste must be correctly processed by an authorized hazardous waste management company.

Ingeteam, in accordance with its policy of respect for the environment, will inform the authorized manager, via this section, of the location of components to be decontaminated.

The elements within the unit that must be handled individually are:

1. Printed circuit board cards.
2. Electrolytic condensers or condensers containing PCB
3. Display.



Condiciones importantes de seguridad

A lo largo de este apartado se detallan los avisos de seguridad así como el Equipo de Protección Individual o las simbología utilizada en el equipo.

Condiciones de seguridad

Avisos generales

PELIGRO

La apertura de la envolvente no implica la ausencia de tensión en su interior.

Existe peligro de descarga eléctrica incluso después de desconectar la red.

Sólo podrá abrirla personal cualificado siguiendo las instrucciones de este manual.

Queda terminantemente prohibido acceder al interior del cuadro eléctrico por cualquier otro punto que no sean las puertas de acceso dispuestas para tal efecto. Siempre se accederá sin tensión.

ATENCIÓN

Las operaciones detalladas en el manual sólo pueden ser realizadas por personal cualificado.

La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual, será como mínimo aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de este equipo.

La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo.

Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal, y a familiarizarlo con el contenido de este manual.

Se recuerda que es obligatorio cumplir toda la legislación aplicable en materia de seguridad para el trabajo eléctrico. Existe peligro de descarga eléctrica.

El cumplimiento de las instrucciones de seguridad expuestas en este manual o de la legislación sugerida no exime del cumplimiento de otras normas específicas de la instalación, el lugar, el país u otras circunstancias que afecten al equipo.

El conjunto de condiciones que se detallan a lo largo de este documento deben considerarse como mínimas. Siempre es preferible cortar la alimentación general. Pueden existir defectos en la instalación que produzcan retornos de tensión no deseados. Existe peligro de descarga eléctrica.

Según normativa básica de seguridad, todo el equipo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contactos directos e indirectos. En cualquier caso las partes eléctricas de los equipos de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica correspondiente.

Según normativa básica de seguridad, la instalación eléctrica no deberá entrañar riesgo de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos. La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Para comprobar ausencia de tensión es obligatorio utilizar elementos de medida de categoría III-1100 Voltios.

INFO

Estas instrucciones deben estar bien accesibles cerca del equipo y situadas al alcance de todos los usuarios.

Antes de la instalación y puesta en marcha, por favor, leer atentamente estas instrucciones de seguridad y avisos así como todos los signos de advertencia colocados en el equipo. Asegurarse de que todos los signos de advertencia permanecen perfectamente legibles y que los dañados o desaparecidos son restituidos.

La protección contra contactos directos se realiza mediante la envolvente.

i INFO

El equipo ha sido ensayado según normativa aplicable para cumplir los requisitos de seguridad, los valores de las distancias de aislamiento y líneas de fuga para las tensiones de utilización.

Peligros potenciales para las personas**⚠ PELIGRO**

Choque eléctrico.

El equipo puede permanecer cargado después de desconectar la alimentación de red.

Seguir cuidadosamente los pasos para quitar tensión obligados en el manual.

Explosión.

Existe un riesgo muy improbable de explosión en casos muy específicos de mal funcionamiento.

La carcasa protegerá de la explosión a personas y bienes únicamente si está correctamente cerrada.

Aplastamiento y lesiones articulares.

Seguir siempre las indicaciones del manual para mover y emplazar el equipo.

El peso de este equipo puede producir lesiones, heridas graves e incluso la muerte si no se manipula correctamente.

Alta temperatura.

El caudal de aire de salida puede alcanzar temperaturas altas que dañen a las personas expuestas.

Peligros potenciales para el equipo**⚠ PELIGRO**

Refrigeración.

El equipo necesita un flujo de aire libre de partículas mientras está funcionando.

Mantener la posición vertical y las entradas sin obstáculos es imprescindible para que este flujo de aire llegue al interior del equipo.

No tocar tarjetas ni componentes electrónicos. Los componentes más sensibles pueden dañarse o destruirse por la electricidad estática.

No desconectar o conectar ningún terminal mientras el equipo está funcionando. Desconectar y comprobar la ausencia de tensión antes.

Con el fin de evitar el desgaste prematuro de las uniones atornilladas de los paneles de la envolvente del equipo es necesario que las tareas de retirar e instalar los tornillos se realicen mediante herramienta manual.

Equipo de Protección Individual (EPI)

Siempre que se trabaje en el equipo usar, como mínimo, el siguiente equipamiento de seguridad recomendado por Ingeteam.

Denominación	Explicación
Calzado de seguridad	Conforme a la norma <i>UNE-EN-ISO 20345:2012 ANSI Z41.1-1991</i>
Casco con pantalla facial	Conforme a la norma <i>UNE-EN 397:1995, ANSI Z89.1-2014</i> , siempre que existan elementos con tensión directamente accesibles
Ropa de trabajo	Ceñida al cuerpo, no inflamable, 100% de algodón
Guantes dieléctricos	Conforme a la norma <i>EN 60903:2005 ASTM D 120-87</i>

Las herramientas y/o equipos empleados en trabajos en tensión deben poseer, al menos, aislamiento de categoría III-1100 Voltios.

En caso de que normativas propias del lugar exijan otro tipo de equipo de protección individual, el equipo recomendado por Ingeteam se deberá completar adecuadamente.

Contenidos

Condiciones importantes de seguridad	85
Condiciones de seguridad	85
Equipo de Protección Individual (EPI)	87
Contenidos	88
1. Información sobre este manual	90
1.1. Campo de aplicación y nomenclatura	90
1.2. Destinatarios	90
1.3. Simbología	91
2. Descripción del equipo	92
2.1. Visión general	92
2.2. Modelos	92
2.3. Conectores	92
2.3.1. Conectores para carga DC	92
2.3.2. Conector para carga AC	94
2.4. Protecciones	95
2.5. Accesorios equipados de serie	96
2.6. Contaminación acústica	96
2.7. Esquema eléctrico del sistema	97
2.8. Tabla de características	102
3. Transporte y manipulación del equipo	103
3.1. Desembalaje	103
3.2. Manipulación	103
4. Recepción del equipo y almacenamiento	105
4.1. Recepción	105
4.2. Identificación del equipo	105
4.3. Daños en el transporte	105
4.4. Almacenamiento	105
4.5. Conservación	105
5. Preparación para la instalación del equipo	106
5.1. Entorno	106
5.2. Condiciones medioambientales	107
5.3. Tipo de red	108
5.4. Sistema de desconexión externo	109
6. Instalación del equipo	110
6.1. Requerimientos generales de instalación	110
6.2. Fijación del equipo	110
7. Conexión de accesorios	115
7.1. Indicaciones de seguridad para la conexión de accesorios	115
7.2. Comunicación vía Ethernet	115
7.2.1. Requisitos del cableado	115
7.2.2. Proceso de conexión	115
8. Conexión de AC	116
8.1. Indicaciones de seguridad para la conexión de AC	116
8.2. Requisitos del cableado	117
8.3. Proceso de conexión	117
9. Primera conexión a la red eléctrica	119
9.1. Revisión del equipo	119
9.1.1. Inspección	119
9.1.2. Cierre hermético del equipo	119
10. Desconexión del equipo	120
11. Mantenimiento	121
11.1. Condiciones de seguridad	121
11.2. Estado de las mangueras y conectores de carga	121

11.3. Estado de la envolvente	121
11.4. Estado de los cables y terminales	121
11.5. Limpieza o cambio de filtros	122
12. Tratamiento de residuos.....	123

DE
EN
ES
FR
IT
PT

1. Información sobre este manual

El propósito de este manual es describir los equipos INGEREV RAPID 60, 90, 120, 150 y 180; dando la información adecuada para su correcta recepción, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y operación.

1.1. Campo de aplicación y nomenclatura

Este manual es válido para los siguientes equipos:

Nombre completo	Abreviatura
INGEREV RAPID XX Trio CCS	Trio CCS
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	Trio CCS+CHA
INGEREV RAPID XX Duo CCS	Duo CCS
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	Duo CCS+CHA
INGEREV RAPID XX One	One

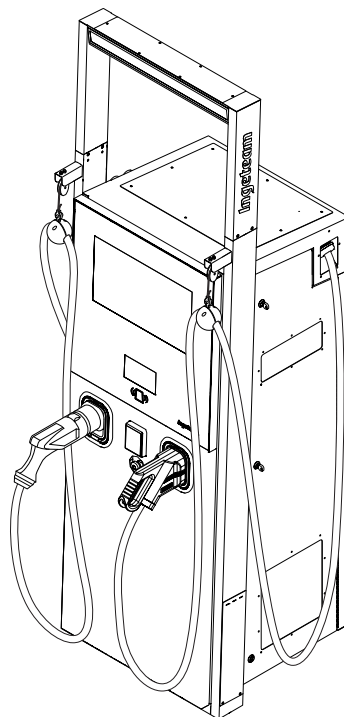


Fig. 1 Imagen exterior del equipo

1.2. Destinatarios

El presente documento está orientado a personal cualificado.

La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual, será como mínimo aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de este equipo.

La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo.

Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal, y a familiarizarlo con el contenido de este manual.

1.3. Simbología

A lo largo de este manual se incluyen avisos para enmarcar información que desea ser resaltada. En función de la naturaleza del texto contenido existen tres tipos de avisos:



Indica riesgos para la integridad del personal o del cargador.



Indicación de carácter importante.



Información adicional o referencias a otras partes del documento o a otros documentos.

2. Descripción del equipo

2.1. Visión general

Los cargadores INGEREV RAPID son el modelo de carga rápida multi-estándar pensado para las exigencias de carga rápida de los vehículos eléctricos más actuales, permitiendo recuperar hasta 100 km de autonomía en no más de 8 minutos.

INGEREV RAPID, con sus diferentes modelos, es compatible con el modo 4 con los estándares CHAdeMO y CCS1/CCS2 en corriente continua y con el modo 3 con AC Tipo 2 en corriente alterna.

Se han diseñado para el uso en exteriores y pueden ser instalados en ubicaciones de acceso no restringido. Debido a su naturaleza se trata de un equipo fijo para montaje en suelo, clasificado como equipo clase I.

2.2. Modelos

Los cargadores INGEREV RAPID disponen de varios modelos, en los que están disponibles los siguientes tipos de conectores:

	Tipo de conector		
	Corriente continua		Corriente alterna
	CCS1/CCS2	CHAdeMO	AC Tipo 2
INGEREV RAPID XX Trio CCS	●	○	●
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX Duo CCS	●	○	○
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX One	●	○	○

● Equipado // ○ No equipado

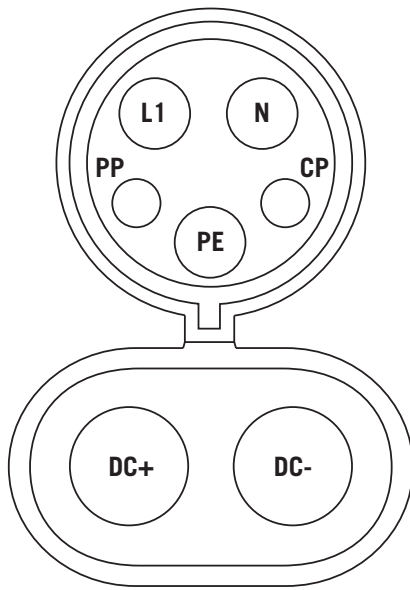
Estos modelos están diseñados para permanecer conectados a la red pública AC. Todos generan corriente DC y, en el caso de los Trio, también corriente AC.

2.3. Conectores

2.3.1. Conectores para carga DC

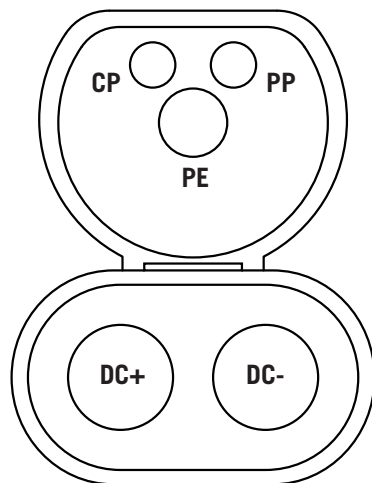
Los siguientes conectores están basados en estándares para la carga rápida en DC de vehículos eléctricos.

CCS1



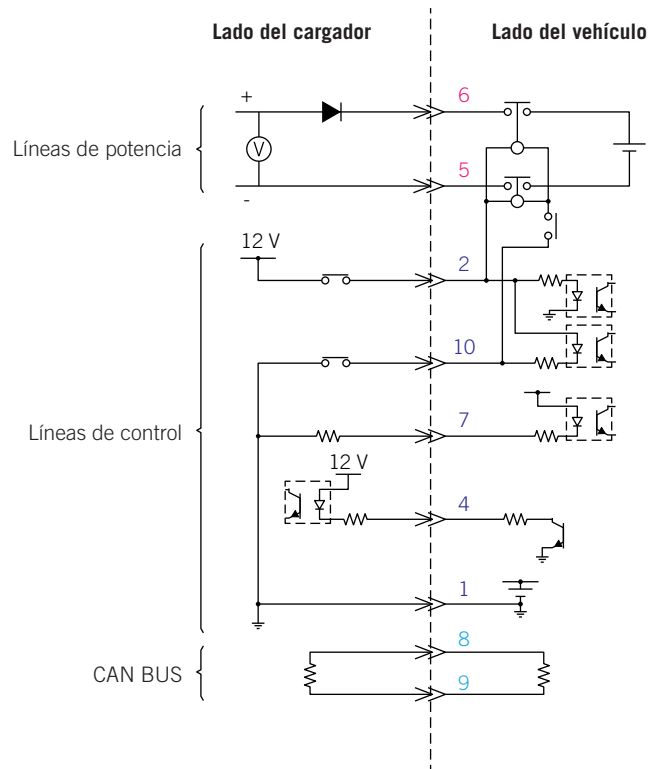
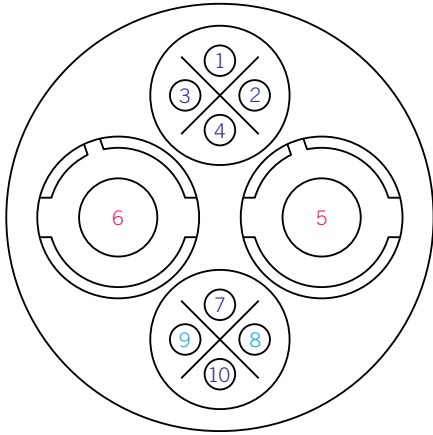
- L1: Fase 1
- N: Neutro
- PP: *Proximity Pilot*, señal de preinserción
- CP: *Control Pilot*, señal de pos inserción
- PE: *Protective Earth*, tierra
- DC+
- DC-

CCS2



- PP: *Proximity Pilot*, señal de preinserción
- CP: *Control Pilot*, señal de pos inserción
- PE: *Protective Earth*, tierra
- DC+
- DC-

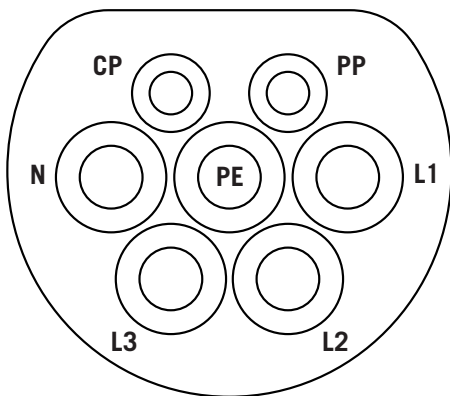
CHAdeMO



2.3.2. Conector para carga AC

El siguiente conector está basado en estándares para la carga rápida en AC de vehículos eléctricos.

IEC 62196-2 AC Tipo 2



- PP: *Proximity Pilot*, señal de preinserción
- CP: *Control Pilot*, señal de pos inserción
- PE: *Protective Earth*, tierra
- N: Neutro
- L1: Fase 1
- L2: Fase 2
- L3: Fase 3

2.4. Protecciones

Esta estación de recarga dispone de varias protecciones, descritas a continuación.

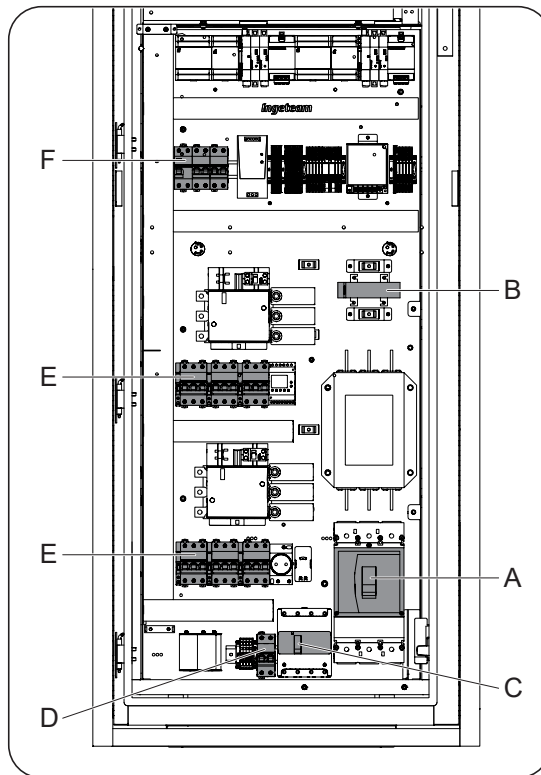


Fig. 2 Disposición elementos de protección

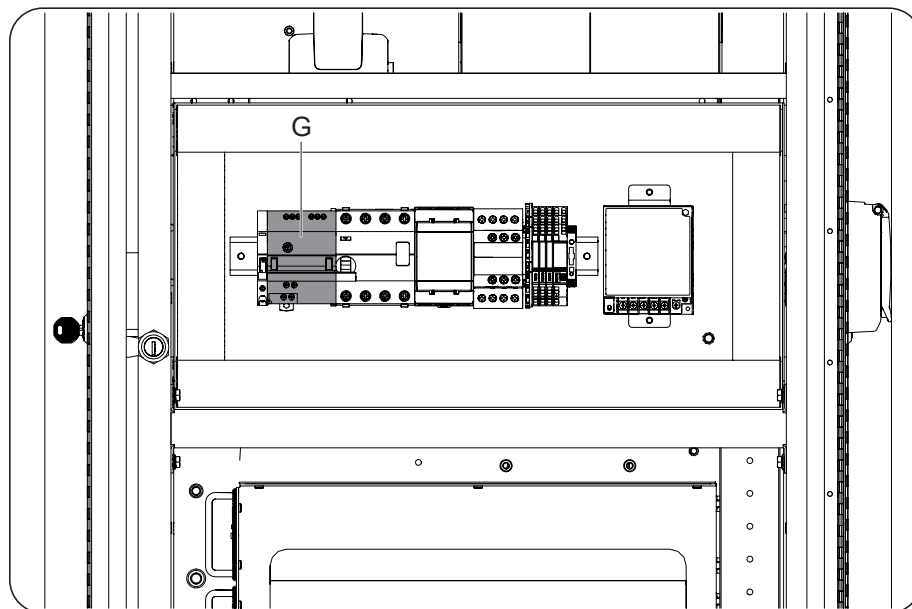


Fig. 3 Disposición elementos de protección y control carga AC

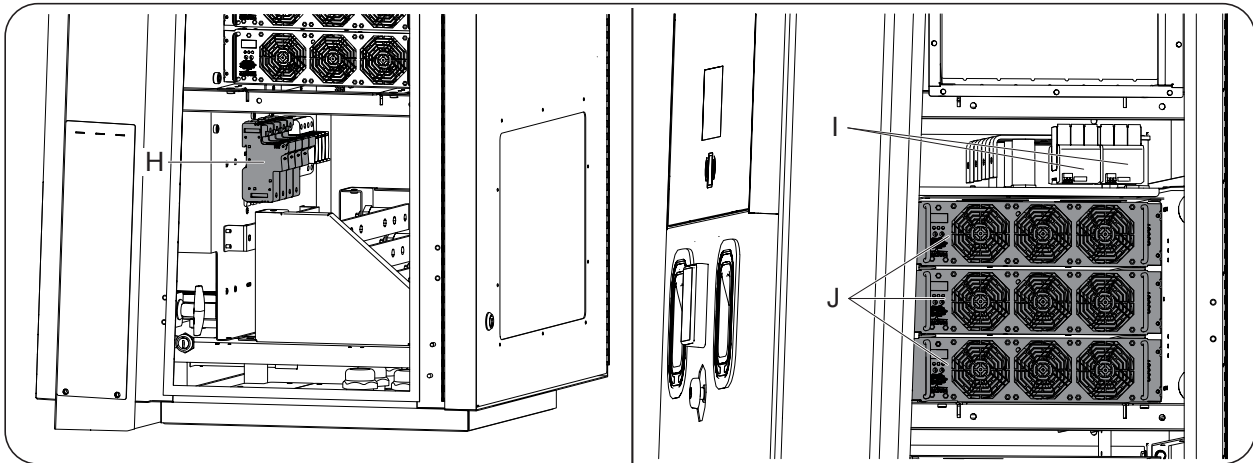


Fig. 4 Protecciones de sobretensión acometida

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A. Interruptor principal | F. Interruptores servicios auxiliares |
| B. Relé diferencial carga DC | G. Relé diferencial carga AC |
| C. Interruptor carga AC | H. Protección de sobretensión de red |
| D. Interruptor alimentación auxiliar | I. Protección de sobretensión del vehículo |
| E. Interruptores módulo de potencia | J. Módulos de potencia |

2.5. Accesorios equipados de serie

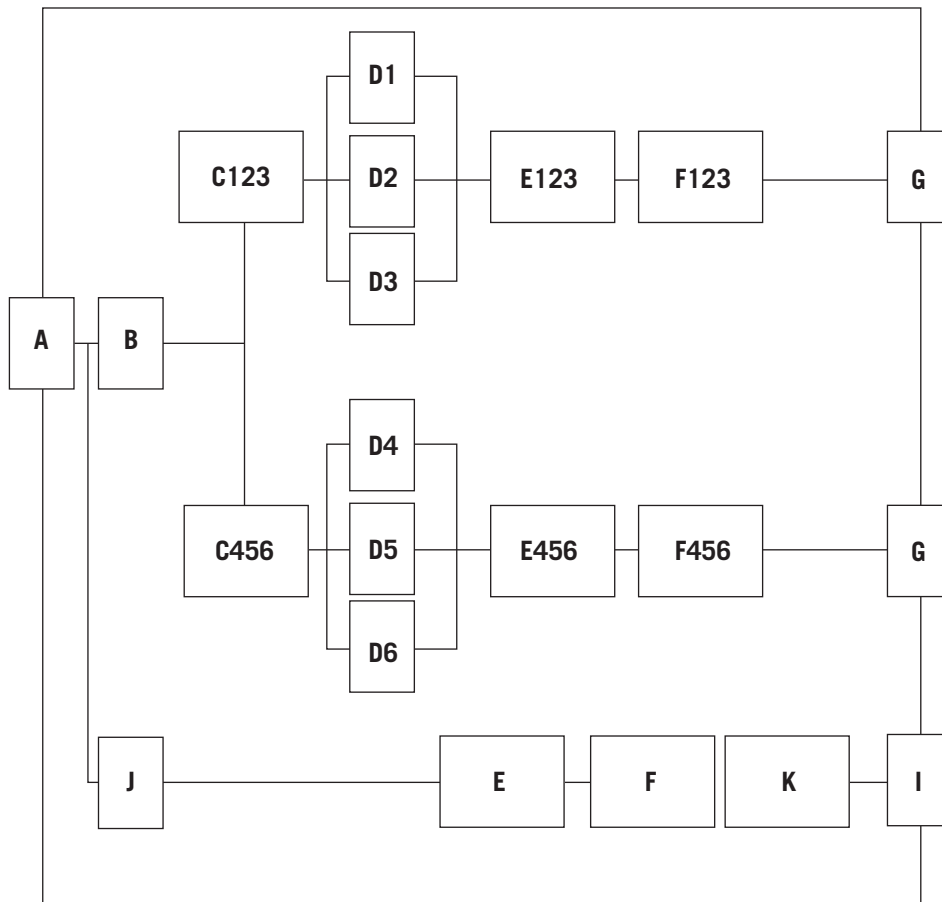
- Comunicación Ethernet.
- Comunicación local con otras estaciones INGEREV.
- Compatibilidad con OCPP.
- Autenticación mediante tarjetas RFID / NFC.
- Interfaz por pantalla.

2.6. Contaminación acústica

El funcionamiento de este equipo genera un ruido procedente de los ventiladores internos. No ubicarlos en una estancia habitada. La superficie de montaje debe ser firme y adecuada al peso del equipo.

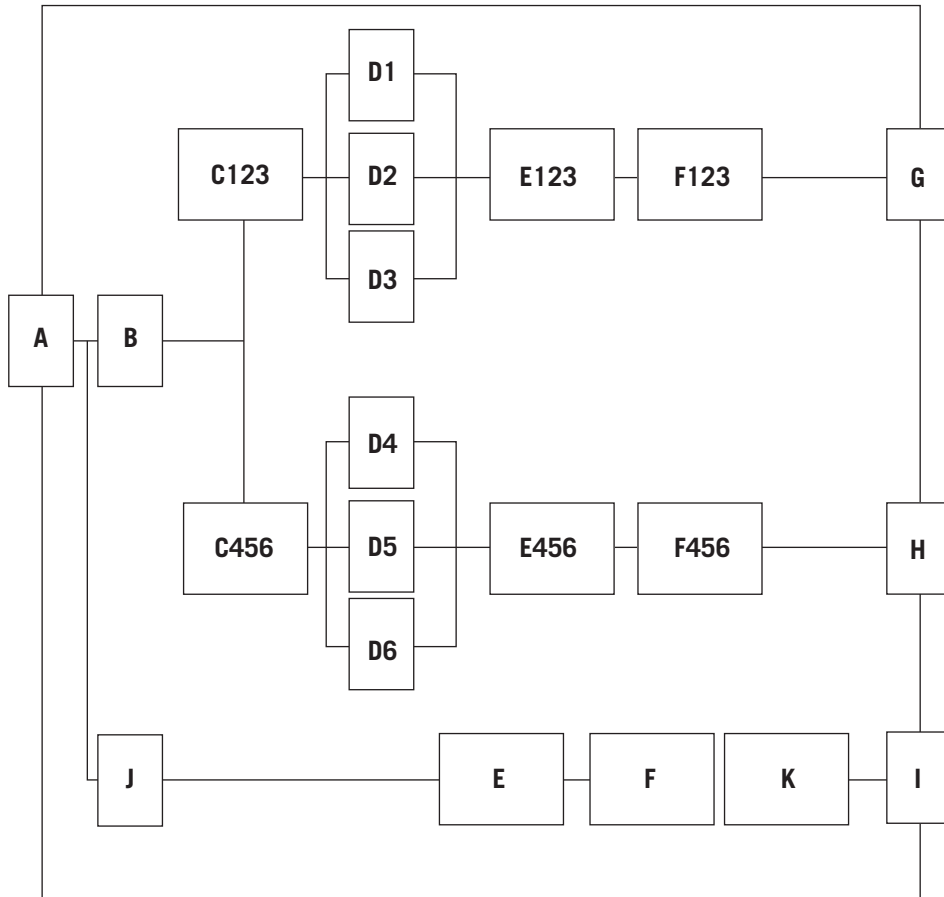
2.7. Esquema eléctrico del sistema

INGEREV RAPID Trio CCS



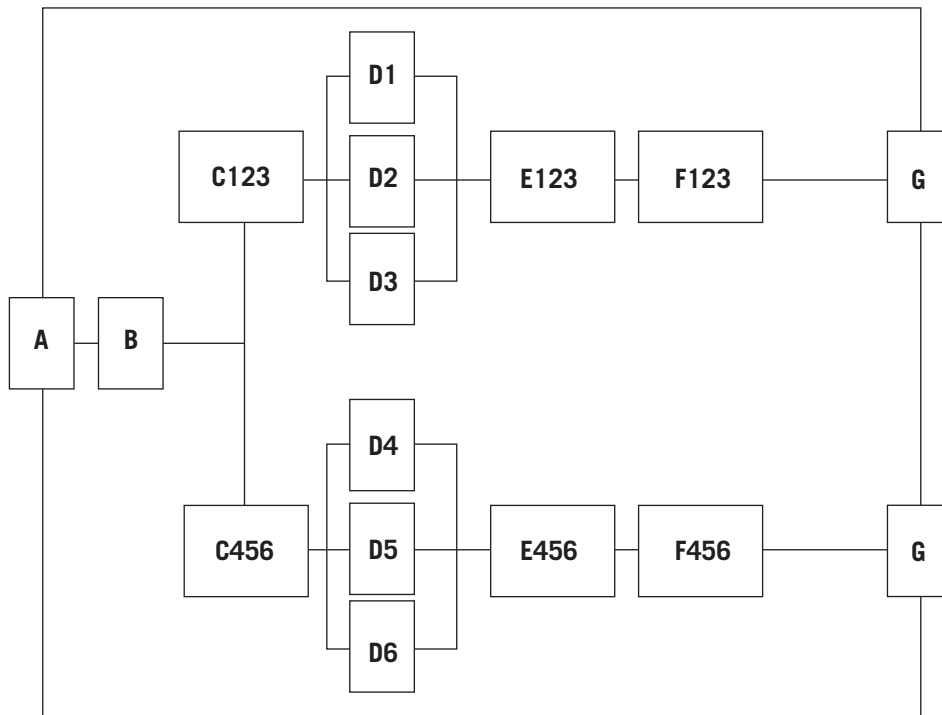
- | | |
|---|--|
| A. Acometida | G. Conector CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdEMO |
| C. Contactores módulos de potencia | I. Socket AC Tipo 2 |
| D. Protecciones de módulos de potencia | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contactores de manguera y paralelizado | K. Contactador carga AC |
| F. Vatímetro | |

INGEREV RAPID Trio CCS+CHA



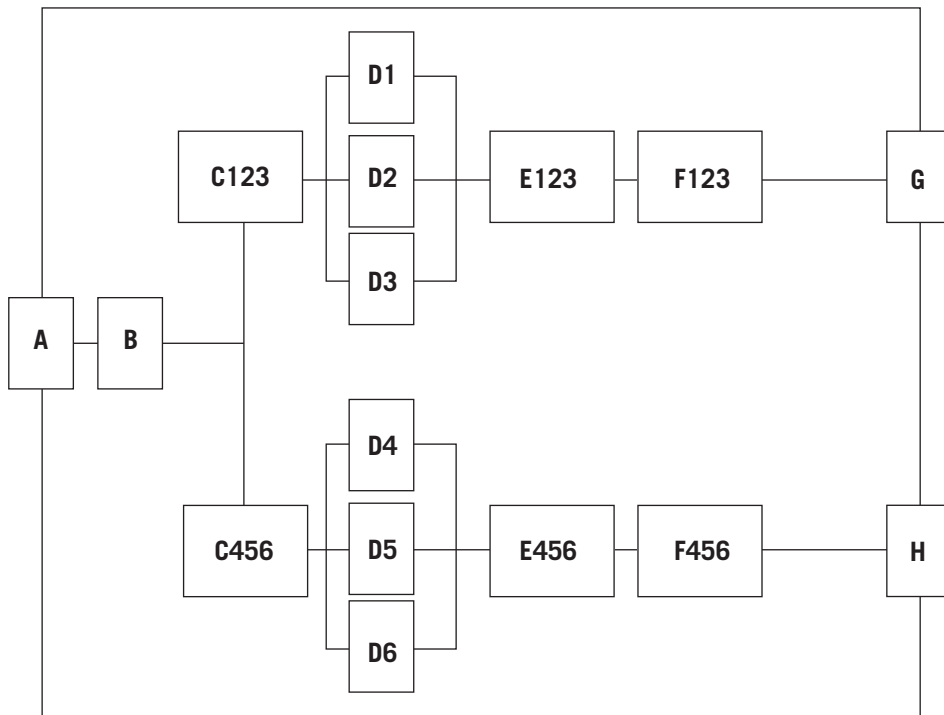
- | | |
|---|--|
| A. Acometida | G. Conector CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contactores módulos de potencia | I. Socket AC Tipo 2 |
| D. Protecciones de módulos de potencia | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contactores de manguera y paralelizado | K. Contactor carga AC |
| F. Vatímetro | |

INGEREV RAPID Duo CCS



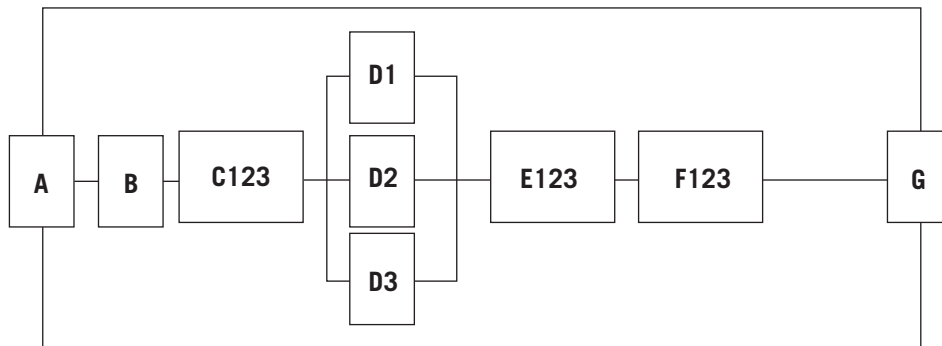
- | | |
|---|--|
| A. Acometida | G. Conector CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contactores módulos de potencia | I. Socket AC Tipo 2 |
| D. Protecciones de módulos de potencia | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contactores de manguera y paralelizado | K. Contactor carga AC |
| F. Vatímetro | |

INGEREV RAPID Duo CCS+CHA



- | | |
|---|--|
| A. Acometida | G. Conector CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contactores módulos de potencia | I. Socket AC Tipo 2 |
| D. Protecciones de módulos de potencia | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contactores de manguera y paralelizado | K. Contactor carga AC |
| F. Vatímetro | |

INGEREV RAPID One



- | | |
|---|--|
| A. Acometida | G. Conector CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contactores módulos de potencia | I. Socket AC Tipo 2 |
| D. Protecciones de módulos de potencia | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contactores de manguera y paralelizado | K. Contactor carga AC |
| F. Vatímetro | |

DE
EN
ES
FR
IT
PT

2.8. Tabla de características

	INGEREV RAPID 120	INGEREV RAPID 180
Entrada AC		
Tensión	AC 3ph.+ N + PE; 380/400/480 Vac ± 15%	
Frecuencia	50/60 Hz ± 5%	
Corriente nominal	190 A + 32 A	280 A + 32 A
Potencia nominal	120 kW + 22 kW	180 kW + 22 kW
Salida DC		
Rango de tensión	150 ~ 1000 V	
Corriente máxima	400 A (200 + 200 A)	600 A (300 + 300 A)
Potencia máxima	120 kW (60 + 60 kW)	180 kW (90 + 90 kW)
Conectores de carga	CCS1/CCS2 (300 A) / CHAdeMO (125, 200 A) / 22kW AC Modo 3 Toma Tipo 2	
Salida AC (opcional)		
Corriente máxima	32 A	
Potencia máxima	22 kW	
Conectores de carga	AC Modo 3 Toma Tipo 2 con obturadores	
Cumplimiento de normativas y seguridad		
Estándares	IEC 61851-1 ed 3, IEC 61851-21-2 ed 1, IEC 61851-23 ed 1, IEC 61851-24 ed 1, IEC 62196-2, IEC 62196-3, IEC 61000	
Sobrecorriente	MCB	
Contactos indirectos	Control de fugas de DC IEC 62955 Dispositivo de fuga - RCD 30mA clase A (opcional)	
Sobretensiones	Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias Tipo 2 tanto en entradas como en salidas DC	
Funcionalidades y accesorios		
Conexión	Ethernet, Modem 3G/4G (opcional)	
Protocolo de Comunicación	OCPP (estándares y versiones personalizadas)	
Pantalla publicitaria	Full HD de 21" (opcional)	
HMI	Pantalla táctil de 7", RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC)	
Información general		
Consumo en stand-by	< 60 W	< 80 W
Sistema retráctil para mangueras	Incluido	
Longitud de mangueras	6,5 m (5 m útiles)	
Medición de energía	Medidas de salidas de AC (MID) y DC	
Temperatura de funcionamiento	-35 °C ~ 60 °C (opción kit de baja y alta temperatura)	
Humedad	< 95%	
Peso	380 kg	420 kg
Medidas (Al x An x P)	2540 x 774 x 730 mm	
Envolvente	Acero inoxidable 430 y aluminio	
Altitud de funcionamiento	2000 m (para altitudes superiores consultar con Ingeteam)	
Grado de protección	IP54 / IK10 (display IK08) / C5H	
Marcado	CE	
Directivas	Directivas de baja tensión: 2014/35/EU Directiva EMC: 2014/30/EU	

3. Transporte y manipulación del equipo

Se deberá proteger el equipo durante su transporte de golpes mecánicos, vibraciones, proyecciones de agua (lluvia) y cualquier otro producto o situación que pueda dañar o alterar su comportamiento.

La no observancia de estas instrucciones puede causar la pérdida de la garantía en el producto.

3.1. Desembalaje

Es de vital importancia la correcta manipulación de los equipos con el fin de:

- No deteriorar el embalaje que permite mantener estos en óptimas condiciones desde su expedición hasta el momento de ser instalados.
- Evitar golpes y/o caídas de los equipos que pudieran deteriorar las características mecánicas de los mismos; por ejemplo, cierre incorrecto de puertas, pérdida de grado de protección, etc.
- Evitar, en la medida de lo posible, las vibraciones que puedan provocar un mal funcionamiento posterior.

En caso de observar alguna anomalía se deberá contactar inmediatamente con Ingeteam.

Segregación del embalaje

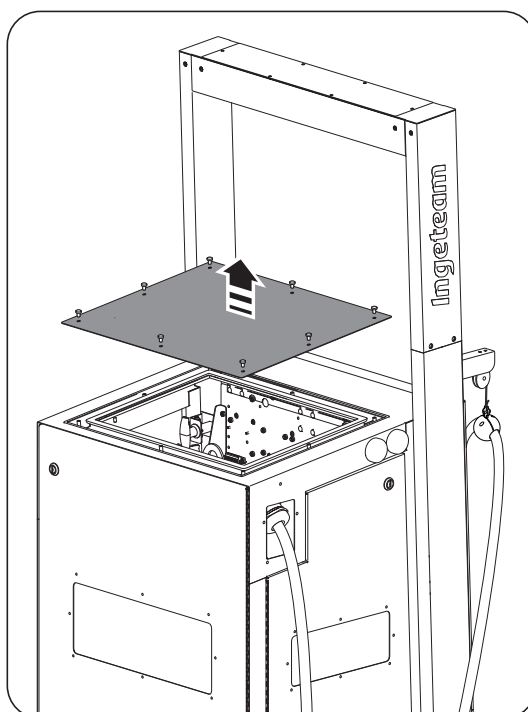
Todo el embalaje se puede entregar a un gestor autorizado de residuos no peligrosos.

En cualquier caso, el destino de cada parte del embalaje será:

- Plástico (poliestireno, bolsa y papel burbuja): contenedor correspondiente.
- Cartón: contenedor correspondiente.

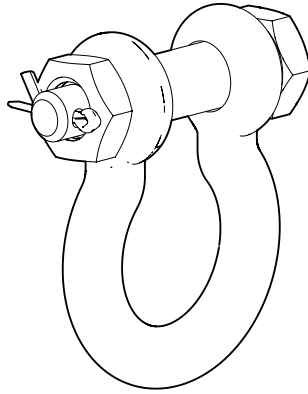
3.2. Manipulación

Las estaciones de carga de la familia Rapid han sido diseñados para su manipulación desde la parte superior. Para esto, se ha habilitado una tapa extraíble en la parte superior de la envolvente que permite acceder a los cuatro puntos de elevación previstos.



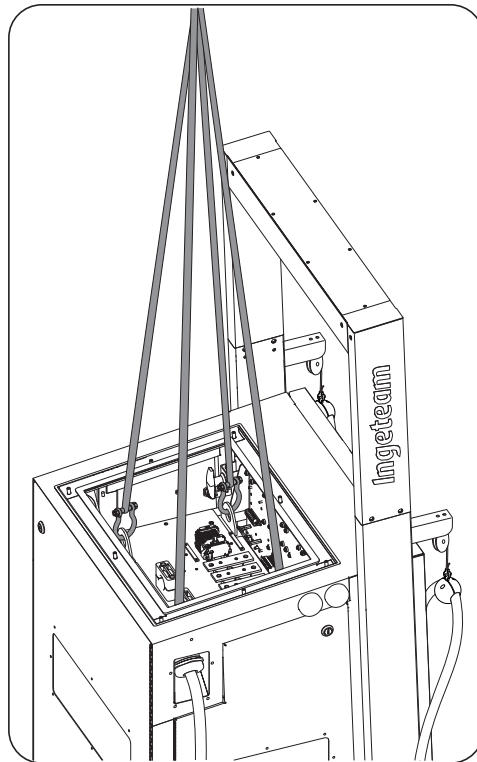
Apertura superior de la estación

A fin de evitar posibles interferencias con componentes anexos, resulta imprescindible el empleo de grilletes lira o rectos de tamaño máximo 1/2”.



Grillete tipo lira

Cualquier manipulación del equipo deberá ser realizada empleando los cuatro puntos de elevación disponibles con cadenas (o eslingas textiles) convergentes a un único punto y con una longitud mínima de 1,5 m.



Levado utilizando los cuatro puntos de elevación

4. Recepción del equipo y almacenamiento

4.1. Recepción

Mantener el embalaje colocado hasta inmediatamente antes de su instalación.

4.2. Identificación del equipo

El número de serie del equipo lo identifica de forma inequívoca. En cualquier comunicación con Ingeteam se debe hacer referencia a este número.

El número de serie del equipo viene reflejado en la placa de características.

4.3. Daños en el transporte

Si durante el transporte el equipo ha sufrido daños actuar en el siguiente orden:

1. No proceder a la instalación.
2. Notificar este hecho inmediatamente al distribuidor dentro de los cinco días posteriores a la recepción del equipo.

Si finalmente fuese necesario devolver el equipo al fabricante, se deberá usar el mismo embalaje en el que se recibió.

4.4. Almacenamiento

ATENCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones dadas en esta sección puede causar daños en el equipo.

Ingeteam no asume ninguna responsabilidad por daños derivados del incumplimiento de estas instrucciones.

Si el equipo no es instalado inmediatamente después de su recepción, se deberán tener en cuenta los siguientes puntos con el fin de evitar su deterioro:

- El equipo se debe almacenar en su embalaje original.
- Mantener el equipo libre de suciedad (polvo, virutas, grasa, etc.), así como de roedores.
- Evitar que reciba proyecciones de agua, chispas de soldaduras, etc.
- Cubrir el equipo con un material protector transpirable con el fin de evitar condensación debida a la humedad ambiental.
- Los equipos almacenados no deberán estar sometidos a condiciones climáticas diferentes a las indicadas en el apartado *“2.8. Tabla de características”*.
- Es muy importante proteger el equipo frente a productos químicos que puedan producir corrosión, así como de ambientes salinos.
- No almacenar el equipo a la intemperie.

4.5. Conservación

Con el fin de permitir una correcta conservación de los equipos, no debe retirarse el embalaje original hasta el mismo momento de su instalación.

Se recomienda, en caso de almacenamiento prolongado, que este se realice en lugares secos, evitando, en lo posible, cambios bruscos de temperatura.

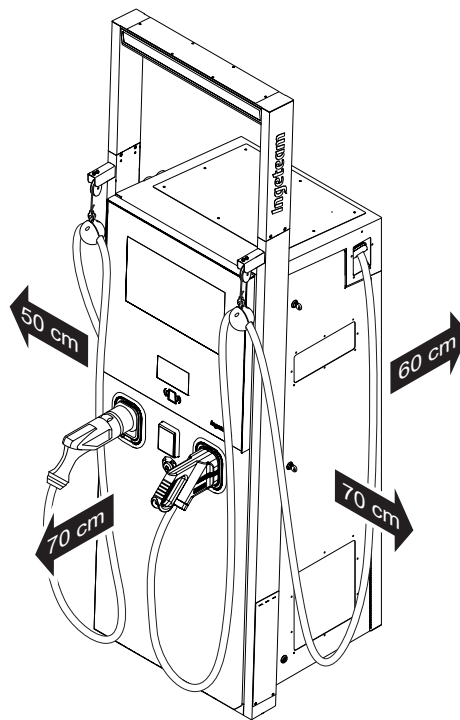
El deterioro del embalaje (cortes, agujeros, etc.) hace que los equipos no se mantengan en óptimas condiciones antes de su instalación. Ingeteam no se hace responsable en caso de incumplirse esta condición.

5. Preparación para la instalación del equipo

A la hora de decidir la ubicación del equipo y planificar su instalación, se deberán seguir una serie de pautas derivadas de las características del mismo. En este capítulo se resumen estas pautas.

5.1. Entorno

- Colocar los equipos en un lugar accesible a los trabajos de instalación y mantenimiento, y que permita el manejo a través del display TFT.
- Las salidas de aire y parte del módulo de potencia, pueden alcanzar temperaturas elevadas. No colocar en sus inmediaciones ningún material sensible a las altas temperaturas.
- Evitar ambientes corrosivos que puedan afectar a su correcto funcionamiento. No instalar el equipo en zonas clasificadas como ATEX.
- Queda terminantemente prohibido dejar cualquier objeto sobre el equipo.
- Se recomienda colocar los equipos bajo una cubierta que los proteja de la irradiación directa, orientando su parte frontal hacia el norte en el hemisferio norte y hacia el sur en el hemisferio sur.
- Mantener libre de obstáculos las siguientes distancias mínimas.



Distancias libres mínimas

5.2. Condiciones medioambientales

Se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales de operación del equipo para elegir su ubicación.

Condiciones medioambientales	
Temperatura mínima	-20 °C
Temperatura mínima del aire circundante	-20 °C
Temperatura máxima de funcionamiento	60 °C ⁽¹⁾
Humedad relativa máxima sin condensación	95%
Altitud	2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ El funcionamiento del equipo a temperaturas superiores a 50 °C se debe producir solamente de forma puntual y no permanente. Ingeteam no se responsabiliza de las consecuencias ocasionadas en el equipo por el funcionamiento continuado a temperaturas superiores a 50 °C.

⁽²⁾ En altitudes superiores a 1,000 m contactar con Ingeteam.

Conviene tener en cuenta que, ocasionalmente, podría producirse una condensación moderada como consecuencia de las variaciones de temperatura. Por esta razón, y al margen de la propia protección del equipo, se hace necesaria una vigilancia de estos equipos, una vez puestos en marcha en aquellos emplazamientos en los que se sospeche no vayan a darse las condiciones anteriormente descritas.

Con condensación, no aplicar nunca tensión al equipo. Para eliminar la condensación aplicar un flujo de aire caliente a una temperatura máxima de 60 °C.

INFO

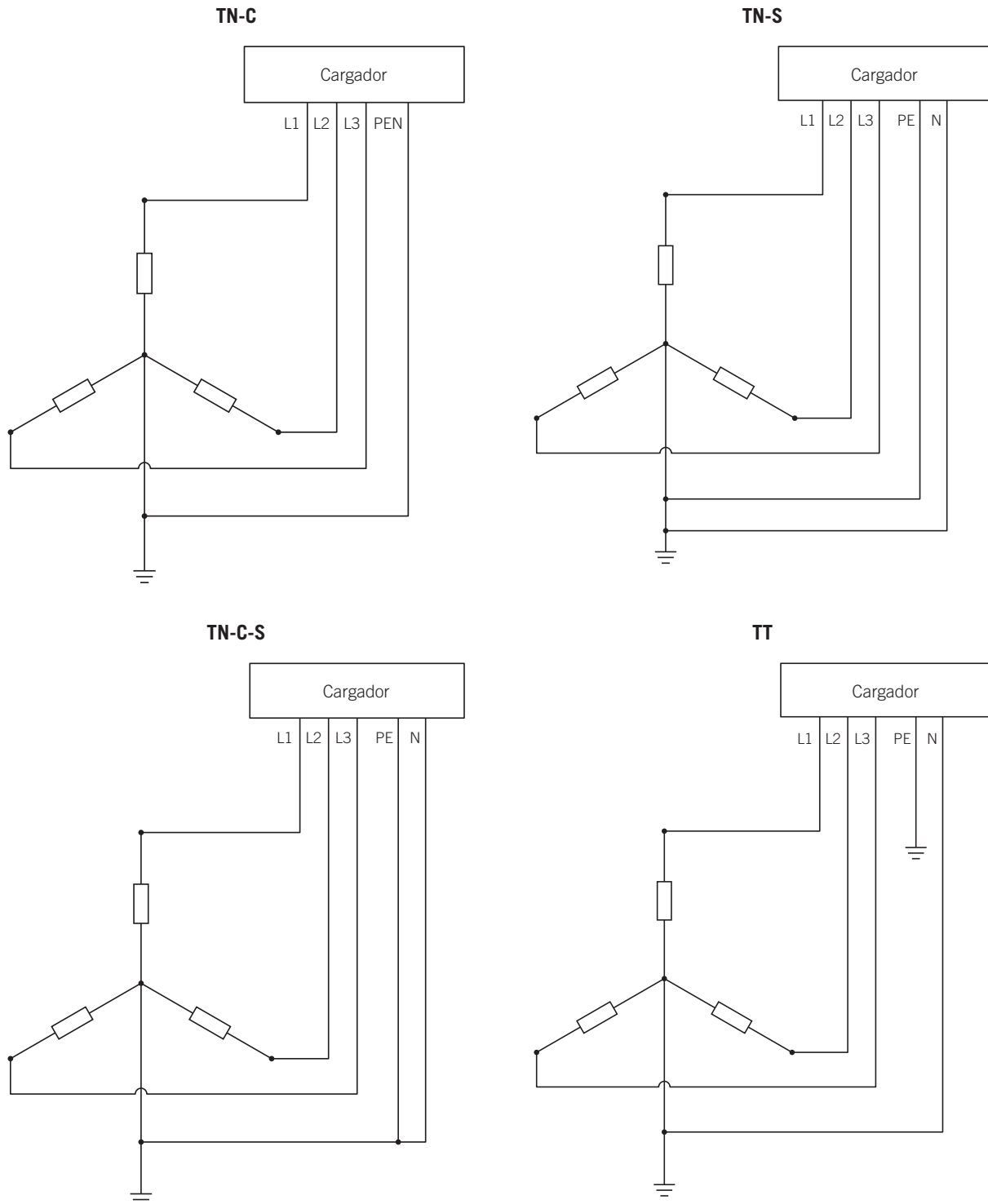
Ingeteam no garantiza el correcto funcionamiento del equipo en caso de no cumplirse las condiciones de funcionamiento para las que ha sido diseñado.

5.3. Tipo de red

Estos equipos deben conectarse a una red trifásica en estrella con neutro aterrado. Los sistemas de puestas a tierra admisibles por lo tanto son TT y TN.

No puede conectarse a redes IT o redes delta aterradas en una de sus líneas.

Es necesario llevar al equipo las conexiones de la red trifásica (L1, L2, L3 y N) y su tierra (PE).



5.4. Sistema de desconexión externo

Para labores de inspección del equipo es necesario quitar tensión de alimentación AC. Para ello el instalador deberá instalar un sistema de desconexión externo.

El elemento de seccionamiento debe estar dimensionado para la corriente y tensión de entrada DC del terminal de carga (ver apartado [“2.8. Tabla de características”](#)).

Deberá incluir igualmente la posibilidad de disparo remoto (mediante bobina de mínima) que permita su apertura en caso de que la puerta del terminal de carga se abra accidentalmente.

6. Instalación del equipo

Antes de proceder a la instalación del equipo, deberá retirarse el embalaje teniendo especial cuidado de que no se dañe la envolvente (ver apartado “3.1. Desembalaje”).

Deberá cerciorarse de la inexistencia de condensación en el interior del embalaje. Si existieran signos de condensación, no se deberá instalar el equipo hasta asegurarse que está completamente seco.

⚠ ATENCIÓN

Todas las operaciones de instalación deben mantener observancia con el reglamento vigente.

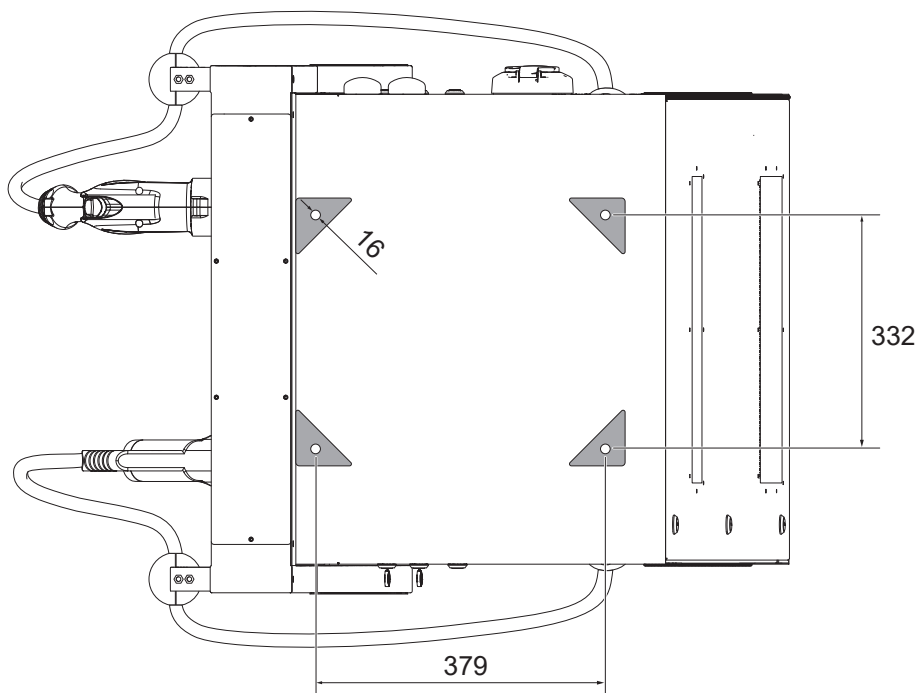
Todas las operaciones que impliquen movimiento de pesos elevados se deberán llevar a cabo con la ayuda de los medios de asistencia mecánica necesarios (grúa, polipasto, etc.).

6.1. Requerimientos generales de instalación

- El entorno del equipo deberá ser el adecuado, satisfaciendo las pautas descritas en el capítulo “5. Preparación para la instalación del equipo”. Además, los elementos empleados en el resto de la instalación deberán ser compatibles con el equipo y con el cumplimiento de la legislación aplicable.
- La ventilación y el espacio de trabajo deberán ser los adecuados para las labores de mantenimiento según reglamento aplicable vigente.
- Los dispositivos exteriores de conexión deberán ser adecuados y estarán lo suficientemente cerca según se establece en el reglamento vigente.
- Los cables de acometida deberán tener la sección adecuada a la intensidad máxima.
- Se tendrá especial cuidado para que no existan elementos exteriores próximos a las entradas y salidas de aire que impidan la correcta refrigeración del equipo, respetando las distancias indicadas en el apartado “5.1. Entorno”.

6.2. Fijación del equipo

Los puntos de fijación están previstos para emplear varillas roscadas o tornillos de M12. En el caso de emplear varilla roscada, la longitud de ésta sobre el suelo deberá ser de 20 a 30 mm.

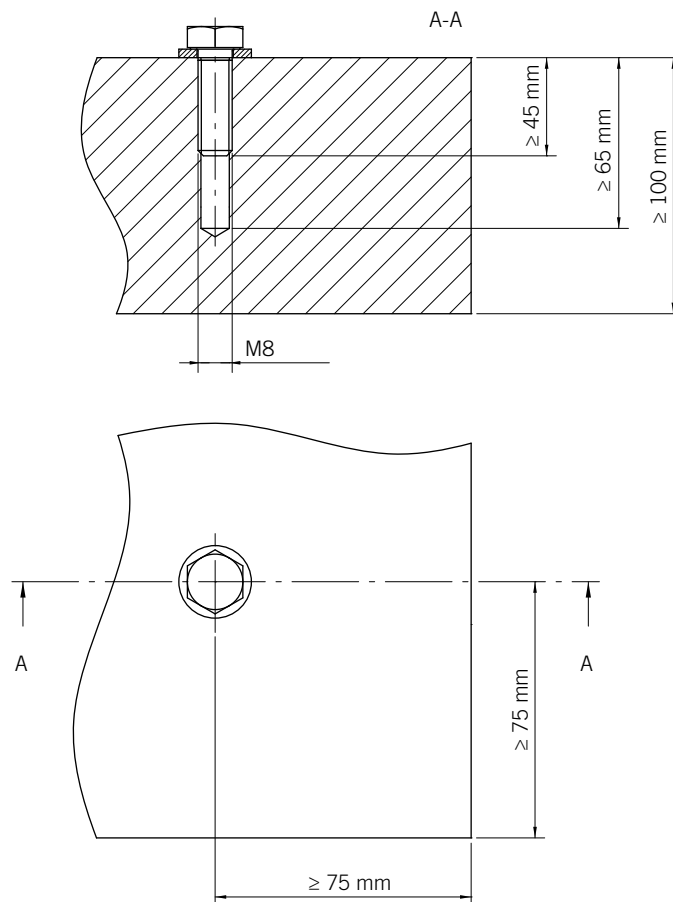


Distancias entre los puntos de fijación al suelo, vista superior

El peso de los equipos hace necesario que el suelo sobre el que se apoye sea firme, completamente horizontal y nivelado, asegurando el correcto drenaje de agua y evitando así su estancamiento.

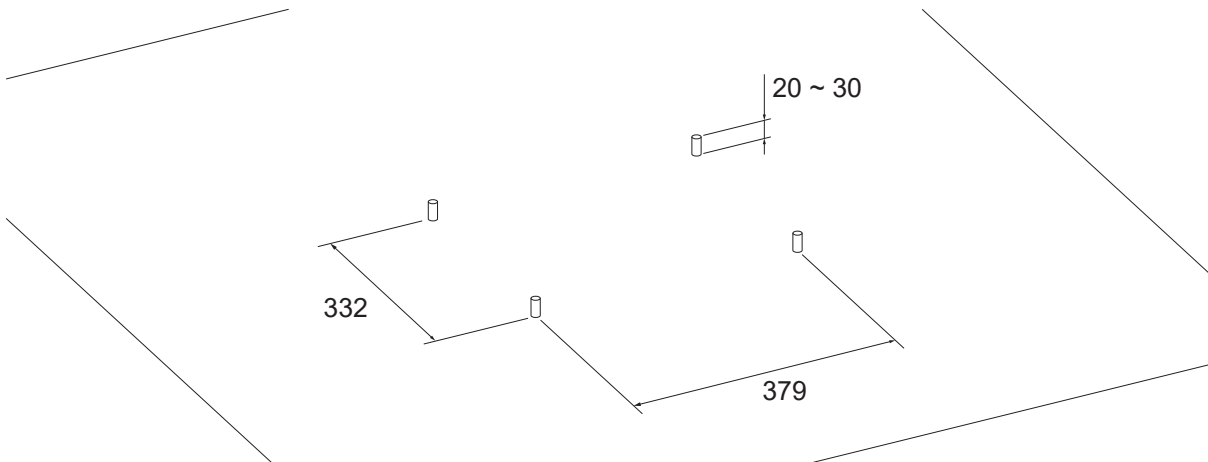
Se deben observar las siguientes prescripciones al elegir el lugar donde se va a atornillar el equipo:

- Distancia mínima del centro del taladro de la zapata de hormigón a sus bordes: 75 mm.
- Diámetro de la broca practicada en la zapata hormigón: 8 mm.
- Profundidad mínima del taladro practicado en la zapata de hormigón: 65 mm.
- Mínimo espesor de la zapata de hormigón: 100 mm.
- Profundidad mínima del tornillo de anclaje: 45 mm.
- Resistencia a tracción mínima: 7,7 kN. Coeficiente de seguridad 1,5.
- Resistencia a cortadura mínima: 9,3 kN. Coeficiente de seguridad 1,25.



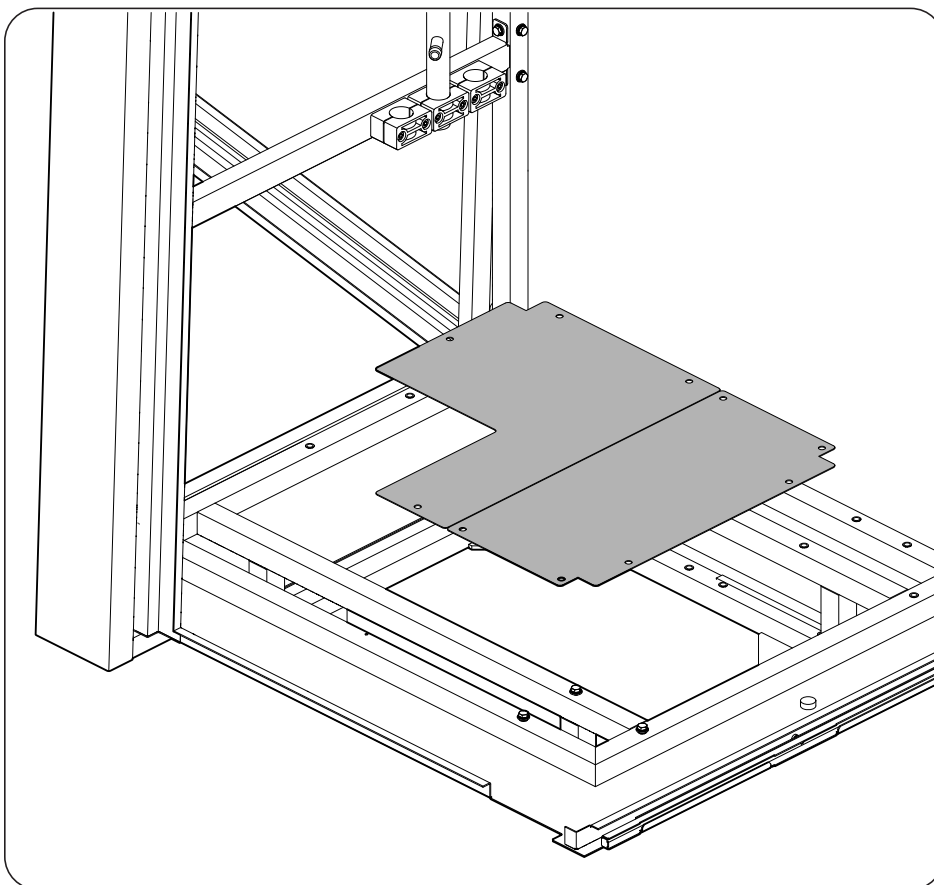
Seguir los siguientes pasos para la fijación del equipo:

1. Marcar sobre el suelo los puntos de amarre según las cotas de la figura anterior.
2. En caso de hacer la fijación con tornillos, taladrar el suelo con una broca adecuada. Si se van a utilizar varillas roscadas, instalar éstas en el suelo.



Instalación de varillas roscadas en el suelo

3. Antes de posicionar la estación de recarga en su ubicación definitiva, retirar las dos chapas inferiores mostradas en la siguiente figura. Para tener acceso es necesario abrir las puertas delantera, lateral y trasera.



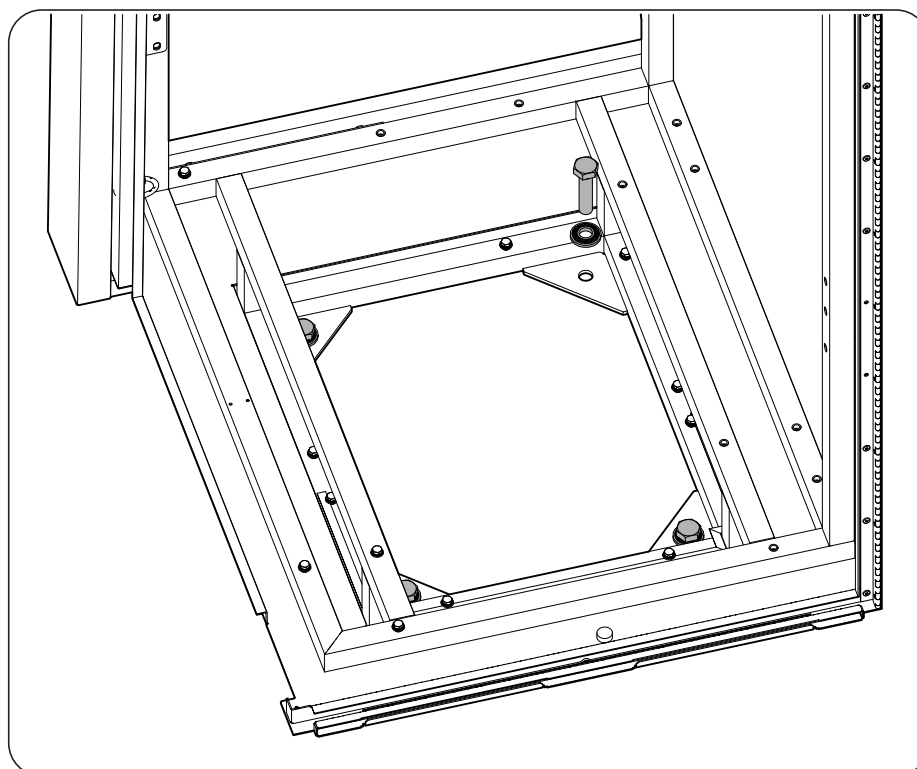
Vista simplificada de la parte inferior de la estación

- Una vez se han retirado las chapas inferiores cerrar las puertas delantera y trasera para que la manipulación de la estación sea más segura. La puerta lateral permanecerá abierta para facilitar el posicionamiento de la estación en sus puntos de anclaje al suelo.
- Con la ayuda de una grúa (ver apartado de "3.2. Manipulación") posicionar la estación en sus puntos de anclaje al suelo.

⚠ ATENCIÓN

La manipulación mediante grúa de la estación con la puerta lateral abierta debe ser la mínima posible, únicamente para posicionarla en sus puntos de fijación. Siempre que sea posible la manipulación se realizará con todas las puertas cerradas.

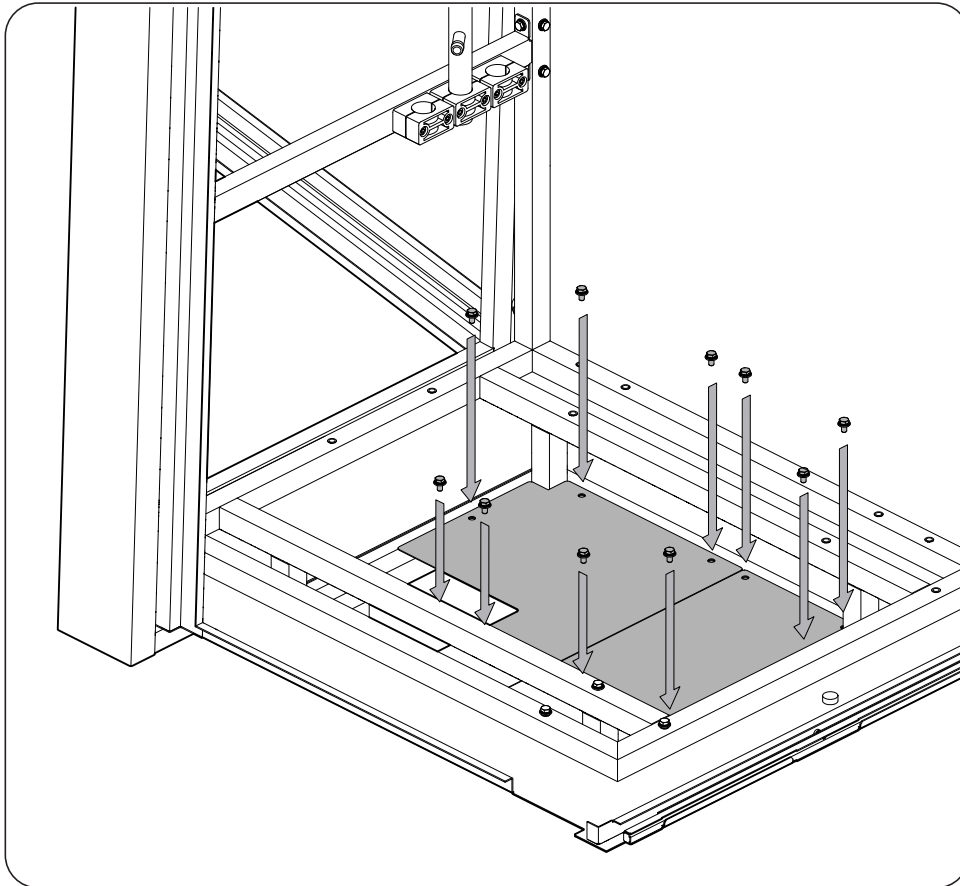
- En caso de ejecutar la instalación con varillas roscadas, asegurar las fijaciones mediante arandelas y tuercas. Si la instalación se lleva a cabo con tornillos, instalar dichos tornillos junto a las arandelas correspondientes.



Instalación de tornillos y arandelas en los puntos de fijación al suelo

- Verificar que el equipo ha quedado bien asegurado.

8. Instalar las chapas inferiores, abriendo las puertas delantera y trasera para tener un mejor acceso para la fijación de los tornillos y arandelas.



Instalación de las chapas inferiores, vista simplificada

9. Pasar el cableado desde el suelo hacia el interior de la estación a través de la abertura destinada. Una vez el equipo se ha instalado correctamente, se iniciará el proceso de conexión de éste.

⚠ ATENCIÓN

Es obligatorio seguir el orden descrito anteriormente. No alimentar hasta que se hayan realizado todas las conexiones y se haya cerrado el equipo.

7. Conexión de accesorios

A lo largo de este capítulo se explica el proceso para conectar los accesorios de serie y opcionales en el equipo.
Leer detenidamente antes de iniciar el proceso de conexión.

7.1. Indicaciones de seguridad para la conexión de accesorios

PELIGRO

Asegurar la ausencia de tensión en el equipo antes de iniciar la conexión.

No alimentar el equipo hasta que se hayan completado con éxito el resto de conexiones y se haya cerrado el equipo.

Utilizar el Equipo de Protección Individual especificado en el apartado *“Equipo de Protección Individual (EPI)”*.

ATENCIÓN

Ingeteam no se responsabiliza de los daños derivados de una conexión incorrecta.

7.2. Comunicación vía Ethernet

7.2.1. Requisitos del cableado

Para la comunicación Ethernet utilizar un cable de 4 a 6 mm de diámetro.

7.2.2. Proceso de conexión

Para realizar la conexión seguir el siguiente orden:

1. En la zona de accesos de cableado inferior introducir el cableado de Ethernet a través del prensaestopas correspondiente.
2. Guiar el cableado a través de las canaletas tal y como indica la siguiente figura.
3. Insertar el conector RJ45 en la tarjeta de control (situada en la puerta frontal).
4. Apretar el prensaestopas para asegurar la estanqueidad, asegurando que el cableado no quede tirante.

8. Conexión de AC

A lo largo de este capítulo se explican los requerimientos y el proceso para conectar el cableado de AC en el equipo. A partir de esta conexión, se derivan, internamente, los circuitos correspondientes a la carga DC y a la AC (en caso de disponer de ella).

Leer detenidamente antes de iniciar el proceso de conexión.

i INFO

Consultar el apartado *“Condiciones importantes de seguridad”* y las siguientes indicaciones antes de operar en el equipo

8.1. Indicaciones de seguridad para la conexión de AC

⚠ PELIGRO

Asegurar la ausencia de tensión en el equipo antes de iniciar la conexión AC.

No alimentar el equipo hasta que se hayan completado con éxito el resto de conexiones y éste se haya cerrado.

Utilizar el Equipo de Protección Individual especificado en el apartado *“Equipo de Protección Individual (EPI)”*

Durante la conexión debe asegurarse la correcta conexión de los cables a los embarrados correspondientes.

Resulta imprescindible volver a colocar correctamente las protecciones IP2X una vez realizadas las conexiones de AC.

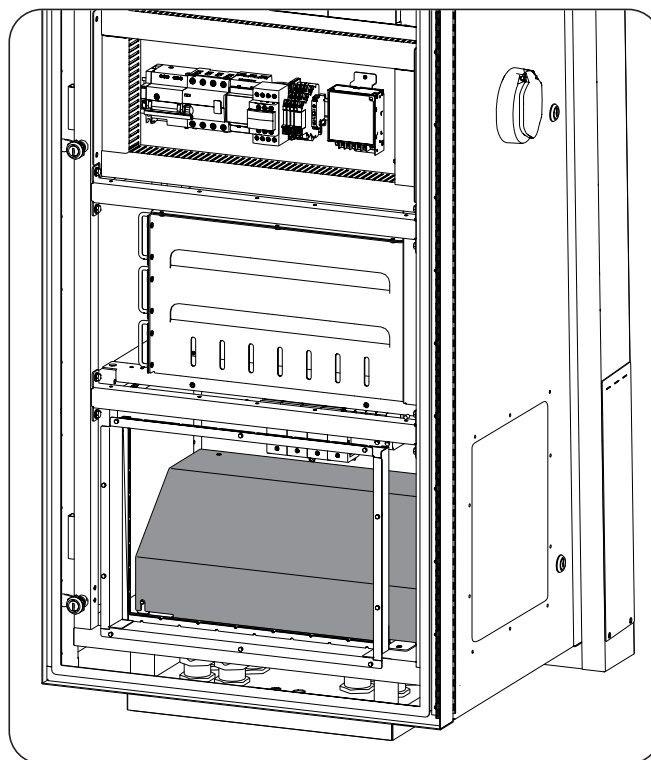


Fig. 5 Imagen protección IP2X de la acometida

⚠ ATENCIÓN

Ingeteam no se responsabiliza de los daños derivados de una conexión incorrecta.

8.2. Requisitos del cableado

Para garantizar la seguridad de las personas, para el correcto funcionamiento del equipo y para cumplir la normativa aplicable, el equipo debe de conectarse a la tierra de la instalación.

La conexión AC deberá hacerse mediante uno de los esquemas de distribución indicados en el apartado 5.6. La instalación deberá emplear cables unipolares con conductor de cobre o aluminio.

Se permite la conexión de dos cables por fase de hasta 240 mm² de sección, y un cable de igual sección para el neutro y la protección (tierra).

⚠ ATENCIÓN

En caso de utilizar cables de aluminio el instalador deberá proveer los medios para evitar el efecto del par galvánico (terminales bipolares, interfaces bimetálicas, etc.)

El dimensionado del cableado de tierra será responsabilidad del instalador y deberá atender a los requerimientos normativos aplicables en la instalación.

La conexión admite una sección de cable entre 95 mm² y 240 mm². El rango de diámetros admisibles para los cables de entrada es de entre 18 y 29 mm. Los cables deben acabar en un terminal de pala de métrica M8.

8.3. Proceso de conexión

1. Introducir el cableado a través de los pasos de cable habilitados en la parte inferior del cargador.

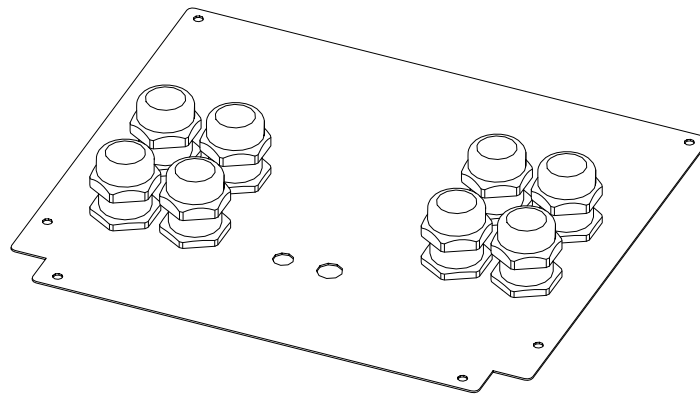


Fig. 6 Pasos de cable de potencia

2. Conectar respetando las polaridades las tres fases, neutro y tierra en las pletinas señaladas como R, S, T y N y en la barra de tierras PE.

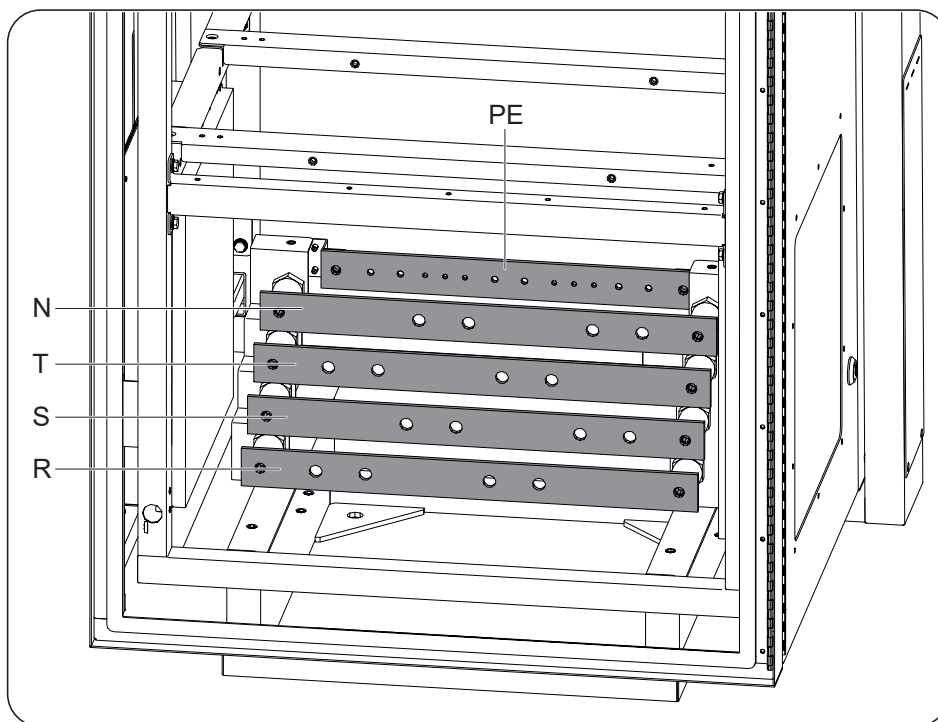


Fig. 7 Pletinas de acometida

En la siguiente tabla se recogen los pares de apriete a aplicar en la conexión.

Pares de apriete a aplicar	
Conexión	Par de apriete
Bornas R, S, T, N	10 Nm
Barra de tierras PE	10 Nm

3. Comprobar la correcta colocación de la membrana pasacables y que el cableado no queda tirante.

9. Primera conexión a la red eléctrica

A lo largo de este capítulo se detalla el proceso a seguir para realizar la primera conexión a red del equipo.

Previamente se deberá revisar el equipo.

9.1. Revisión del equipo

Es necesario revisar el correcto estado de la instalación antes de la puesta en marcha.

Cada instalación es diferente según sus características, el país donde se encuentre u otras condiciones especiales que se le apliquen. En cualquier caso, antes de realizar la puesta en marcha, ha de asegurarse de que la instalación cumple la legislación y reglamentos que se le apliquen y que está finalizada, al menos la parte que se va a poner en marcha.

9.1.1. Inspección

Antes de la primera conexión a red del cargador se ha de realizar una revisión general consistente principalmente en:

Revisión del cableado

- Comprobar que los cables están correctamente unidos a sus conectores.
- Comprobar que dichos cables están en buen estado, y que en su entorno no existen peligros que puedan deteriorarlos, como fuentes de calor intenso, objetos que puedan causar su corte u disposiciones que les sometan a riesgo de impactos o tirones.

Revisión de la fijación del equipo

Comprobar que el equipo está sólidamente fijado y no corre peligro de caer.

9.1.2. Cierre hermético del equipo

En las operaciones de instalación asegurarse de que las operaciones de conexión no han alterado el grado de estanqueidad del equipo.

Vigilar el ajuste correcto de los conectores y un buen cierre de los elementos pasacables.

10. Desconexión del equipo

En este apartado se detalla el procedimiento para desconectar el equipo. En caso de querer operar en el interior del equipo es obligatorio seguir estas instrucciones en el mismo orden en el que aquí aparecen para quitar tensión.

1. En caso de existir un proceso de carga activo finalizar la sesión de carga.
2. Pulsar la seta de emergencia.
3. Quitar tensión AC desde un medio de desconexión externo al equipo.
4. Esperar 10 minutos a que se descarguen las capacitancias internas existentes, a que se enfríen los elementos internos y a que se detenga el movimiento residual de las aspas de los ventiladores.
5. Abrir el equipo y, con los EPI adecuados, comprobar ausencia de tensión en la acometida AC.
6. Señalizar zona de corte con cartel de *“Atención prohibido maniobrar ...”*. En caso de ser necesario delimitar la zona de trabajo.

11. Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Las labores de mantenimiento que se recomiendan serán realizadas con periodicidad mínima anual, salvo aquellas en que se indique lo contrario.

11.1. Condiciones de seguridad

⚠ PELIGRO

Todas las comprobaciones de mantenimiento que aquí se recogen deberán hacerse con el conjunto de la máquina parada, en condiciones seguras de manipulación, incluyendo las especificadas por el cliente para este tipo de operaciones.

La apertura de la envolvente no implica en ningún caso la ausencia de tensión en el equipo, por lo que el acceso a éste solamente puede ser realizado por personal cualificado y siguiendo las condiciones de seguridad establecidas en este documento.

Antes de abrir el equipo habrá que quitar tensión (ver apartado *“10. Desconexión del equipo”*).

Asegurar la ausencia de tensión en el equipo antes de iniciar las tareas de mantenimiento.

Para realizar las labores de mantenimiento en el equipo se han de utilizar el Equipo de Protección Individual especificado en el apartado *“Equipo de Protección Individual (EPI)”* en este documento.

⚠ ATENCIÓN

El conjunto de condiciones que se detallan a continuación deben considerarse como mínimas.

Ingeteam no se responsabiliza de los daños que pudieran causarse por una utilización inadecuada de los equipos. Toda intervención que se realice sobre cualquiera de estos equipos que suponga un cambio en las disposiciones eléctricas respecto a las originales deberán ser previamente propuestas a Ingeteam. Éstas deberán ser estudiadas y aprobadas por Ingeteam.

i INFO

El cableado debe de conducirse al interior del equipo mediante un conduit, que se introducirá a través de un racor con el fin de mantener el grado de protección del equipo.

11.2. Estado de las mangueras y conectores de carga

Comprobar el correcto estado de las mangueras y conectores. No deben existir golpes o cortes. Comprobar el correcto funcionamiento de los conectores.

11.3. Estado de la envolvente

Es necesaria una comprobación periódica del estado de la envolvente verificando el estado de los cierres y puertas, así como el anclaje de los equipos al suelo. Asimismo, se debe comprobar el buen estado de la envolvente y la ausencia de golpes o rayas que pudieran degradar la envolvente o hacerle perder su índice de protección. En el caso de que se apreciarán este tipo de defectos, se deberán reparar o sustituir aquellas partes afectadas.

11.4. Estado de los cables y terminales

Es necesario realizar una inspección anual del estado de los cables y terminales:

- Comprobar el correcto guiado de los cables de forma que estos no estén en contacto con partes activas.
- Revisar deficiencias en los aislamientos y puntos calientes, verificando el color del aislamiento y terminales.
- Comprobar que las conexiones tienen el par de apriete adecuado.

11.5. Limpieza o cambio de filtros

Retirar y limpiar los filtros de las rejillas de ventilación del equipo. En caso de deterioro se deberán reemplazar por filtros nuevos equivalentes clase G4 IP55.

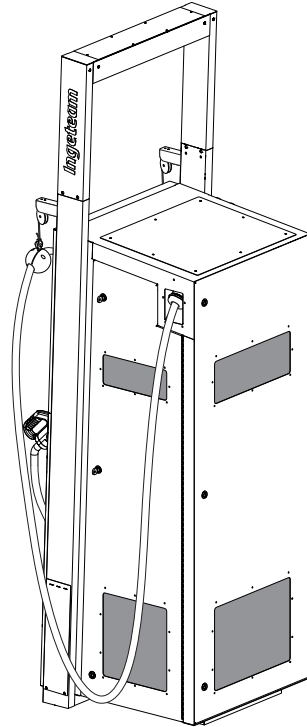


Fig. 8 Tomas de aire

Existen filtros en todas las tomas de aire (tanto entradas como salidas). Estas tomas se encuentran ubicadas en las puertas laterales y trasera.

12. Tratamiento de residuos

Estos equipos utilizan componentes nocivos para el medio ambiente (tarjetas electrónicas, baterías o pilas, etc.).

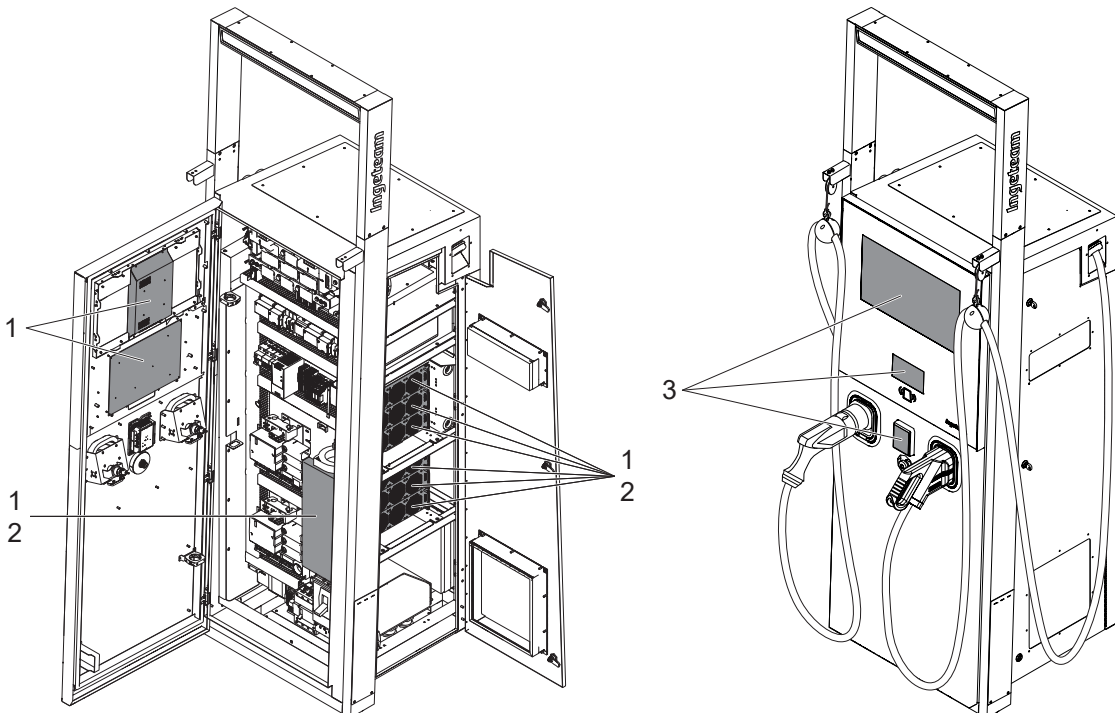


Concluida la vida útil del equipo, el residuo debe ser puesto en manos de un gestor autorizado de residuos peligrosos para su correcto procesado.

Ingeteam siguiendo una política respetuosa con el medio ambiente, a través de este apartado, informa al gestor autorizado respecto a la localización de los componentes a descontaminar.

Los elementos presentes en el interior del equipo y que han de ser tratados específicamente son:

1. Tarjetas de circuitos impresos.
2. Condensadores Electrolíticos o que contengan PCB.
3. Display.



Conditions importantes de sécurité

Cette section décrit les avertissements de sécurité et les équipements de protection individuelle ou les symboles utilisés sur l'appareil.

Conditions de sécurité

Avertissements généraux

DANGER

L'ouverture de l'enveloppe n'implique pas qu'il n'y ait pas de tension à l'intérieur.

Même après avoir déconnecté le réseau, le risque de décharge électrique persiste.

Seul le personnel qualifié est autorisé à l'ouvrir en respectant les instructions de ce manuel.

Il est expressément interdit d'accéder à l'intérieur du tableau électrique par tout autre point que les portes d'accès prévues à cet effet. L'accès doit toujours être réalisé hors tension.

ATTENTION

Les opérations décrites dans ce manuel ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié.

Les aptitudes du personnel qualifié auxquelles se réfère ce manuel doivent être, au minimum, celles qui satisfont à toutes les normes, règlements et lois en matière de sécurité applicables aux travaux d'installation et à l'utilisation de cet appareil.

La responsabilité de désigner le personnel qualifié est toujours à la charge de l'entreprise à laquelle appartient ce personnel. Pour préserver la sécurité de l'employé tout en respectant la loi sur la sécurité au travail, c'est à l'entreprise de déterminer qui est apte ou non à réaliser un travail.

Ces entreprises sont responsables de former leur personnel sur les appareils électroniques ainsi que de le familiariser avec le contenu de ce manuel.

Veillez tenir compte du fait qu'il est obligatoire de respecter la législation en vigueur en matière de sécurité pour les travaux d'électricité. Il existe un danger de décharge électrique.

Le respect des instructions de sécurité exposées dans ce manuel ou de la loi n'exclut pas de se conformer aux autres normes spécifiées de l'installation, du lieu, du pays ou de toute autre circonstance qui affecte l'appareil.

L'ensemble des conditions détaillées dans ce document doit être considéré comme un minimum. Il est toujours préférable de couper l'alimentation générale. Il peut y avoir des défauts sur l'installation provoquant des retours de tension non souhaités. Il existe un danger de décharge électrique.

Conformément aux normes de sécurité de base, tout l'appareil doit être adéquat pour protéger les opérateurs exposés des risques de contacts directs et indirects. Quoi qu'il en soit, les pièces électriques des équipements de travail doivent être conformes aux dispositions de la réglementation spécifique correspondante.

Conformément aux normes de sécurité de base, l'installation électrique ne doit pas entraîner de risques d'incendie ou d'explosion. Les opérateurs doivent être dûment protégés contre les risques d'accidents provoqués par des contacts directs ou indirects. L'installation électrique et les dispositifs de protection doivent tenir compte des facteurs externes conditionnant et des compétences des personnes ayant accès aux pièces de l'installation.

Pour vérifier l'absence de tension, il faut obligatoirement utiliser des éléments de mesure de catégorie III-1 100 volts.

INFO

Ces instructions doivent être accessibles, se trouver à proximité de l'appareil et être à portée de main de tous les opérateurs.

Avant l'installation et la mise en marche, veuillez lire attentivement ces instructions de sécurité et avertissements ainsi que tous les signes d'avertissement placés sur l'appareil. S'assurer que toutes les signalisations sont parfaitement lisibles et que les panneaux endommagés ou absents sont remplacés.

i INFO

La protection contre les contacts directs se fait par enveloppe.

L'appareil a été testé conformément à la réglementation applicable pour garantir qu'il remplit les exigences de sécurité, de valeurs de distances d'isolation et des lignes de fuite pour les tensions d'utilisation.

Dangers potentiels pour les personnes**⚠ DANGER**

Électrocution.

L'appareil peut rester chargé après déconnexion de l'alimentation sur secteur.

Suivez attentivement les étapes obligatoires du manuel pour mettre le dispositif hors tension.

Explosion.

Il existe un risque très peu probable d'explosion dans des cas très spécifiques de dysfonctionnement.

La carcasse ne protégera les personnes et les biens de l'explosion que si elle est bien fermée.

Écrasement et lésions articulaires.

Suivez toujours les indications du manuel pour déplacer et mettre l'appareil en place.

S'il n'est pas correctement manipulé, le poids de cet appareil peut produire des lésions et des blessures graves, voire mortelles.

Haute température.

Le débit d'air de sortie peut atteindre des températures très élevées pouvant blesser les personnes exposées.

Dangers potentiels pour l'appareil**⚠ DANGER**

Refroidissement.

L'appareil nécessite un flux d'air sans particules lorsqu'il est en fonctionnement.

Il est indispensable de le maintenir en position verticale et de dégager les entrées de tout obstacle pour que ce flux d'air atteigne l'intérieur de l'appareil.

Ne touchez pas les cartes ni les composants électroniques. Les composants les plus sensibles peuvent être endommagés ou détruits par l'électricité statique.

Ne procédez pas à la déconnexion ou à la connexion d'une cosse lorsque l'appareil est en marche. Déconnectez-le et vérifiez l'absence de tension avant de procéder.

Afin d'éviter l'usure prématurée des raccords vissés des panneaux de l'enveloppe de l'appareil, il faut que les tâches de retrait et d'installation des vis s'effectuent avec un outil manuel.

Équipements de protection individuelle (EPI)

Lors de la réalisation de travaux sur l'appareil, utilisez toujours, au minimum, les équipements de sécurité suivants recommandés par Ingeteam.

Dénomination	Explication
Chaussures de sécurité	Conformes à la norme <i>UNE-EN-ISO 20345:2012 ANSI Z41.1-1991</i>
Casque avec visière de protection	Conforme à la norme <i>UNE-EN 397:1995, ANSI Z89.1-2014</i> , à condition qu'il existe des éléments sous tension directement accessibles.
Vêtements de travail	Ajustés, ignifugés, 100% coton
Gants diélectriques	Conformes à la norme <i>EN 60903:2005 ASTM D 120-87</i>

Les outils et/ou appareils utilisés pour les travaux sous tension doivent posséder, au moins, une isolation de classe III-1100 volts.

Dans le cas où la réglementation locale exige d'autres types d'équipements de protection individuelle, les équipements recommandés par Ingeteam doivent être dûment complétés.

Table des matières

Conditions importantes de sécurité.....	125
Conditions de sécurité	125
Équipements de protection individuelle (EPI).....	127
Table des matières	128
1. Information concernant ce manuel.....	130
1.1. Champ d'application et nomenclature.....	130
1.2. Destinataires	130
1.3. Symbolique.....	131
2. Description de l'appareil.....	132
2.1. Description générale	132
2.2. Modèles.....	132
2.3. Connecteurs.....	132
2.3.1. Connecteurs pour charge DC.....	132
2.3.2. Connecteur pour charge AC	134
2.4. Protections.....	135
2.5. Accessoires présents de série	136
2.6. Pollution sonore.....	136
2.7. Schéma électrique du système.....	137
2.8. Tableau des caractéristiques	142
3. Transport et manipulation de l'équipement.....	143
3.1. Déballage.....	143
3.2. Manipulation	143
4. Réception et stockage de l'appareil.....	145
4.1. Réception	145
4.2. Identification de l'appareil	145
4.3. Dommages lors du transport.....	145
4.4. Stockage.....	145
4.5. Conservation.....	145
5. Préparation pour l'installation de l'appareil.....	146
5.1. Environnement	146
5.2. Conditions environnementales.....	147
5.3. Type de réseau.....	148
5.4. Système de déconnexion externe	149
6. Installation de l'appareil	150
6.1. Exigences générales d'installation	150
6.2. Fixation de l'appareil.....	150
7. Raccordement des accessoires	155
7.1. Consignes de sécurité pour le raccordement d'accessoires	155
7.2. Communication via Ethernet	155
7.2.1. Exigences du câblage.....	155
7.2.2. Processus de raccordement	155
8. Raccordement AC	156
8.1. Consignes de sécurité pour le raccordement de câbles AC.....	156
8.2. Exigences du câblage.....	157
8.3. Processus de raccordement.....	157
9. Première connexion au réseau électrique.....	159
9.1. Révision de l'appareil.....	159
9.1.1. Inspection.....	159
9.1.2. Fermeture hermétique de l'appareil	159
10. Déconnexion de l'appareil.....	160
11. Maintenance	161
11.1. Conditions de sécurité.....	161
11.2. État des câbles et connecteurs de charge.....	161

11.3. État de l'enveloppe	161
11.4. État des câbles et des cosses.....	161
11.5. Nettoyage ou remplacement de filtres	162
12. Traitement des déchets.....	163

DE
EN
ES
FR
IT
PT

1. Information concernant ce manuel

Le but de ce manuel est de décrire les appareils INGEREV RAPID 60, 90, 120, 150 et 180, et de fournir les informations nécessaires pour leur bonne réception, installation, mise en marche, maintenance et utilisation.

1.1. Champ d'application et nomenclature

Ce manuel est valable pour les appareils suivants :

Nom complet	Abréviation
INGEREV RAPID XX Trio CCS	Trio CCS
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	Trio CCS+CHA
INGEREV RAPID XX Duo CCS	Duo CCS
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	Duo CCS+CHA
INGEREV RAPID XX One	One

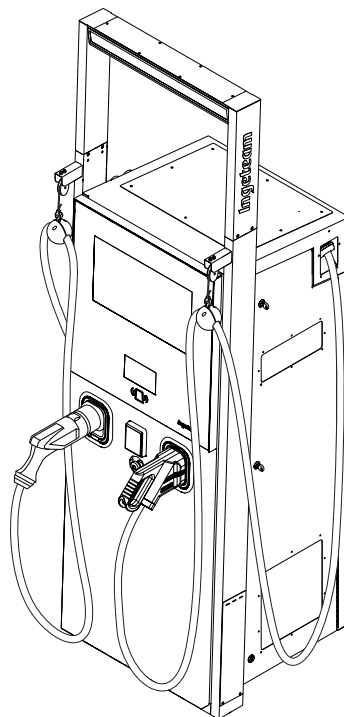


Fig. 1 Vue extérieure de l'appareil

1.2. Destinataires

Le présent document est dirigé au personnel qualifié.

Les aptitudes du personnel qualifié auxquelles se réfère ce manuel doivent être, au minimum, celles qui satisfont à toutes les normes, règlements et lois en matière de sécurité applicables aux travaux d'installation et à l'utilisation de cet appareil.

La responsabilité de désigner le personnel qualifié est toujours à la charge de l'entreprise à laquelle appartient ce personnel. Pour préserver la sécurité de l'employé tout en respectant la loi sur la sécurité au travail, c'est à l'entreprise de déterminer qui est apte ou non à réaliser un travail.

Ces entreprises sont responsables de former leur personnel sur les appareils électroniques ainsi que de le familiariser avec le contenu de ce manuel.

1.3. Symbolique

Dans ce manuel apparaissent des avertissements permettant de mettre en avant les informations à souligner. En fonction de la nature du texte contenu, il existe trois types d'avertissements :



Indique des risques pour l'intégrité du personnel ou du chargeur.



Indication à caractère important.



Informations supplémentaires ou références à d'autres parties du document, ou à d'autres documents.

2. Description de l'appareil

2.1. Description générale

Les chargeurs INGEREV RAPID sont le modèle de charge rapide multi-standard pensé pour les exigences de charge rapide des véhicules électriques les plus récents, permettant de récupérer jusqu'à 100 km d'autonomie en 8 minutes maximum.

INGEREV RAPID, grâce à ses différents modèles, est compatible avec le mode 4 via les normes CHAdeMO et CCS1/CCS2 en courant continu et avec le mode 3 avec AC Type 2 en courant alternatif.

Il a été conçu pour l'utilisation en extérieur et peut être installé dans des emplacements à l'accès non restreint. Du fait de sa nature, il s'agit d'un appareil fixe à monter au sol, classé comme appareil de classe I.

2.2. Modèles

Les chargeurs INGEREV RAPID disposent de plusieurs modèles, pour lesquels les types de connecteur suivants sont disponibles :

	Type de connecteur		
	Courant continu		Courant alternatif
	CCS1/CCS2	CHAdeMO	AC Type 2
INGEREV RAPID XX Trio CCS	●	○	●
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX Duo CCS	●	○	○
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX One	●	○	○

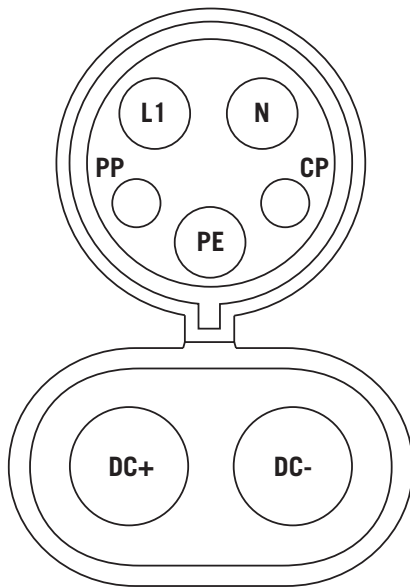
● Équipé // ○ Non équipé

Ces modèles sont conçus pour rester connectés au réseau public AC. Tous génèrent du courant DC et, dans le cas des Trio, également du courant AC.

2.3. Connecteurs

2.3.1. Connecteurs pour charge DC

Les connecteurs suivants sont basés sur les standards pour la charge rapide en DC de véhicules électriques.

CCS1

L1 : Phase 1

N : Neutre

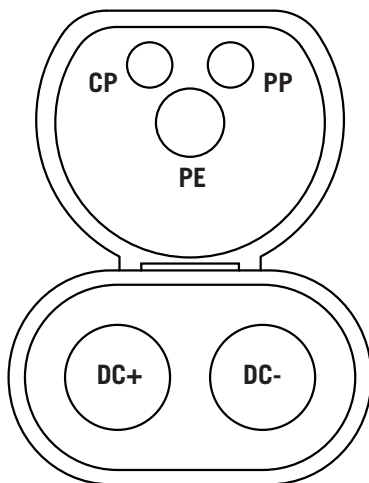
PP : *Proximity Pilot*, signal de préinsertion

CP : *Control Pilot*, signal de post-insertion

PE : *Protective Earth*, terre

DC+

DC-

CCS2

PP : *Proximity Pilot*, signal de préinsertion

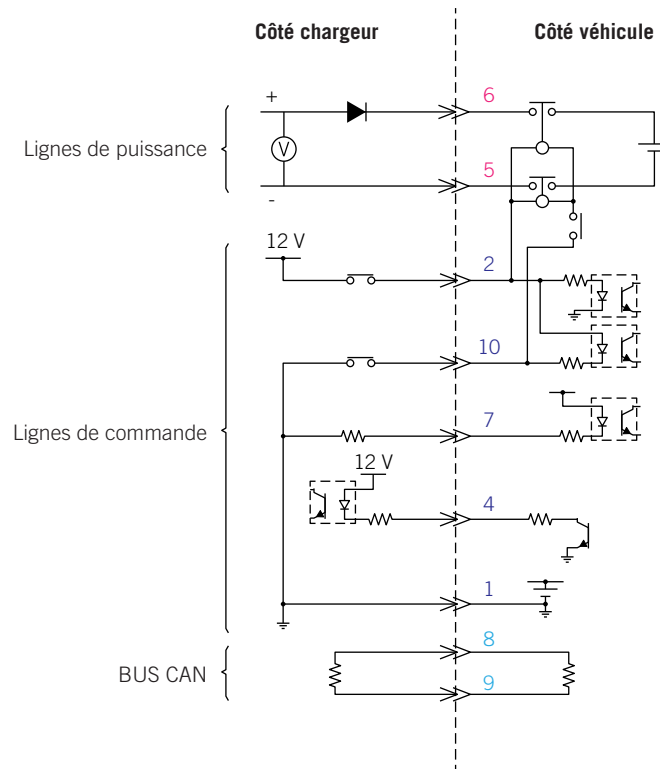
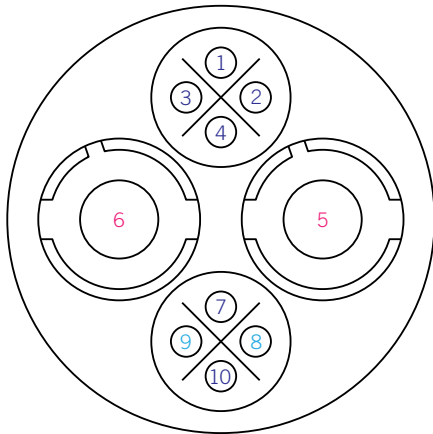
CP : *Control Pilot*, signal de post-insertion

PE : *Protective Earth*, terre

DC+

DC-

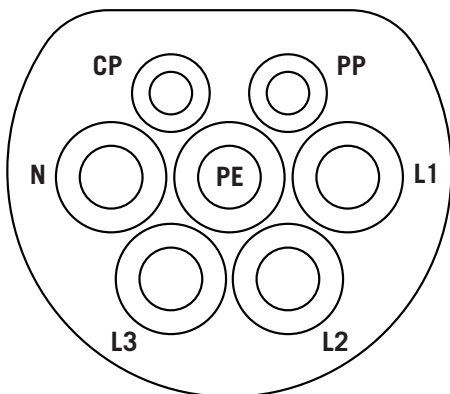
CHAdeMO



2.3.2. Connecteur pour charge AC

Le connecteur suivant est basé sur les standards pour la charge rapide en AC de véhicules électriques.

CEI 62196-2 AC Type 2



- PP : *Proximity Pilot*, signal de préinsertion
- CP : *Control Pilot*, signal de post-insertion
- PE : *Protective Earth*, terre
- N : Neutre
- L1 : Phase 1
- L2 : Phase 2
- L3 : Phase 3

2.4. Protections

Cette station de recharge dispose de plusieurs protections, décrites ci-après.

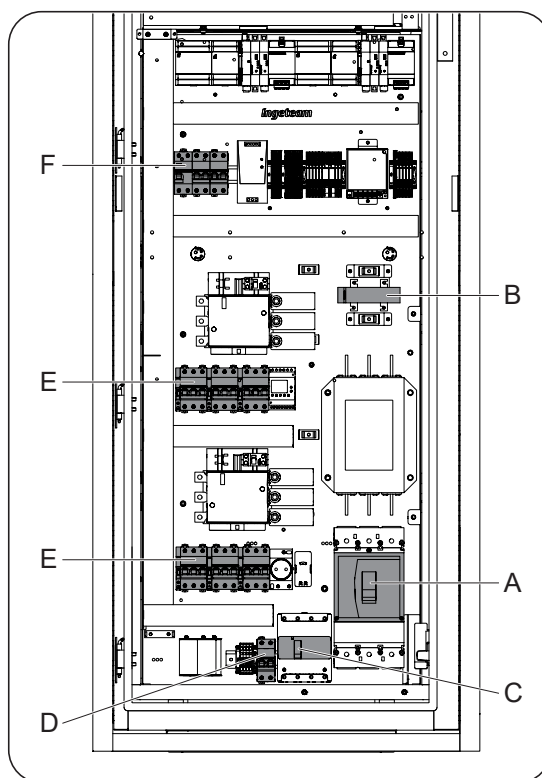


Fig. 2 Disposition des éléments de protection

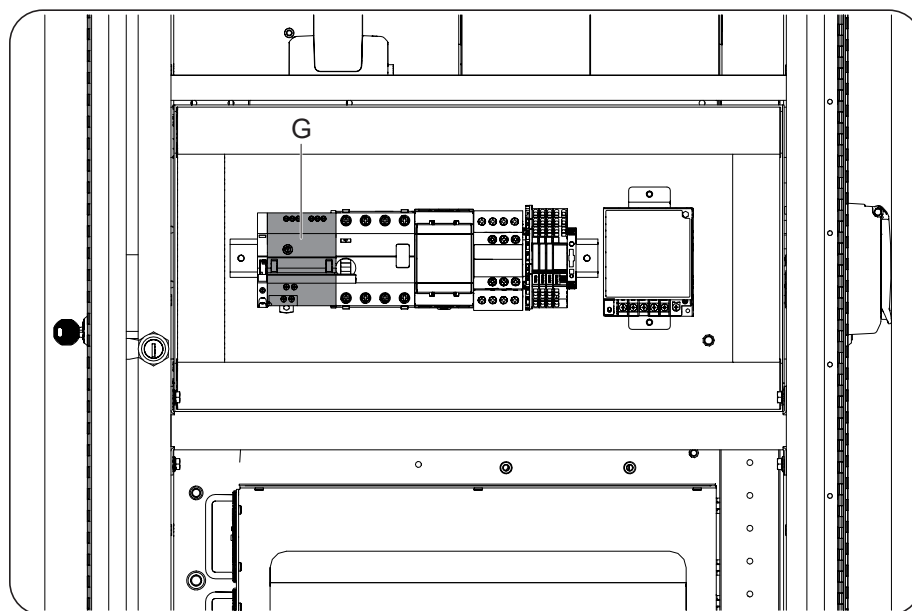


Fig. 3 Disposition des éléments de protection et de contrôle de charge AC

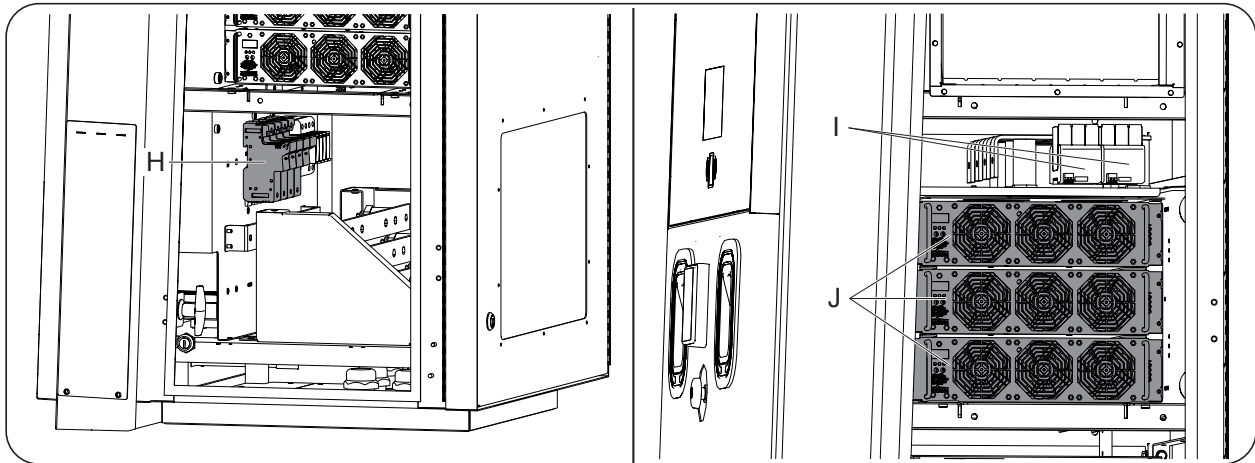


Fig. 4 Protections contre la surtension d'alimentation

- | | |
|---|--|
| A. Interrupteur principal | F. Interrupteurs des services auxiliaires |
| B. Relais différentiel de charge DC | G. Relais différentiel de charge AC |
| C. Interrupteur de charge AC | H. Protection contre la surtension de réseau |
| D. Interrupteur d'alimentation auxiliaire | I. Protection contre la surtension du véhicule |
| E. Interrupteurs de module de puissance | J. Modules de puissance |

2.5. Accessoires présents de série

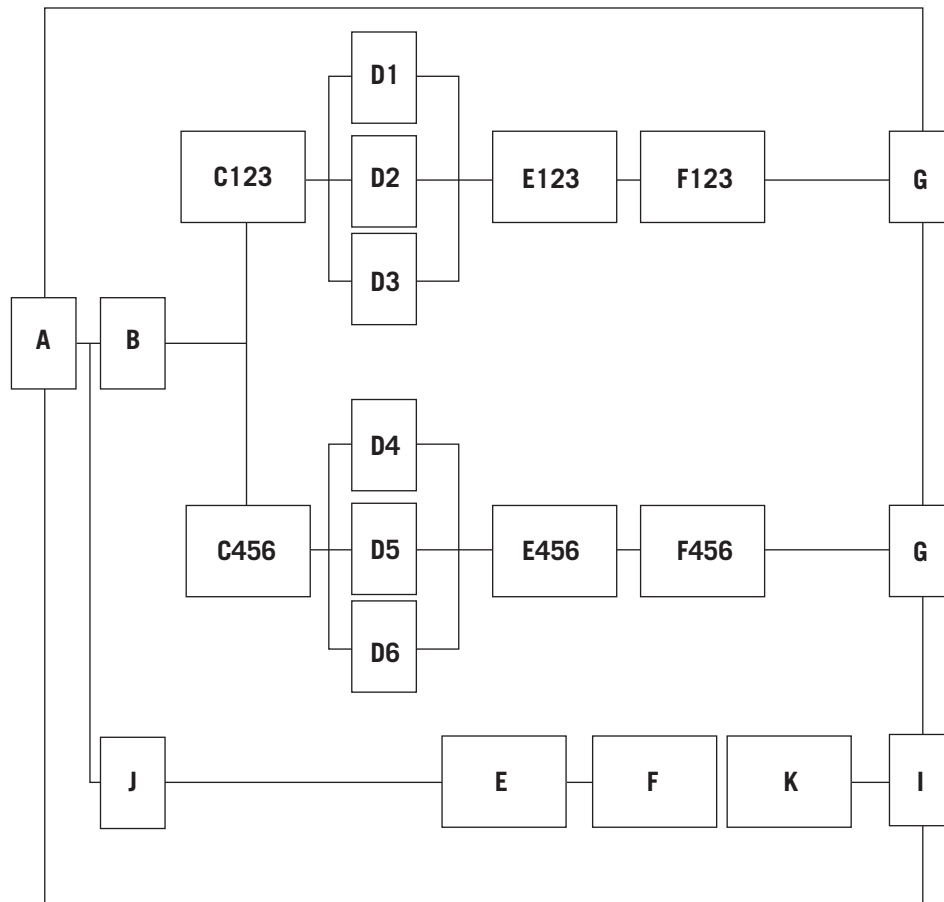
- Communication Ethernet.
- Communication locale avec d'autres bornes INGEREV.
- Compatibilité avec OCPP.
- Authentification à l'aide de cartes RFID / NFC.
- Écran d'interface.

2.6. Pollution sonore

Le fonctionnement de cet appareil produit un bruit provenant des ventilateurs internes. Ne les placez pas dans une pièce habitée. La surface de montage doit être solide et adaptée au poids de l'appareil.

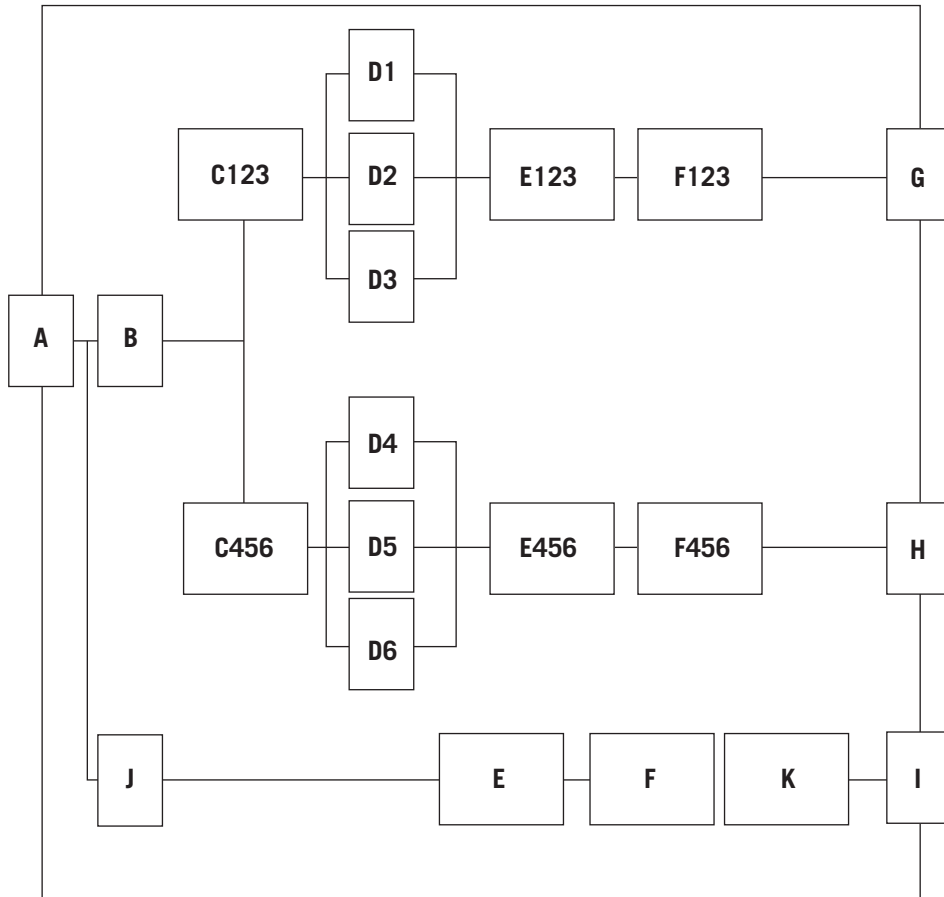
2.7. Schéma électrique du système

INGEREV RAPID Trio CCS

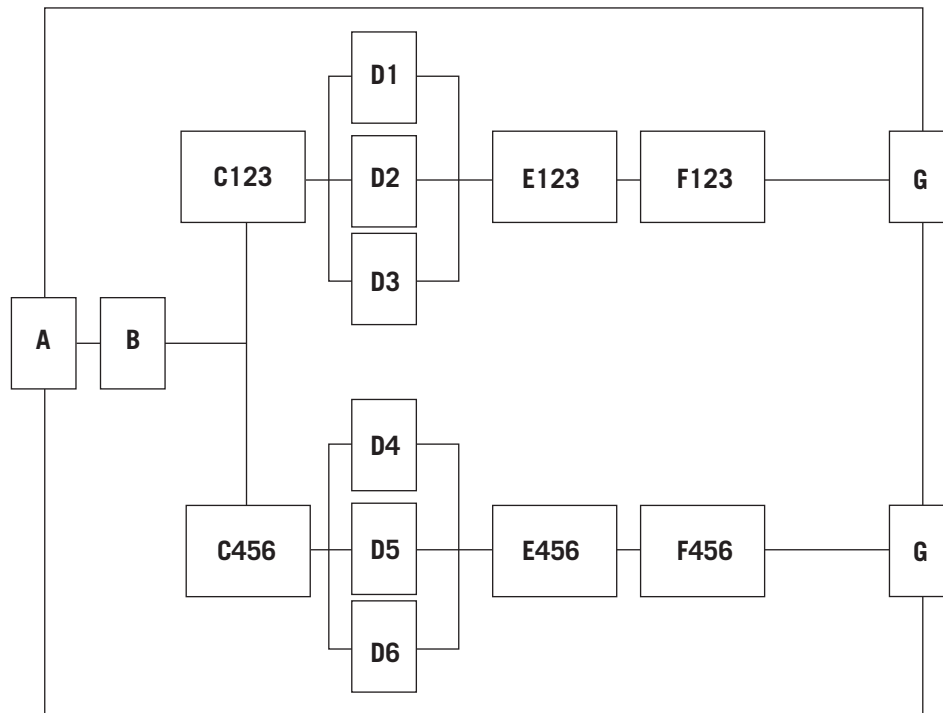


- | | |
|--|--|
| A. Alimentation | G. Connecteur CCS1/CCS2 |
| B. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge DC | H. Connecteur CHAdeMO |
| C. Contacteurs de modules de puissance | I. Connecteur AC Type 2 |
| D. Protections des modules de puissance | J. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge AC |
| E. Contacteurs de tuyau et parallélisme | K. Contacteur de charge AC |
| F. Wattmètre | |

INGEREV RAPID Trio CCS+CHA

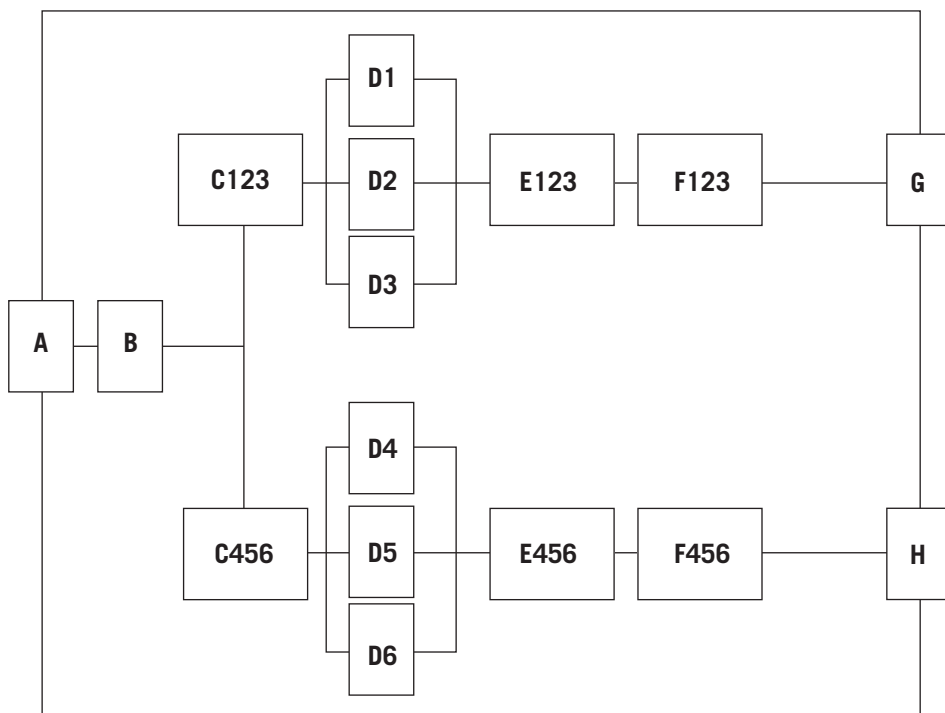


- | | |
|--|--|
| A. Alimentation | G. Connecteur CCS1/CCS2 |
| B. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge DC | H. Connecteur CHAdeMO |
| C. Contacteurs de modules de puissance | I. Connecteur AC Type 2 |
| D. Protections des modules de puissance | J. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge AC |
| E. Contacteurs de tuyau et parallélisme | K. Contacteur de charge AC |
| F. Wattmètre | |

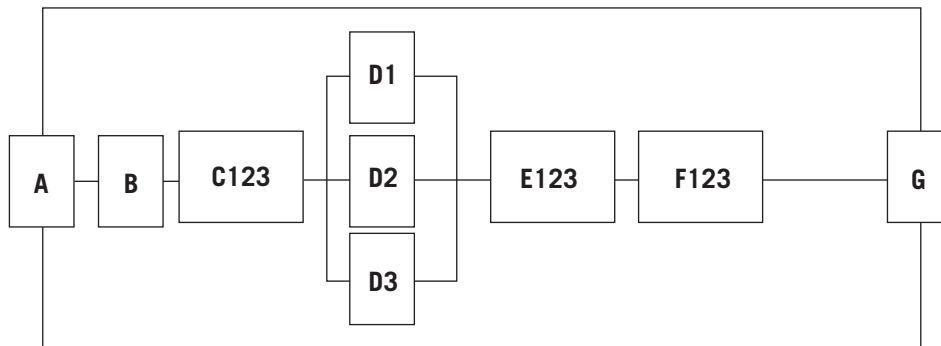
INGEREV RAPID Duo CCS

- | | |
|--|--|
| A. Alimentation | G. Connecteur CCS1/CCS2 |
| B. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge DC | H. Connecteur CHAdeMO |
| C. Contacteurs de modules de puissance | I. Connecteur AC Type 2 |
| D. Protections des modules de puissance | J. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge AC |
| E. Contacteurs de tuyau et parallélisme | K. Contacteur de charge AC |
| F. Wattmètre | |

INGEREV RAPID Duo CCS+CHA



- | | |
|--|--|
| A. Alimentation | G. Connecteur CCS1/CCS2 |
| B. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge DC | H. Connecteur CHAdeMO |
| C. Contacteurs de modules de puissance | I. Connecteur AC Type 2 |
| D. Protections des modules de puissance | J. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge AC |
| E. Contacteurs de tuyau et parallélisme | K. Contacteur de charge AC |
| F. Wattmètre | |

INGEREV RAPID One

- | | |
|--|--|
| A. Alimentation | G. Connecteur CCS1/CCS2 |
| B. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge DC | H. Connecteur CHAdeMO |
| C. Contacteurs de modules de puissance | I. Connecteur AC Type 2 |
| D. Protections des modules de puissance | J. Interrupteur magnétothermique + Différentiel de charge AC |
| E. Contacteurs de tuyau et parallélisme | K. Contacteur de charge AC |
| F. Wattmètre | |

2.8. Tableau des caractéristiques

	INGEREV RAPID 120	INGEREV RAPID 180
Entrée AC		
Tension	AC 3ph.+ N + PE ; 380/400/480 Vac ± 15 %	
Fréquence	50/60 Hz ± 5 %	
Courant nominal	190 A + 32 A	280 A + 32 A
Puissance nominale	120 kW + 22 kW	180 kW + 22 kW
Sortie DC		
Plage de tension	150 ~ 1000 V	
Courant maximal	400 A (200 + 200 A)	600 A (300 + 300 A)
Puissance maximale	120 kW (60 + 60 kW)	180 kW (90 + 90 kW)
Connecteurs de charge	CCS1/CCS2 (300 A) / CHAdeMO (125, 200 A) / 22kW AC Mode 3 Prise type 2	
Sortie AC (en option)		
Courant maximal	32 A	
Puissance maximale	22 kW	
Connecteurs de charge	AC Mode 3 Prise type 2 avec obturateurs	
Respect de la réglementation et sécurité		
Normes	CEI 61851-1 éd. 3, CEI 61851-21-2 éd. 1, CEI 61851-23 éd. 1, CEI 61851-24 éd. 1, CEI 62196-2, CEI 62196-3, CEI 61000	
Surintensité	MCB	
Contacts indirects	Contrôle des fuites de DC CEI 62955 Dispositif de protection contre les fuites - RCD 30 mA classe A (en option)	
Surtensions	Protection contre les surtensions permanentes et transitoires Type 2 aussi bien sur les entrées que les sorties DC	
Fonctionnalités et accessoires		
Connexion	Ethernet, Modem 3G/4G (en option)	
Protocole de communication	OCPP (normes et versions personnalisées)	
Écran publicitaire	Full HD de 21" (en option)	
HMI	Écran tactile 7", RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC)	
Informations générales		
Consommation en veille	< 60 W	< 80 W
Système rétractile pour tuyaux	Inclus	
Longueur des tuyaux	6,5 m (5 m utiles)	
Mesure de l'énergie	Dimensions de sorties AC (MID) et DC	
Température de service	-35 °C ~ 60 °C (option kit basse et haute température)	
Humidité	< 95 %	
Poids	380 kg	420 kg
Dimensions (h x l x p)	2540 x 774 x 730 mm	
Enveloppe	Acier inoxydable 430 et aluminium	
Altitude de fonctionnement	2 000 m (pour des altitudes supérieures, consulter Ingeteam)	
Indice de protection	IP54 / IK10 (écran IK08) / C5H	
Marquage	CE	
Directives	Directives basse tension : 2014/35/EU Directive EMC: 2014/30/UE	

3. Transport et manipulation de l'équipement

L'appareil doit être protégé, pendant son transport, contre les chocs mécaniques, les vibrations, les projections d'eau (pluie) et tout autre produit ou situation pouvant l'endommager ou altérer son comportement.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la perte de la garantie du produit.

3.1. Déballage

Il est essentiel de manipuler correctement les appareils afin de :

- ne pas abîmer l'emballage, qui permet de conserver les appareils dans des conditions optimales depuis leur expédition jusqu'au moment de leur installation ;
- éviter les coups et/ou les chutes des appareils pouvant détériorer les caractéristiques mécaniques de ces derniers ; par exemple, mauvaise fermeture des portes, perte du degré de protection, etc.
- éviter, dans la mesure du possible, les vibrations qui peuvent provoquer un dysfonctionnement ultérieur ;

En cas d'anomalie, contactez immédiatement Ingeteam.

Se débarrasser de l'emballage

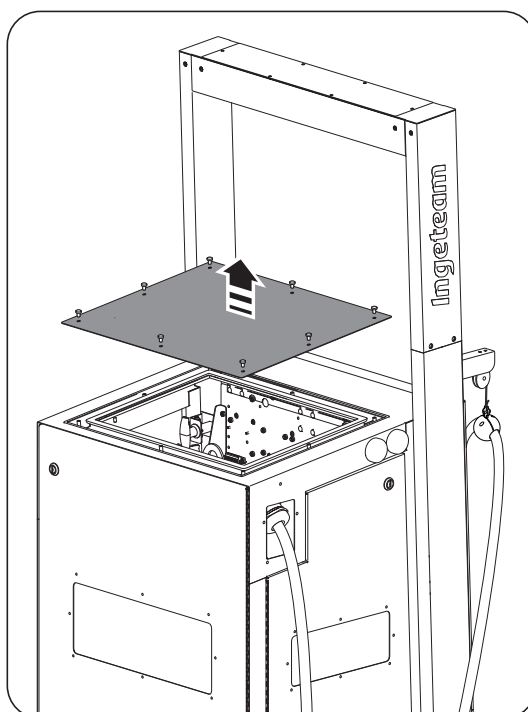
Tout l'emballage peut être remis à un centre agréé de récupération des déchets non dangereux.

Dans tous les cas, les parties de l'emballage seront réparties de la manière suivante :

- Plastique (polystyrène, sac et papier bulle) : conteneur correspondant.
- Carton : conteneur correspondant.

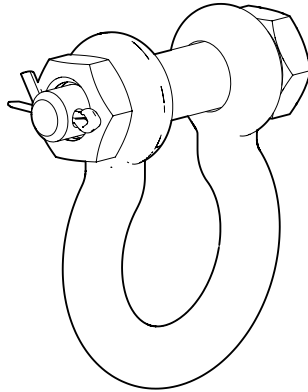
3.2. Manipulation

Les bornes de recharge de la famille Rapid ont été conçues pour être manipulées depuis la partie supérieure. C'est pourquoi un couvercle amovible a été habilité sur la partie supérieure de l'enveloppe, permettant d'accéder aux quatre points de levage prévus.



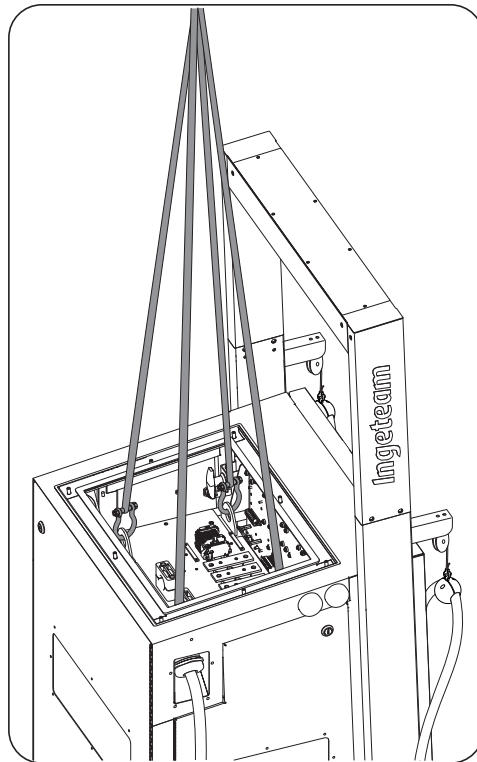
Ouverture supérieure de la borne

Afin d'éviter d'éventuelles interférences avec des composants externes, il est indispensable d'utiliser des manilles lyre ou droites d'une taille maximale de 1/2".



Manille type lyre

Toute manipulation de l'équipement doit être réalisée en utilisant les quatre points de levage disponibles avec des chaînes (ou élingues textiles) convergeant en un seul point et avec une longueur minimale d'1,5 m.



Levage en utilisant les quatre points de levage

4. Réception et stockage de l'appareil

4.1. Réception

Conservez l'appareil emballé jusqu'à son installation.

4.2. Identification de l'appareil

Le numéro de série de l'appareil permet de l'identifier de manière non équivoque. Ce numéro doit être mentionné lors de toute communication avec Ingeteam.

Le numéro de série de l'appareil est également indiqué sur la plaque signalétique.

4.3. Dommages lors du transport

Si, pendant le transport, l'appareil a été endommagé, procédez comme suit :

1. Ne procédez pas à son installation.
2. Informez immédiatement le distributeur dans les cinq jours suivant la réception de l'appareil.

S'il est finalement nécessaire de renvoyer l'appareil au fabricant, utilisez le même emballage que celui dans lequel il vous a été livré.

4.4. Stockage

ATTENTION

Le non-respect des instructions fournies dans cette section peut causer des dommages à l'appareil.

Ingeteam n'assume aucune responsabilité en cas de dommages découlant du non-respect de ces instructions.

Si l'appareil n'est pas installé immédiatement après sa réception, prenez en compte les éléments suivants afin d'éviter qu'il ne se détériore :

- Stockez l'appareil dans son emballage d'origine.
- Maintenez l'appareil à l'abri de la saleté (poussière, copeaux, graisse, etc.) et des rongeurs.
- Évitez qu'il ne reçoive des projections d'eau, des étincelles de soudures, etc.
- Couvrez l'appareil avec un matériau de protection respirant afin d'éviter la condensation due à l'humidité ambiante.
- Les appareils entreposés ne doivent pas être soumis à des conditions climatiques différentes de celles qui sont indiquées dans la section « 2.8. Tableau des caractéristiques ».
- Il est essentiel de protéger l'appareil des produits chimiques corrosifs ainsi que des atmosphères salines.
- N'entreposez pas l'appareil à l'extérieur.

4.5. Conservation

Afin de permettre une bonne conservation des appareils, ne retirez pas l'emballage d'origine avant de procéder à leur installation.

En cas d'entreposage prolongé, il est recommandé de conserver les appareils dans des endroits secs, en évitant, si possible, les changements brusques de température.

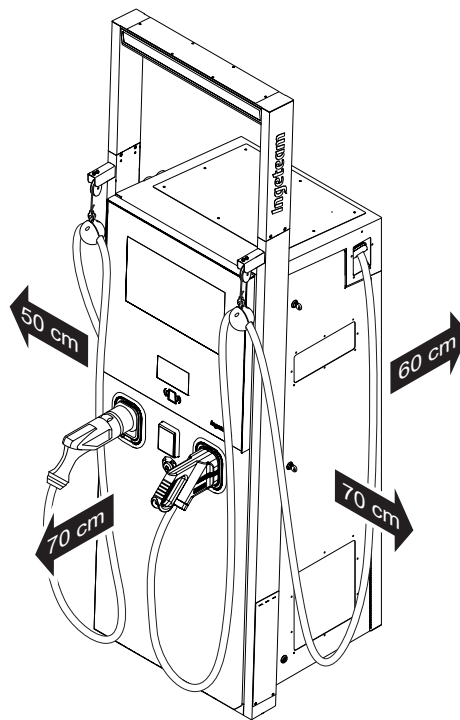
La détérioration de l'emballage (déchirures, trous, etc.) empêche de conserver les appareils dans des conditions optimales avant leur installation. Ingeteam n'est pas tenu responsable du non-respect de cette condition.

5. Préparation pour l'installation de l'appareil

Au moment de décider de l'emplacement de l'appareil et de planifier son installation, vous devez suivre un ensemble de règles découlant de ses caractéristiques. Ces règles sont résumées dans ce chapitre.

5.1. Environnement

- Placez les appareils dans un lieu accessible pour les travaux d'installation et de maintenance, et permettant la manipulation via l'écran TFT.
- Les sorties d'air et la partie du module de puissance peuvent atteindre des températures élevées. Ne placez à proximité aucun matériau sensible aux températures élevées.
- Évitez les environnements corrosifs qui peuvent affecter le bon fonctionnement de l'appareil. N'installez pas l'appareil dans des zones classées ATEX.
- Il est formellement interdit de poser tout objet sur l'appareil.
- Il est recommandé de placer les appareils sous un cache qui les protège de l'exposition directe, en orientant la partie avant vers le nord dans l'hémisphère nord et vers le sud dans l'hémisphère sud.
- Évitez tout obstacle sur les distances minimales suivantes.



Distances libres minimales

5.2. Conditions environnementales

Vous devez tenir compte des conditions environnementales de fonctionnement de l'appareil pour choisir son emplacement.

Conditions environnementales	
Température minimale	-20 °C
Température minimale de l'air environnant	-20 °C
Température maximale de service	60 °C ⁽¹⁾
Humidité relative maximale sans condensation	95 %
Altitude	2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ Le fonctionnement de l'appareil à des températures supérieures à 50 °C ne doit se produire que de manière ponctuelle et non permanente. Ingeteam ne saurait être tenu responsable des conséquences sur l'appareil d'un fonctionnement continu à des températures supérieures à 50 °C.

⁽²⁾ À des altitudes supérieures à 1 000 m, contactez Ingeteam.

Il convient de prendre en compte que, de façon occasionnelle, il peut se produire une condensation modérée résultant des variations de température. Pour cette raison, et en marge de la protection de l'appareil, il est nécessaire de surveiller ces appareils, une fois mis en marche dans des lieux qui pourraient ne pas être conformes aux conditions décrites précédemment.

En cas de condensation, l'appareil ne doit en aucun cas être mis sous tension. Pour éliminer la condensation, faites circuler de l'air chaud à une température maximale de 60 °C.

INFO

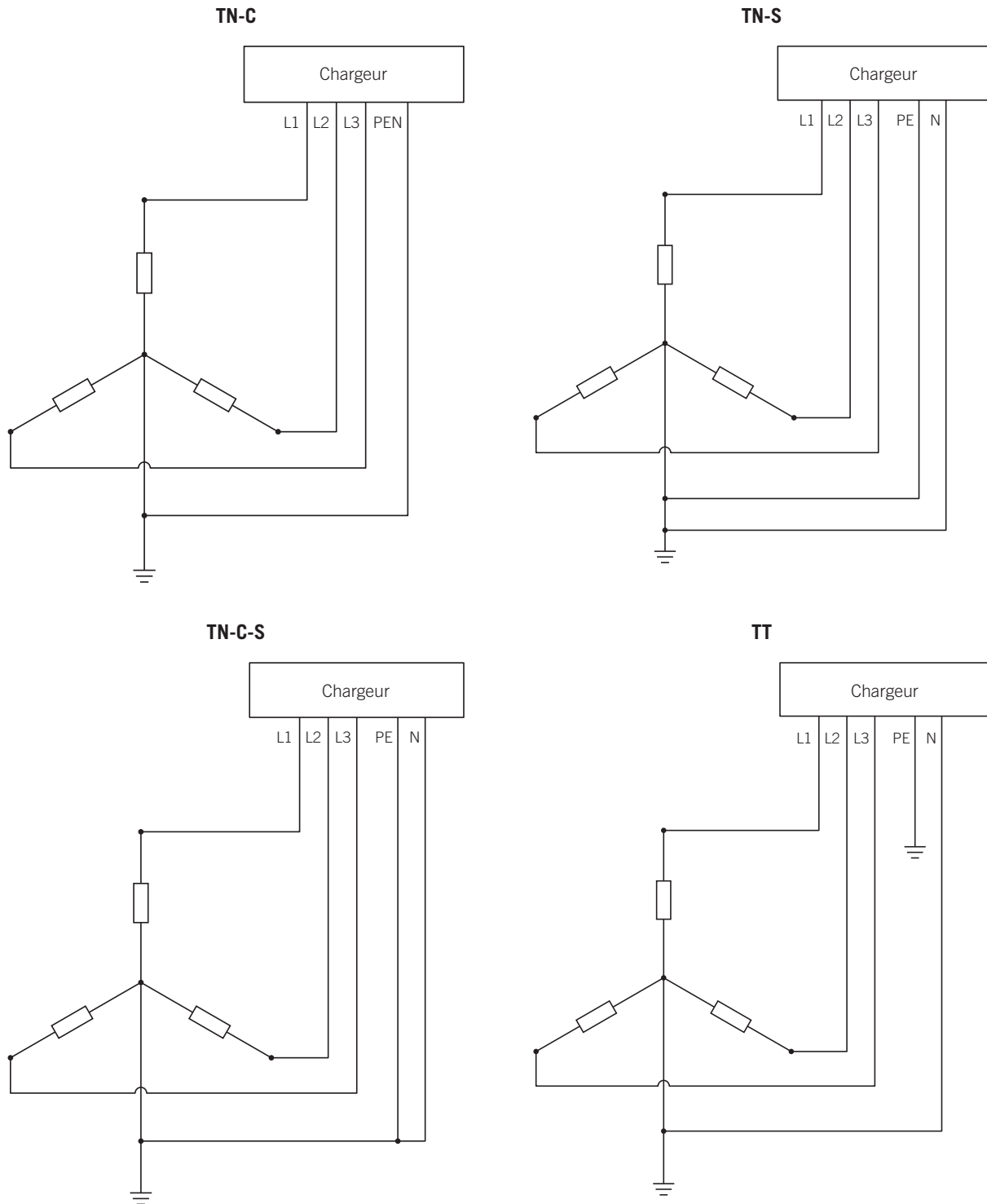
Ingeteam ne garantit pas le bon fonctionnement de l'appareil en cas de non-respect des conditions de fonctionnement pour lesquelles il a été conçu.

5.3. Type de réseau

Ces appareils doivent être raccordés à un réseau triphasé en étoile avec un neutre mis à la terre. Les systèmes de mise à la terre autorisés sont donc TT et TN.

Il n'est pas possible de se raccorder à des réseaux IT ou des réseaux en triangle mis à la terre sur l'une de leurs lignes.

Il faut amener à l'appareil les raccordements du réseau triphasé (L1, L2, L3 et N) et sa terre (PE).



5.4. Système de déconnexion externe

Pour les tâches d'inspection de l'appareil, il faut supprimer la tension d'alimentation AC. Pour cela, l'installateur devra installer un système de déconnexion externe.

L'élément de sectionnement doit être dimensionné pour le courant et la tension d'entrée DC de la cosse de chargement (voir section « [2.8. Tableau des caractéristiques](#) »).

Il faut également inclure la possibilité de déclenchement à distance (via bobine minimale) permettant son ouverture si la porte de la cosse de chargement s'ouvre accidentellement.

6. Installation de l'appareil

Avant de procéder à l'installation de l'appareil, retirez son emballage en prenant garde à ne pas endommager l'enveloppe (voir section « 3.1. Déballage »).

Vérifiez l'absence de condensation à l'intérieur de l'emballage. En cas de signes de condensation, l'appareil ne doit pas être installé avant d'avoir entièrement séché.

⚠ ATTENTION

Toutes les opérations d'installation devront être conformes à la réglementation en vigueur.

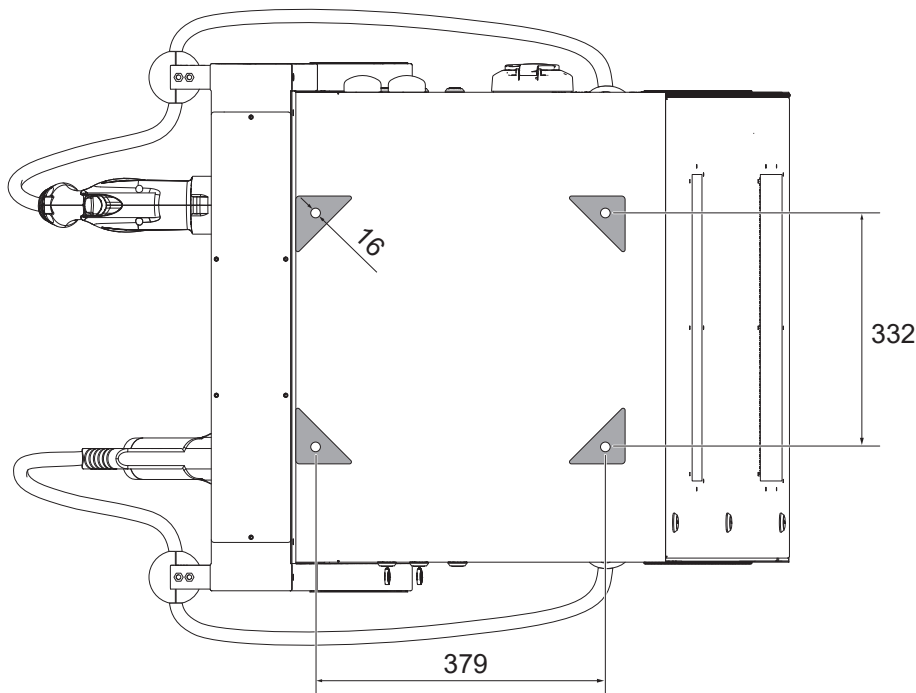
Toutes les opérations impliquant un mouvement de poids importants devront être réalisées à l'aide des moyens d'assistance mécanique nécessaires (grue, palan, etc.).

6.1. Exigences générales d'installation

- L'environnement de l'appareil doit être adéquat et satisfaire aux directives prescrites dans le chapitre « 5. Préparation pour l'installation de l'appareil ». Par ailleurs, les éléments employés dans le reste de l'installation devront être compatibles avec l'appareil et conformes à la loi applicable.
- La ventilation et l'espace de travail devront être adéquats pour les travaux de maintenance conformément à la réglementation en vigueur.
- Les dispositifs extérieurs de connexion doivent être adéquats et suffisamment proches comme stipulé dans la réglementation en vigueur.
- La section des câbles d'alimentation doit être adaptée à l'intensité maximale.
- Veillez à ce qu'aucun élément extérieur ne se trouve à proximité des entrées et sorties d'air pouvant empêcher le bon refroidissement de l'appareil ; respectez pour cela les distances indiquées dans la section « 5.1. Environnement ».

6.2. Fixation de l'appareil

Les points de fixation sont prévus pour utiliser des tiges filetées ou des vis M12. En cas d'utilisation d'une tige filetée, la longueur de celle-ci au sol doit être de 20 à 30 mm.

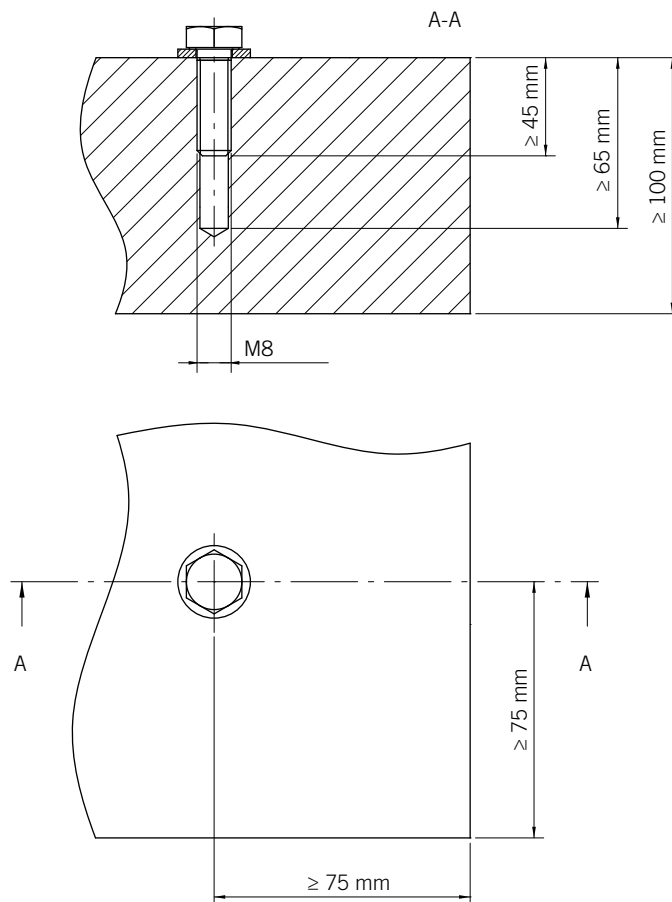


Distances entre les points de fixation au sol, vue supérieure.

En raison du poids des appareils, le sol sur lequel ils reposent doit être solide et parfaitement horizontal et nivelé, afin d'assurer l'évacuation correcte de l'eau et éviter ainsi sa stagnation.

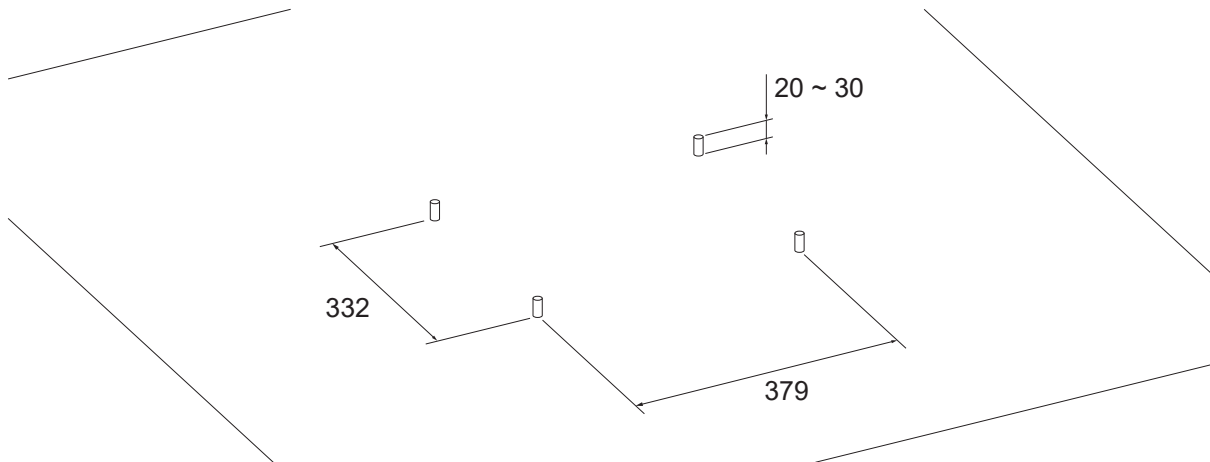
Les prescriptions suivantes doivent être respectées lors de la sélection de l'emplacement où sera vissé l'appareil :

- Distance minimale entre le centre du trou de la semelle en béton et les bords : 75 mm.
- Diamètre de la mèche utilisée pour effectuer le trou de la semelle en béton : 8 mm.
- Profondeur minimale du trou dans la semelle en béton : 65 mm.
- Épaisseur minimale de la semelle en béton : 100 mm.
- Profondeur minimale de la vis d'ancrage : 45 mm.
- Résistance à la traction minimale : 7,7 kN. Coefficient de sécurité 1,5
- Résistance au cisaillement minimale : 9,3 kN. Coefficient de sécurité 1,25



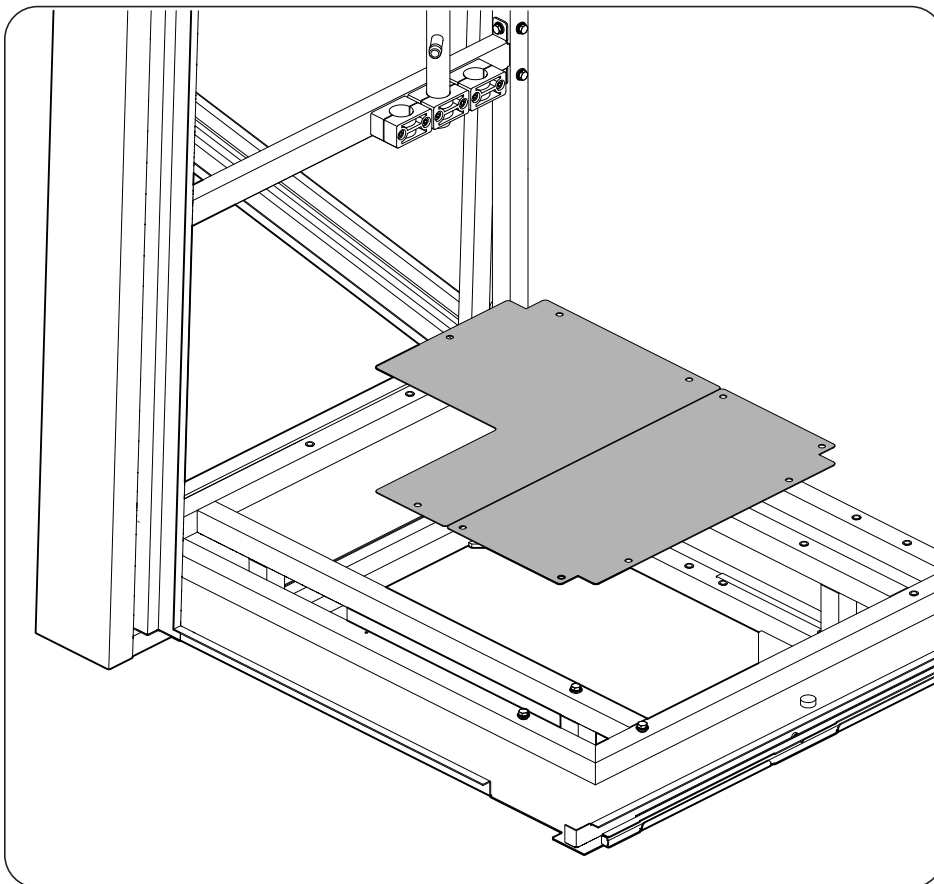
Respectez les étapes suivantes pour fixer l'équipement :

1. Marquez au sol les points d'ancrage en fonction des cotes de la figure précédente.
2. Si la fixation se fait via des vis, percez le sol à l'aide d'une mèche adaptée. Si vous allez utiliser des tiges filetées, posez-les au sol.



Pose de tiges filetées au sol

3. Avant de placer la borne de recharge dans son emplacement définitif, retirez les deux plaques inférieures indiquées dans la figure suivante. Pour y accéder, il faut ouvrir les portes avant, latérales et arrière.



Vue simplifiée de la partie inférieure de la borne

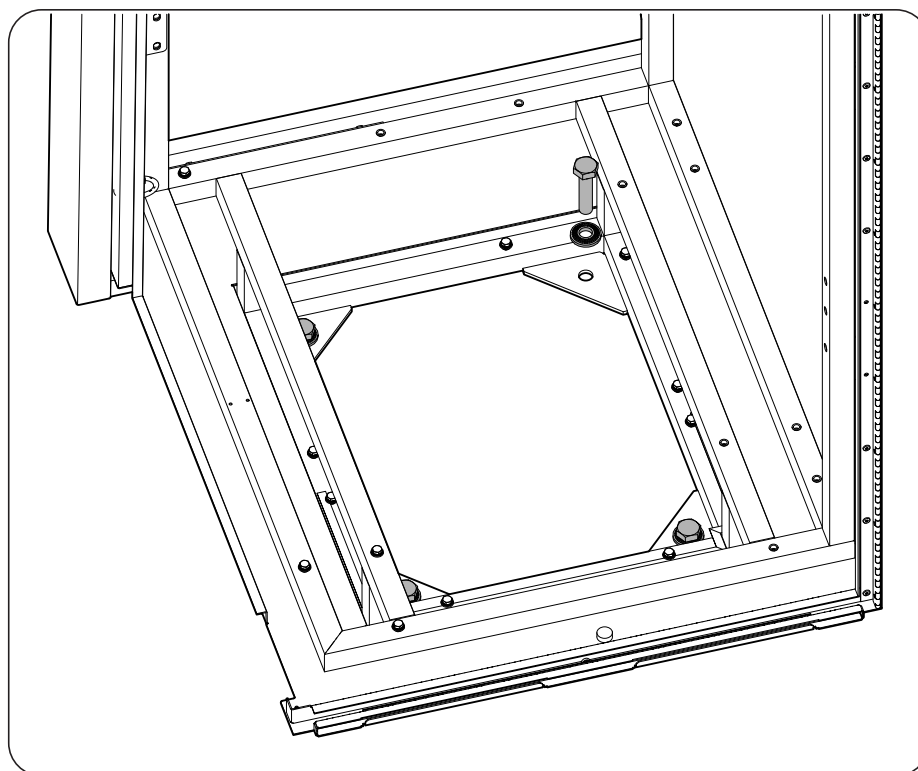
4. Une fois les plaques inférieures retirées, fermez les portes avant et arrière pour que la manipulation de la borne soit plus sûre. La porte latérale restera ouverte pour faciliter le positionnement de la borne sur ses points de fixation au sol.

5. À l'aide d'une grue (voir section « 3.2. Manipulation »), placez la borne sur ses points d'ancrage au sol.

ATTENTION

Il faut éviter au maximum de manipuler la borne avec la porte latérale ouverte à l'aide d'une grue, sauf pour la placer sur ses points de fixation. Dans la mesure du possible, effectuez la manipulation avec toutes les portes fermées.

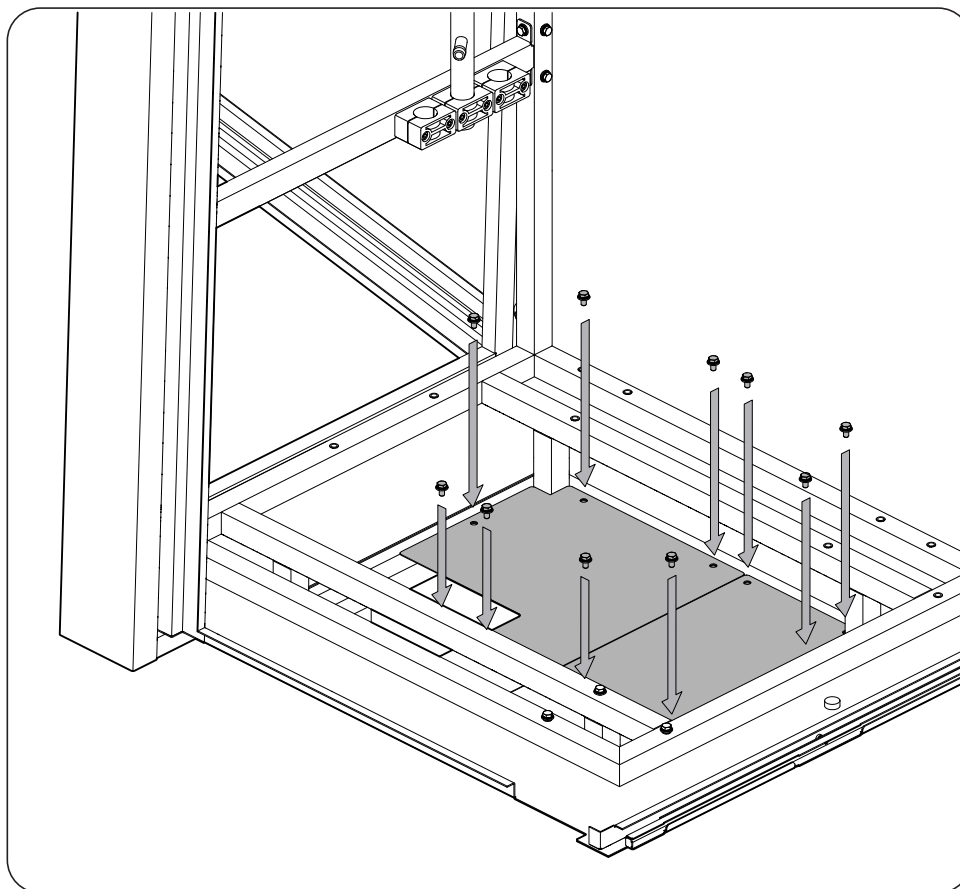
6. Si vous réalisez l'installation avec des tiges filetées, assurez les fixations avec des rondelles et des écrous. Si l'installation est réalisée avec des vis, placez ces vis avec les rondelles correspondantes.



Pose des vis et rondelles sur les points de fixation au sol

7. Vérifiez que l'appareil est fermement fixé.

8. Posez les plaques inférieures en ouvrant les portes avant et arrière, afin d'obtenir un meilleur accès pour la fixation des vis et rondelles.



Pose des plaques inférieures, vue simplifiée

9. Passez le câble du sol vers l'intérieur de la borne à travers l'ouverture prévue à cet effet.

Une fois que l'appareil est installé correctement, vous pouvez procéder aux connexions.

⚠ ATTENTION

Vous devez obligatoirement respecter l'ordre décrit ci-dessus. N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir effectué tous les raccordements et de l'avoir refermé.

7. Raccordement des accessoires

Ce chapitre explique le processus de raccordement à l'appareil des accessoires de série et en option.

Lisez-le attentivement avant de commencer le processus de raccordement.

7.1. Consignes de sécurité pour le raccordement d'accessoires

DANGER

Garantissez l'absence de tension sur l'appareil avant d'effectuer tout raccordement.

N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir réalisé correctement tous les autres raccordements et de l'avoir refermé.

Utilisez l'Équipement de Protection Individuelle indiqué dans la section « [Équipements de protection individuelle \(EPI\)](#) ».

ATTENTION

Ingeteam n'est pas responsable des dommages qu'une mauvaise connexion pourrait entraîner.

7.2. Communication via Ethernet

7.2.1. Exigences du câblage

Pour la communication Ethernet, utilisez un câble de 4 à 6 mm de diamètre.

7.2.2. Processus de raccordement

Pour réaliser le raccordement, suivez l'ordre suivant :

1. Dans la zone d'accès du câblage inférieur, introduisez le câblage d'Ethernet par le presse-étoupe correspondant.
2. Faites passer le câble par les goulottes comme indiqué sur l'illustration suivante :
3. Insérez le connecteur RJ45 sur la carte-mère (située sur la porte avant).
4. Serrez le presse-étoupe pour garantir l'étanchéité, en vous assurant que le câblage ne soit pas trop tendu.

8. Raccordement AC

Ce chapitre explique les spécifications des câbles AC et le processus de raccordement de ces derniers à l'appareil. Les circuits correspondant à la charge DC et à celle AC (le cas échéant) sont dérivés en interne à partir de ce raccordement.

Lisez-le attentivement avant de commencer le processus de raccordement.

i INFO

Avant de manipuler l'appareil, consultez la section « *Conditions importantes de sécurité* » ainsi que les indications suivantes.

8.1. Consignes de sécurité pour le raccordement de câbles AC

⚠ DANGER

Garantissez l'absence de tension sur l'appareil avant d'effectuer tout raccordement AC.

N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir réalisé correctement tous les autres raccordements et de l'avoir refermé.

Utilisez l'Équipement de Protection Individuelle indiqué dans la section « *Équipements de protection individuelle (EPI)* »

Au cours du raccordement, assurez-vous du raccordement correct des câbles aux jeux de barres correspondants.

Il est indispensable de replacer correctement les protections IP2X une fois les raccordements AC réalisés.

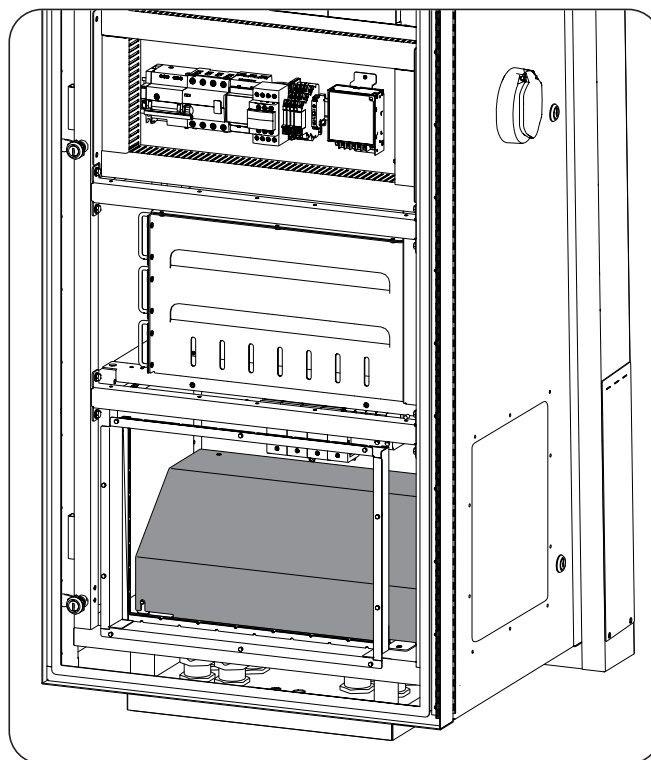


Fig. 5 Image de la protection IP2X de l'alimentation

⚠ ATTENTION

Ingeteam n'est pas responsable des dommages qu'une mauvaise connexion pourrait entraîner.

8.2. Exigences du câblage

Afin de garantir la sécurité des personnes, pour le fonctionnement correct de l'appareil et pour être conforme à la réglementation applicable, l'appareil doit être raccordé à la terre de l'installation.

Le raccordement AC doit être réalisé via l'un des schémas de distribution indiqués dans la section 5.6. L'installation doit utiliser des câbles monopolaires avec conducteur en cuivre ou en aluminium.

Il est permis de raccorder deux câbles par phase jusqu'à 240 mm² de section, et un câble de section identique pour le neutre la protection (terre).

ATTENTION

En cas d'utilisation de câbles en aluminium, l'installateur devra disposer des moyens permettant d'éviter l'effet du couple galvanique (cosses bipolaires, interfaces bimétalliques, etc.)

La responsabilité de la dimension du câble de terre incombe à l'installateur, elle devra répondre aux exigences réglementaires s'appliquant à l'installation.

Le raccordement accepte une section de câble comprise entre 95 mm² et 240 mm². La plage de diamètres admissibles pour les câbles d'entrée est comprise entre 18 et 29 mm. Les câbles doivent se terminer en une extrémité plate d'une métrique M8.

8.3. Processus de raccordement

1. Introduisez le câblage par les passe-câbles prévus sur la partie inférieure du chargeur.

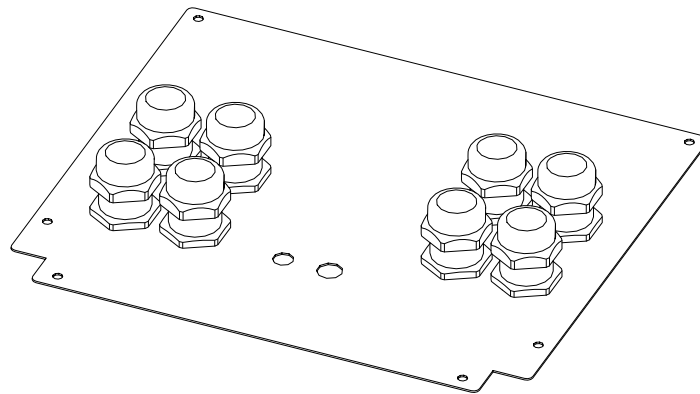


Fig. 6 Passe-câbles de puissance

- En respectant les polarités, raccordez les trois phases, le neutre et la terre aux platines indiquées comme R, S, T et N et sur la barre de terre PE.

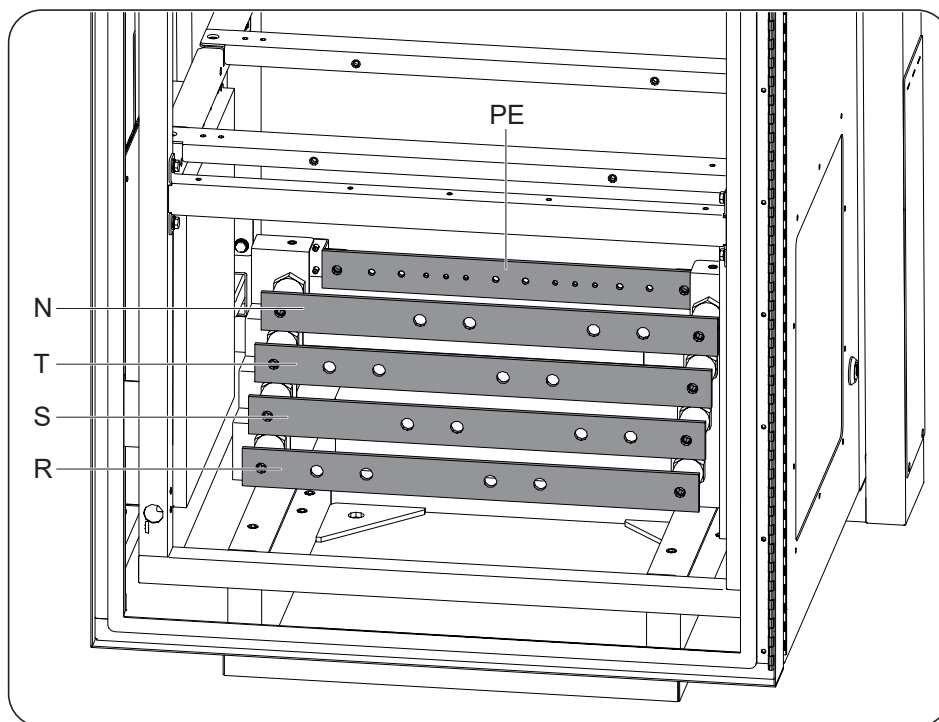


Fig. 7 Platines d'alimentation

Le tableau suivant regroupe les couples de serrage à appliquer lors de la connexion.

Couples de serrage à appliquer	
Connexion	Couple de serrage
Bornes R, S, T, N	10 Nm
Barre de terre PE	10 Nm

- Vérifiez que la membrane passe-câble est posée correctement et que le câblage n'est pas tendu.

9. Première connexion au réseau électrique

Ce chapitre décrit les étapes à suivre pour réaliser la première connexion de l'appareil au réseau.

Il faudra d'abord vérifier l'appareil.

9.1. Révision de l'appareil

Il faut vérifier le bon état de l'installation avant la mise en marche.

Chaque installation diffère au niveau de ses caractéristiques, du pays où elle est installée ou d'autres conditions particulières qui s'y appliquent. Dans tous les cas, avant de procéder à la mise en marche, assurez-vous que l'installation est conforme à la loi et aux réglementations applicables et qu'elle est terminée, au moins la partie qui va être mise en marche.

9.1.1. Inspection

Avant la première connexion du chargeur au réseau, il faut réaliser une vérification générale des éléments suivants :

Révision du câblage

- Vérifiez que les câbles sont correctement raccordés à leurs connecteurs.
- Vérifiez que ces câbles sont en bon état, et qu'il n'existe pas de conditions qui pourraient les endommager, comme par exemple des sources de chaleur intense, des objets coupants ou des dispositions qui les exposent à des risques d'impacts ou de coups.

Révision de la fixation de l'appareil

Vérifiez que l'appareil est solidement fixé et ne risque pas de tomber.

9.1.2. Fermeture hermétique de l'appareil

Lors de l'installation, assurez-vous que les opérations de raccordement n'ont pas altéré le degré d'étanchéité de l'appareil.

Veillez à ce que les connecteurs soient bien ajustés et les presse-étoupes bien fermés.

10. Déconnexion de l'appareil

Cette section décrit le processus à suivre pour déconnecter l'appareil. Si vous souhaitez accéder à l'intérieur de l'appareil, vous devez obligatoirement suivre ces instructions dans l'ordre où elles sont indiquées pour éliminer toute tension.

1. Si un processus de charge est actif, terminez la session de charge.
2. Appuyez sur le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence.
3. Mettez l'appareil hors tension AC via un moyen de déconnexion externe.
4. Attendez 10 minutes que les capacités internes se déchargent, que les éléments chauds refroidissent et que le mouvement résiduel des pales des ventilateurs s'arrête.
5. Ouvrez l'appareil et, avec les EPI adéquats, vérifiez l'absence de tension sur l'alimentation AC.
6. Signalez la zone de sectionnement avec un panneau indiquant « *Attention, manipulation interdite...* ». Délimitez la zone de travail si nécessaire.

11. Maintenance

ATTENTION

Les travaux de maintenance recommandés seront réalisés au minimum une fois par an, sauf indication contraire.

11.1. Conditions de sécurité

DANGER

Toutes les vérifications de maintenance indiquées ici devront être réalisées lorsque l'appareil est arrêté, dans des conditions de manipulation sûres, intégrant les spécifications du client pour ce type d'opérations.

L'ouverture de l'enveloppe ne signifie nullement une absence de tension dans l'appareil, de sorte que seul le personnel qualifié peut y accéder en respectant les conditions de sécurité énoncées dans le présent document.

Avant d'ouvrir l'appareil, vous devez le mettre hors tension (voir section « 10. Déconnexion de l'appareil »).

Garantissez l'absence de tension sur l'appareil avant d'effectuer toute intervention de maintenance.

Pour effectuer les travaux de maintenance sur l'appareil, vous devez utiliser les équipements de protection individuelle spécifiés dans la section « Équipements de protection individuelle (EPI) » du présent document.

ATTENTION

L'ensemble des conditions détaillées par la suite doivent être considérées comme un minimum.

Ingeteam n'assume pas la responsabilité des dommages dérivant d'une mauvaise utilisation des appareils. Toute intervention réalisée sur l'un de ces appareils et supposant une modification du câblage électrique par rapport au câblage initial doit être préalablement présentée à Ingeteam. Ces modifications devront être étudiées et approuvées par Ingeteam.

INFO

Le câble doit être amené à l'intérieur de l'appareil via un conduit, qui sera introduit à travers un raccord afin de conserver l'indice de protection de l'appareil.

11.2. État des câbles et connecteurs de charge

Vérifiez le bon état des câbles et connecteurs. Ils ne doivent présenter aucune trace de choc ou coupure. Vérifiez le bon fonctionnement des connecteurs.

11.3. État de l'enveloppe

Il est nécessaire de vérifier périodiquement l'état de l'enveloppe en examinant l'état des fermetures et portes, ainsi que la fixation des appareils au sol. Il faut également vérifier l'état correct de l'enveloppe et l'absence de coups ou de rayures qui pourraient dégrader l'enveloppe ou lui faire perdre son indice de protection. Si ces types de défauts sont identifiés, réparez ou remplacez les parties concernées.

11.4. État des câbles et des cosses

Il faut vérifier chaque année l'état des câbles et des cosses :

- Vérifiez la bonne disposition des câbles afin qu'ils n'entrent pas en contact avec des parties actives.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de défauts dans l'isolement et les points chauds en vérifiant la couleur de l'isolement et des cosses.
- Vérifiez que les raccords présentent le couple de serrage adéquat.

11.5. Nettoyage ou remplacement de filtres

Retirer et nettoyer les filtres des grilles de ventilation de l'appareil. S'ils sont détériorés, ils devront être remplacés par des filtres neufs équivalents de classe G4 IP55.

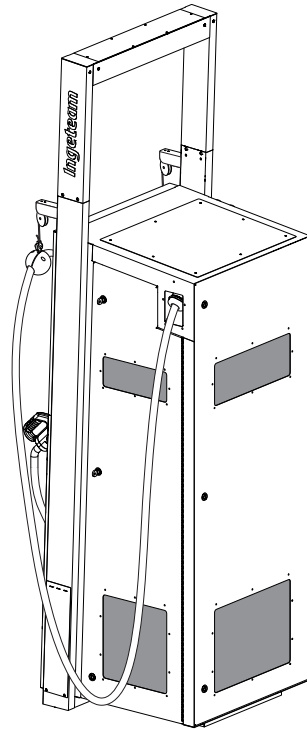


Fig. 8 Prises d'air

Il existe des filtres dans toutes les prises d'air (tant entrées que sorties). Ces prises se trouvent sur les portes latérales et arrière.

12. Traitement des déchets

Ces appareils utilisent des composants nocifs pour l'environnement (cartes électroniques, batteries ou piles, etc.).

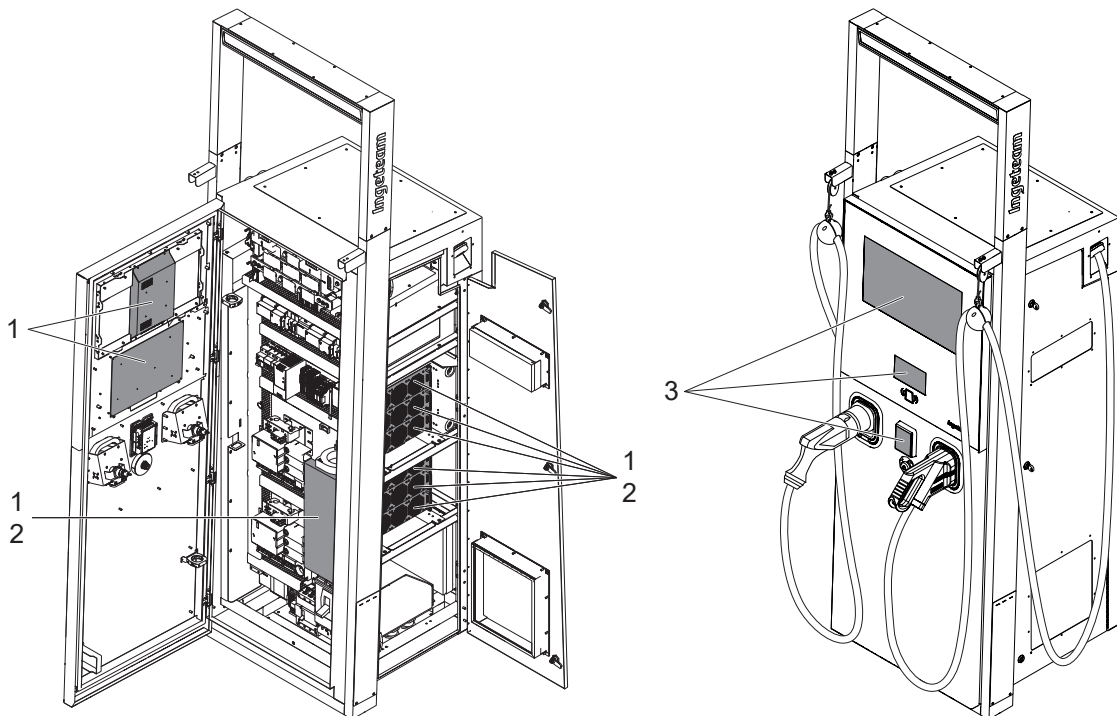


Une fois la vie utile de l'appareil terminée, les déchets doivent être confiés à un centre de récupération agréé pour le traitement des déchets dangereux.

Par le biais de cette section, Ingeteam, conformément à une politique respectueuse de l'environnement, informe le centre de récupération agréé sur la localisation des composants à décontaminer.

Les éléments présents à l'intérieur de l'appareil et qui doivent être traités spécifiquement sont :

1. Cartes de circuits imprimés
2. Condensateurs électrolytiques ou qui contiennent du PCB
3. Écran.



Importanti condizioni di sicurezza

In questa sezione sono descritti gli avvisi di sicurezza e il dispositivo di protezione individuale o la simbologia utilizzata nel dispositivo.

Condizioni di sicurezza

Avvisi generali

PERICOLO

L'apertura dell'involucro non implica l'assenza di tensione all'interno.

Esiste un pericolo di scossa elettrica anche dopo aver scollegato la rete.

Esso può essere aperto solo da personale qualificato seguendo le istruzioni riportate nel presente manuale.

È assolutamente vietato l'accesso all'interno del quadro elettrico da posizioni diverse dalle porte di accesso previste per tale scopo. L'accesso deve essere effettuato sempre in mancanza di tensione.

ATTENZIONE

Le operazioni riportate nel presente manuale possono essere eseguite solo da personale debitamente qualificato.

Quando nel presente manuale si parla di personale qualificato, si intende personale che risponde a tutte le norme, le direttive e le leggi in materia di sicurezza, applicabili agli interventi di installazione e funzionamento di questo dispositivo.

La selezione del personale qualificato è sempre responsabilità della società della quale tale personale fa parte, in quanto la società in questione decide se un lavoratore è adatto o meno a svolgere un determinato lavoro, tutelandone così la sicurezza e rispettando la legge applicabile in materia di sicurezza sul lavoro.

Tali società devono impartire una formazione adeguata sui dispositivi elettrici al proprio personale e fare in modo che il personale prenda dimestichezza con il contenuto di questo manuale.

È obbligatorio rispettare la legge applicabile in materia di sicurezza per quanto riguarda i lavori elettrici. Esiste il pericolo di scosse elettriche.

Il rispetto delle istruzioni di sicurezza esposte nel presente manuale o della legislazione indicata, non esime dal rispetto di altre norme specifiche relative a installazione, luogo, paese o altre circostanze che riguardino il dispositivo.

L'insieme delle indicazioni sulla sicurezza riportate nel presente documento deve essere ritenuto una misura minima di sicurezza. È sempre preferibile disinserire l'alimentazione generale. Possono essere presenti difetti di installazione che producono ritorni di tensione indesiderati. Esiste il pericolo di scosse elettriche.

Secondo le norme fondamentali di sicurezza, tutte le attrezzature devono essere adeguate a proteggere i lavoratori esposti dal rischio di contatto diretto e indiretto. In qualsiasi caso le parti elettriche delle attrezzature di lavoro devono essere conformi a quanto disposto dalla normativa specifica corrispondente.

Secondo la normativa generale sulla sicurezza, l'impianto elettrico non deve comportare rischi di incendio o esplosione. I lavoratori dovranno essere adeguatamente protetti dal rischio di incidenti causati da contatti diretti o indiretti. L'impianto elettrico e i dispositivi di protezione dovranno tenere in considerazione la tensione, i fattori esterni condizionanti e la competenza delle persone che hanno accesso alle parti dell'impianto.

Per verificare l'assenza di tensione è obbligatorio l'impiego di strumenti di misura di categoria III-1100 V.

INFORMAZIONI

Queste istruzioni devono essere ben accessibili accanto al dispositivo e poste alla portata degli utenti.

Prima dell'installazione e della messa in servizio, leggere attentamente queste istruzioni di sicurezza e gli avvisi, nonché tutti i simboli di avvertenza apposti sul dispositivo. Assicurarsi che tutti i simboli di avvertenza rimangano perfettamente leggibili e che quelli danneggiati o mancanti vengano sostituiti.

La protezione contro il contatto diretto è assicurata dall'involucro.

i INFORMAZIONI

Il dispositivo è stato testato in base alla normativa applicabile per soddisfare i requisiti di sicurezza, i valori delle distanze di isolamento e le vie di fuga per le tensioni di utilizzo.

Possibili pericoli per le persone**⚠ PERICOLO**

Scossa elettrica.

Il dispositivo può essere ancora carico anche dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica.

Seguire attentamente la procedura obbligatoria per disinserire la tensione, riportata in questo manuale.

Esplosione.

Il rischio di esplosione è molto improbabile e in casi molto specifici di funzionamento anomalo.

La carcassa protegge persone e oggetti da un'eventuale esplosione solo se chiusa in modo corretto.

Schiacciamento e lesioni delle articolazioni.

Seguire sempre le indicazioni fornite dal manuale per movimentare e collocare il dispositivo.

Il peso del dispositivo può provocare lesioni, ferite gravi o morte se non viene maneggiato in modo corretto.

Alta temperatura.

La portata di aria di uscita può raggiungere temperature elevate che possono provocare lesioni alle persone esposte.

Possibili pericoli per il dispositivo**⚠ PERICOLO**

Raffreddamento.

Durante il funzionamento, il dispositivo richiede un flusso d'aria privo di particelle estranee.

È indispensabile mantenere la posizione verticale e le entrate sgombre da qualsiasi ostacolo, per consentire che il flusso d'aria penetri all'interno del dispositivo.

Non toccare le schede né i componenti elettronici. I componenti più sensibili potrebbero risultare danneggiati o distrutti dall'elettricità statica.

Non disinserire né collegare alcun terminale mentre il dispositivo è in funzione. Disinserire e verificare l'assenza di tensione prima di eseguire qualsiasi operazione.

Per evitare che le giunzioni bullonate dei pannelli dell'involucro del dispositivo si usurino prematuramente è necessario rimuovere e montare le viti manualmente.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Quando si lavora sul dispositivo, utilizzare almeno le seguenti dotazioni di sicurezza consigliate da Ingeteam.

Denominazione	Spiegazione
Calzature di sicurezza	In conformità con la norma <i>UNE-EN-ISO 20345:2012 ANSI Z41.1-1991</i>
Elmetto con maschera per il volto	In conformità con la norma <i>UNE-EN 397:1995, ANSI Z89.1-2014</i> , qualora vi siano elementi con tensione che siano accessibili direttamente
Indumenti da lavoro	Aderenti, non infiammabili, 100% cotone
Guanti dielettrici	In conformità con la norma <i>EN 60903:2005 ASTM D 120-87</i>

Le attrezzature o i dispositivi utilizzati in attività in tensione devono disporre almeno di isolamento di categoria III-1100 Volt.

Nel caso in cui le normative del luogo di installazione esigano un altro tipo di dispositivo di protezione individuale, è necessario integrare in modo adeguato il dispositivo consigliato da Ingeteam.

Contenuti

Importanti condizioni di sicurezza	165
Condizioni di sicurezza.....	165
Dispositivi di protezione individuale (DPI).....	167
Contenuti	168
1. Informazioni su questo manuale	170
1.1. Campo di applicazione e nomenclatura	170
1.2. Destinatari	170
1.3. Simbologia.....	171
2. Descrizione del dispositivo	172
2.1. Visione generale.....	172
2.2. Modelli	172
2.3. Connettori	172
2.3.1. Connettori per carica DC.....	172
2.3.2. Connettore per carica AC	174
2.4. Protezioni.....	175
2.5. Accessori in dotazione di serie	176
2.6. Inquinamento acustico	176
2.7. Schema elettrico del sistema	177
2.8. Caratteristiche	182
3. Trasporto e movimentazione del dispositivo.....	183
3.1. Disimballaggio.....	183
3.2. Movimentazione.....	183
4. Ricevimento del dispositivo e stoccaggio	185
4.1. Ricevimento	185
4.2. Identificazione del dispositivo	185
4.3. Danni durante il trasporto	185
4.4. Stoccaggio	185
4.5. Conservazione.....	185
5. Preparazione per l'installazione del dispositivo.....	186
5.1. Ambiente	186
5.2. Condizioni ambientali.....	187
5.3. Tipo di rete.....	188
5.4. Sistema di disconnessione esterno	189
6. Installazione del dispositivo	190
6.1. Requisiti generali di installazione	190
6.2. Fissaggio del dispositivo	190
7. Collegamento degli accessori.....	195
7.1. Indicazioni di sicurezza per il collegamento degli accessori	195
7.2. Comunicazione via Ethernet	195
7.2.1. Requisiti del cablaggio.....	195
7.2.2. Procedura di connessione	195
8. Collegamento AC.....	196
8.1. Indicazioni di sicurezza per il collegamento AC.....	196
8.2. Requisiti del cablaggio	197
8.3. Procedura di connessione	197
9. Primo collegamento alla rete elettrica	199
9.1. Revisione del dispositivo.....	199
9.1.1. Ispezione	199
9.1.2. Chiusura ermetica del dispositivo	199
10. Disconnessione del dispositivo	200
11. Manutenzione.....	201
11.1. Condizioni di sicurezza.....	201
11.2. Stato dei tubi flessibili e dei connettori di ricarica.....	201

11.3. Stato dell'involucro	201
11.4. Stato dei cavi e dei terminali	201
11.5. Pulizia e cambio del filtro	202
12. Smaltimento dei rifiuti.....	203

DE
EN
ES
FR
IT
PT

1. Informazioni su questo manuale

Il presente manuale descrive i dispositivi INGEREV RAPID 60 90, 120, 150, 180 e fornisce le informazioni necessarie per realizzare correttamente le attività di ricevimento, installazione, messa in servizio, manutenzione e funzionamento.

1.1. Campo di applicazione e nomenclatura

Il presente manuale è valido per i seguenti dispositivi:

Nome completo	Abbreviazione
INGEREV RAPID XX Trio CCS	Trio CCS
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	Trio CCS+CHA
INGEREV RAPID XX Duo CCS	Duo CCS
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	Duo CCS+CHA
INGEREV RAPID XX One	One

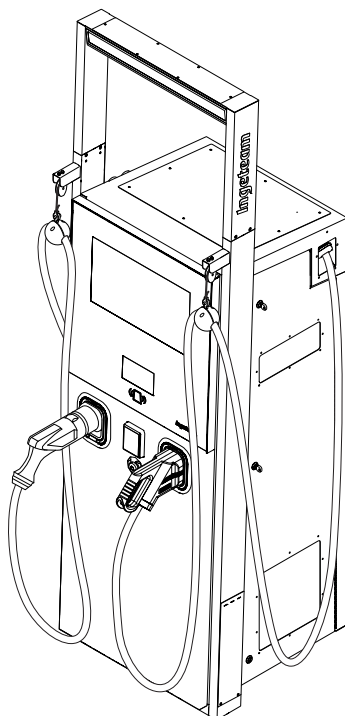


Fig. 1 Vista esterna del dispositivo

1.2. Destinatari

Il presente documento è rivolto a personale qualificato.




Quando nel presente manuale si parla di personale qualificato, si intende personale che risponde a tutte le norme, le direttive e le leggi in materia di sicurezza, applicabili agli interventi di installazione e funzionamento di questo dispositivo.

La selezione del personale qualificato è sempre responsabilità della società della quale tale personale fa parte, in quanto la società in questione decide se un lavoratore è adatto o meno a svolgere un determinato lavoro, tutelandone così la sicurezza e rispettando la legge applicabile in materia di sicurezza sul lavoro.

Tali società devono impartire una formazione adeguata sui dispositivi elettrici al proprio personale e fare in modo che il personale prenda dimestichezza con il contenuto di questo manuale.

1.3. Simbologia

Nel manuale sono presenti avvisi per segnalare informazioni di particolare rilievo. A seconda della natura del testo sono possibili tre tipi di avvisi:

 PERICOLO	Indica pericoli per l'incolumità della persona o per il caricatore.
 ATTENZIONE	Indicazione importante.
 INFORMAZIONI	Informazioni aggiuntive o riferimenti ad altre parti del documento o ad altri documenti.

2. Descrizione del dispositivo

2.1. Visione generale

INGEREV RAPID è la stazione di ricarica rapida multi-standard progettata per le esigenze di carica rapida dei più recenti veicoli elettrici che consente di recuperare fino a 100 km di autonomia in meno di 8 minuti.

Con i suoi diversi modelli, INGEREV RAPID permette la ricarica rapida in DC secondo gli standard CCS1/CCS2 (Combined Charging System) e CHAdeMO con il Modo 4, così come la ricarica in AC attraverso il connettore Modo 3 Tipo 2.

È stata progettata per l'uso esterno in aree pubbliche. È un apparecchio fisso di classe I progettato per essere montato a terra.

2.2. Modelli

Le stazioni di ricarica INGEREV RAPID sono disponibili in vari modelli con i seguenti tipi di connettori:

	Tipo di connettore		
	Corrente continua		Corrente alternata
	CCS1/CCS2	CHAdeMO	AC Tipo 2
INGEREV RAPID XX Trio CCS	●	○	●
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX Duo CCS	●	○	○
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX One	●	○	○

● Dotato // ○ Non dotato

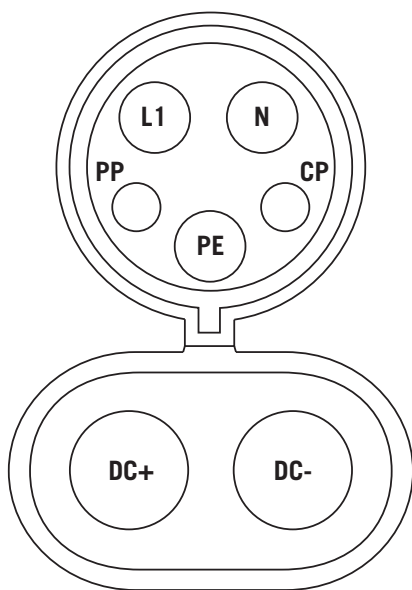
Questi modelli sono progettati per rimanere collegati alla rete pubblica AC. Tutti producono corrente DC, mentre i modelli Trio consentono la ricarica anche in AC.

2.3. Connettori

2.3.1. Connettori per carica DC

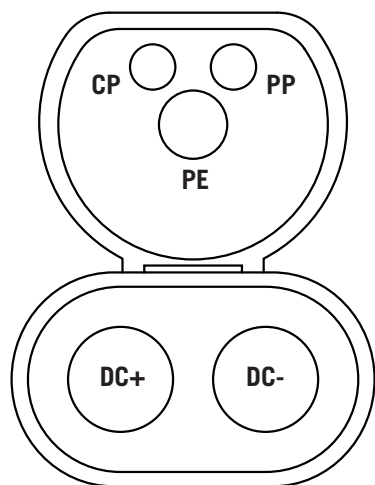
I seguenti connettori si basano sugli standard per la carica rapida DC dei veicoli elettrici.

CCS1



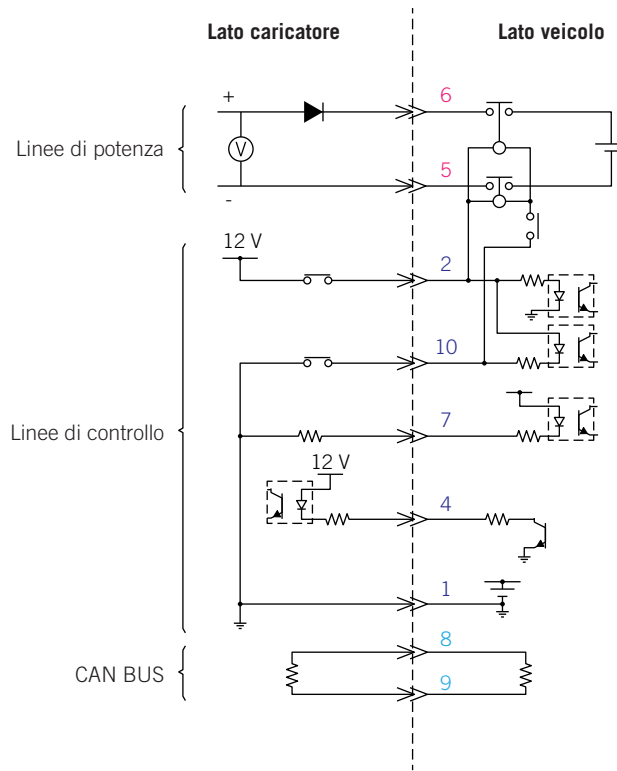
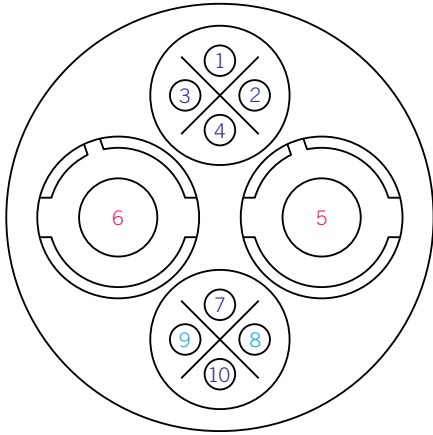
L1: Fase 1
 N: Neutro
 PP: *Proximity Pilot*, segnale di pre-inserimento
 CP: *Control Pilot*, segnale di post-inserimento
 PE: *Protective Earth*, terra
 DC+
 DC-

CCS2



PP: *Proximity Pilot*, segnale di pre-inserimento
 CP: *Control Pilot*, segnale di post-inserimento
 PE: *Protective Earth*, terra
 DC+
 DC-

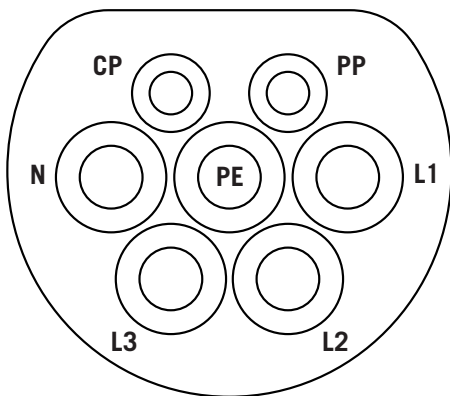
CHAdeMO



2.3.2. Connettore per carica AC

Il seguente connettore si basa sugli standard per la carica rapida AC dei veicoli elettrici.

IEC 62196-2 AC Tipo 2



- PP: *Proximity Pilot*, segnale di pre-inserimento
- CP: *Control Pilot*, segnale di post-inserimento
- PE: *Protective Earth*, terra
- N: Neutro
- L1: Fase 1
- L2: Fase 2
- L3: Fase 3

2.4. Protezioni

Questa stazione di ricarica dispone di diverse protezioni che si descrivono a continuazione.

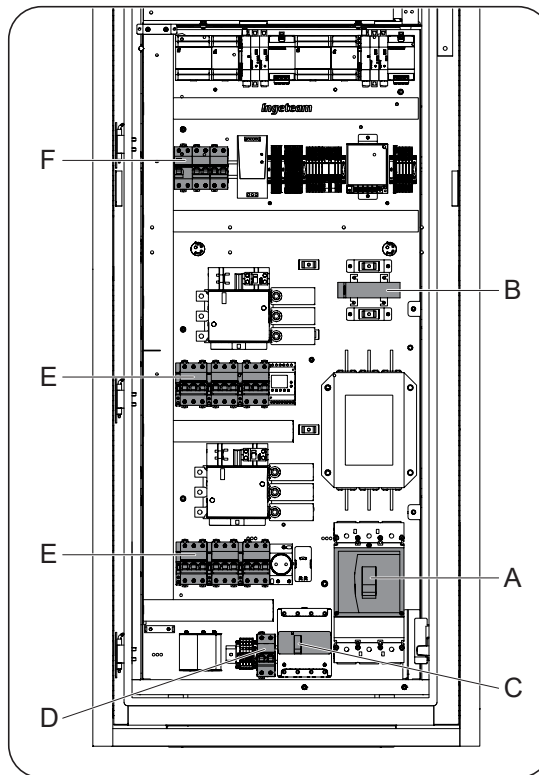


Fig. 2 Disposizione dei dispositivi di protezione

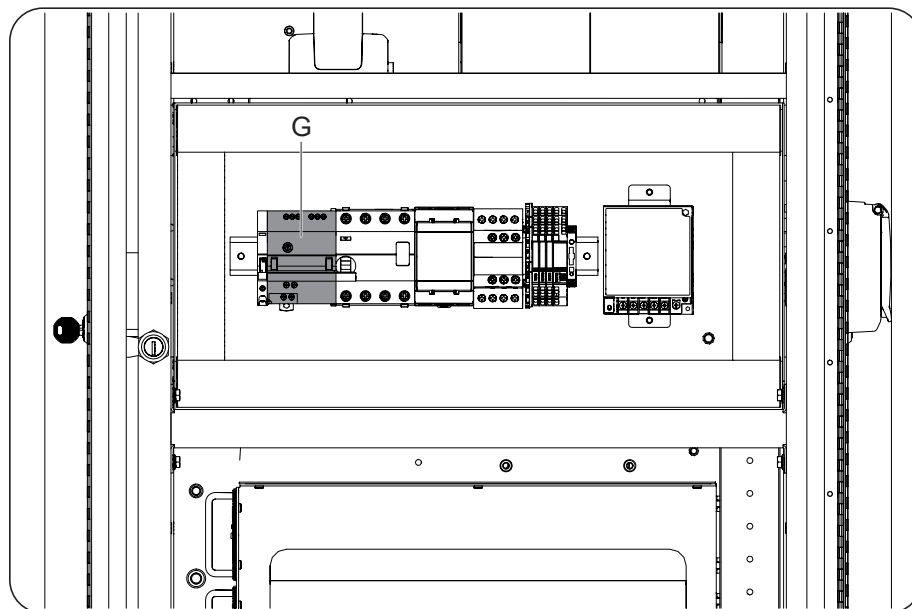


Fig. 3 Disposizione dei dispositivi di protezione e controllo carica AC

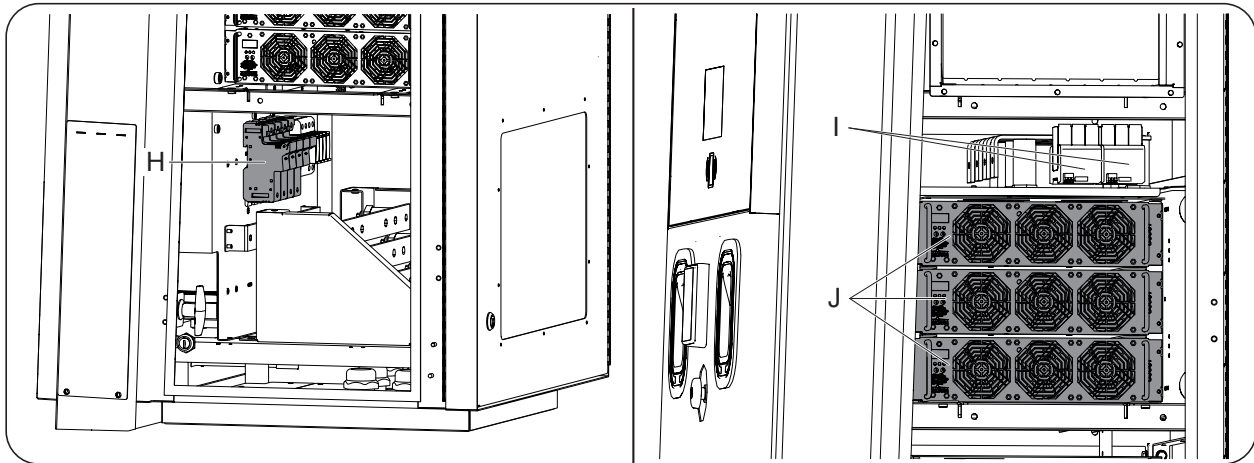


Fig. 4 Protezioni contro le alimentazioni di sovratensione

- | | |
|---|--|
| A. Interruttore principale | F. Interruttori dei servizi ausiliari |
| B. Relè differenziale di carica DC | G. Relè differenziale di carica AC |
| C. Interruttore di carica AC | H. Protezione da sovratensione di rete |
| D. Interruttore di alimentazione ausiliaria | I. Protezione da sovratensione del veicolo |
| E. Interruttori del modulo di potenza | J. Moduli di potenza |

2.5. Accessori in dotazione di serie

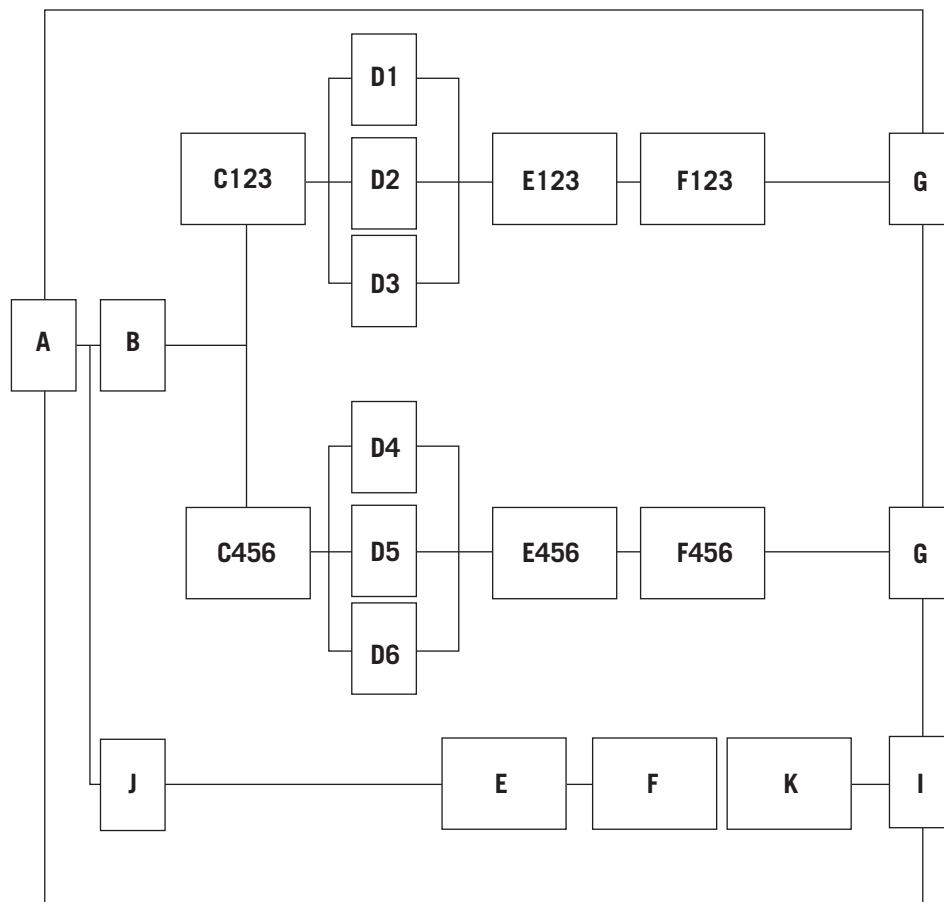
- Comunicazione Ethernet.
- Comunicazione locale con altre stazioni INGEREV.
- Compatibilità con OCPP.
- Autenticazione mediante schede RFID/NFC.
- Interfaccia con monitor.

2.6. Inquinamento acustico

Il funzionamento di questo dispositivo genera rumore dai ventilatori interni. Non collocarlo in un locale abitato. La superficie di montaggio deve essere solida, in grado di sopportare il peso del dispositivo.

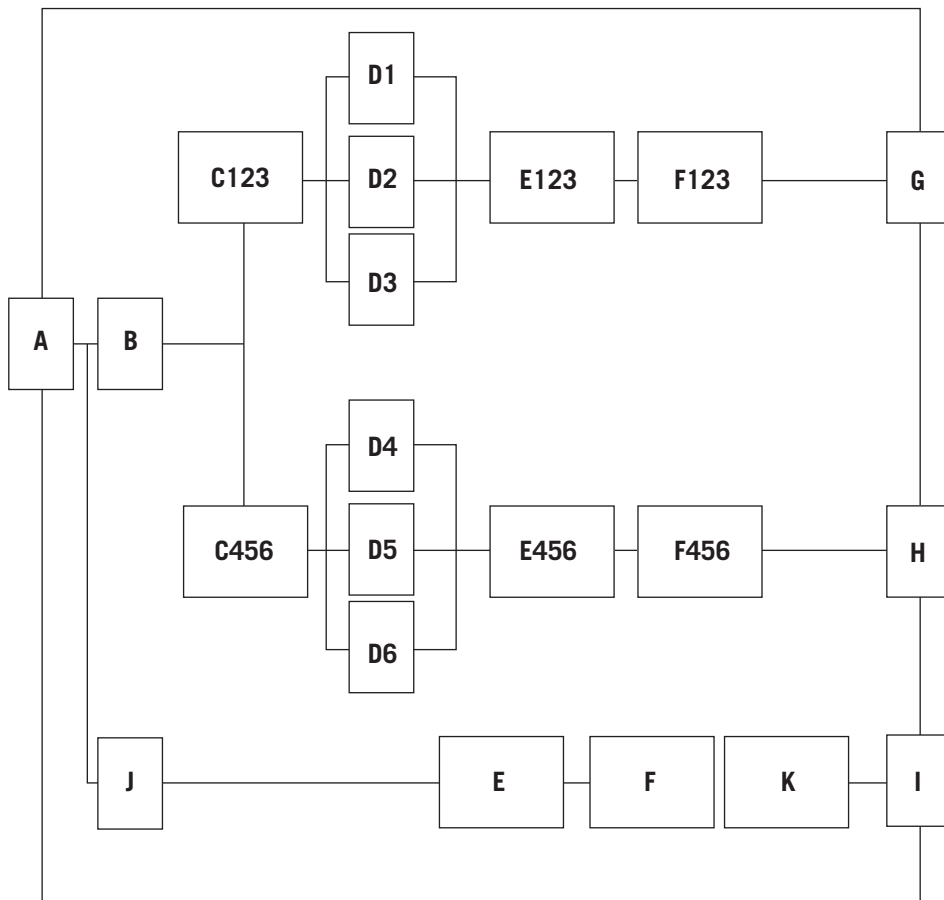
2.7. Schema elettrico del sistema

INGEREV RAPID Trio CCS



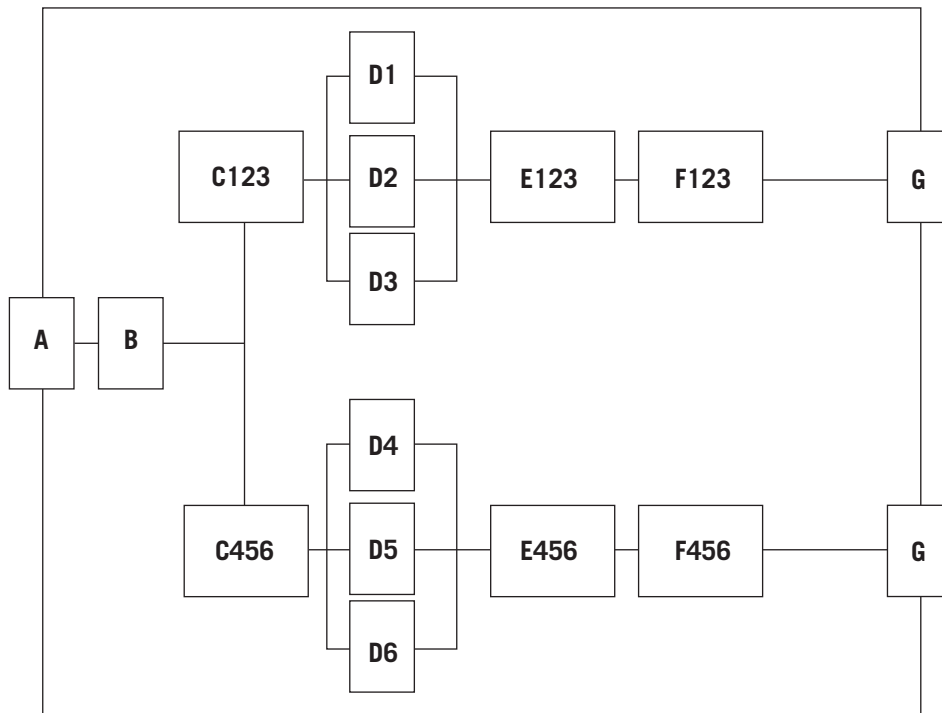
- | | |
|---|---|
| A. Allacciamento | G. Connettore CCS1/CCS2 |
| B. Magneto-termico + differenziale di carica DC | H. Connettore CHAdeMO |
| C. Contattori dei moduli di potenza | I. Presa AC Tipo 2 |
| D. Protezioni dei moduli di potenza | J. Magneto-termico + differenziale di carica AC |
| E. Contattori a tubo e in parallelo | K. Contattore di carica AC |
| F. Wattmetro | |

INGEREV RAPID Trio CCS+CHA



- | | |
|---|---|
| A. Allacciamento | G. Connettore CCS1/CCS2 |
| B. Magneto-termico + differenziale di carica DC | H. Connettore CHAdeMO |
| C. Contattori dei moduli di potenza | I. Presa AC Tipo 2 |
| D. Protezioni dei moduli di potenza | J. Magneto-termico + differenziale di carica AC |
| E. Contattori a tubo e in parallelo | K. Contattore di carica AC |
| F. Wattmetro | |

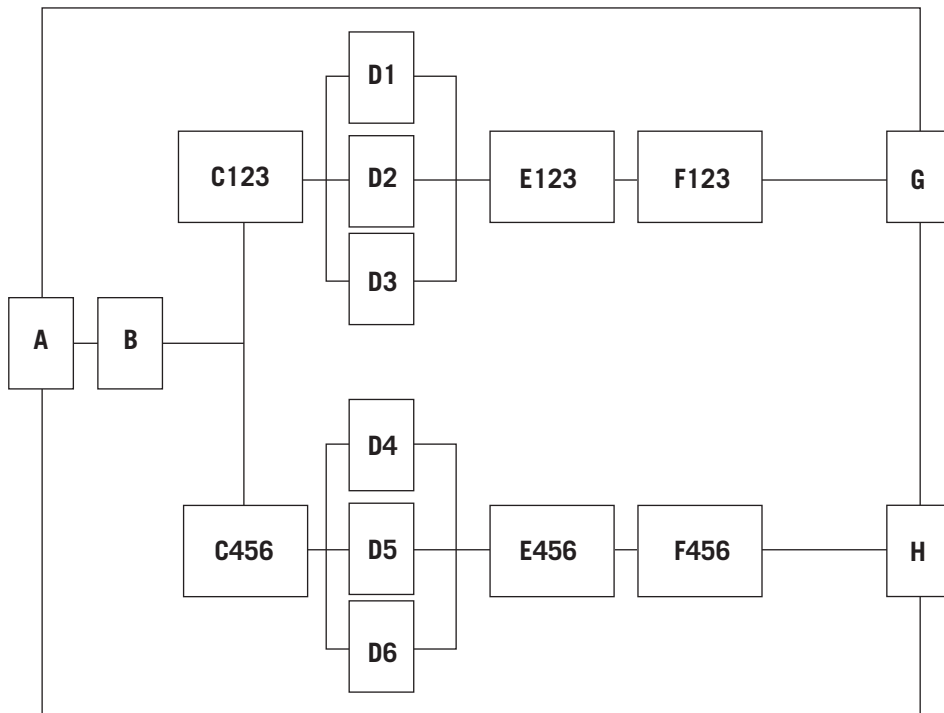
INGEREV RAPID Duo CCS



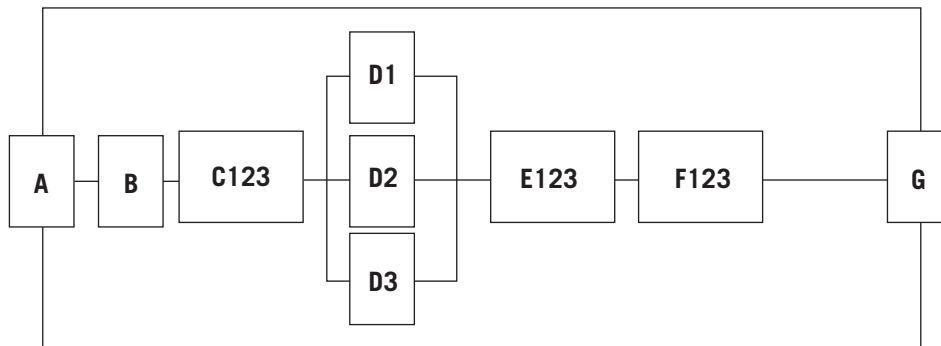
- | | |
|---|---|
| A. Allacciamento | G. Connettore CCS1/CCS2 |
| B. Magneto-termico + differenziale di carica DC | H. Connettore CHAdeMO |
| C. Contattori dei moduli di potenza | I. Presa AC Tipo 2 |
| D. Protezioni dei moduli di potenza | J. Magneto-termico + differenziale di carica AC |
| E. Contattori a tubo e in parallelo | K. Contattore di carica AC |
| F. Wattmetro | |

DE
EN
ES
FR
IT
PT

INGEREV RAPID Duo CCS+CHA



- | | |
|---|---|
| A. Allacciamento | G. Connettore CCS1/CCS2 |
| B. Magneto-termico + differenziale di carica DC | H. Connettore CHAdeMO |
| C. Contattori dei moduli di potenza | I. Presa AC Tipo 2 |
| D. Protezioni dei moduli di potenza | J. Magneto-termico + differenziale di carica AC |
| E. Contattori a tubo e in parallelo | K. Contattore di carica AC |
| F. Wattmetro | |

INGEREV RAPID One

- | | |
|---|---|
| A. Allacciamento | G. Connettore CCS1/CCS2 |
| B. Magneto-termico + differenziale di carica DC | H. Connettore CHAdeMO |
| C. Contattori dei moduli di potenza | I. Presa AC Tipo 2 |
| D. Protezioni dei moduli di potenza | J. Magneto-termico + differenziale di carica AC |
| E. Contattori a tubo e in parallelo | K. Contattore di carica AC |
| F. Wattmetro | |

2.8. Caratteristiche

	INGEREV RAPID 120	INGEREV RAPID 180
Ingresso AC		
Tensione	AC 3ph.+ N + PE; 380/400/480 Vac \pm 15%	
Frequenza	50/60 Hz \pm 5%	
Corrente nominale	190 A + 32 A	280 A + 32 A
Potenza nominale	120 kW + 22 kW	180 kW + 22 kW
Uscita DC		
Soglia di tensione	150 ~ 1000 V	
Corrente massima	400 A (200 + 200 A)	600 A (300 + 300 A)
Potenza massima	120 kW (60 + 60 kW)	180 kW (90 + 90 kW)
Connettori per carica	CCS1/CCS2 (300 A) / CHAdeMO (125, 200 A) / 22kW AC Modo 3 Presa Tipo 2	
Uscita AC (opzionale)		
Corrente massima	32 A	
Potenza massima	22 kW	
Connettori per carica	AC Modo 3 Presa Tipo 2 con otturatori	
Conformità alle normative e sicurezza		
Standard	IEC 61851-1 ed 3, IEC 61851-21-2 ed 1, IEC 61851-23 ed 1, IEC 61851-24 ed 1, IEC 62196-2, IEC 62196-3, IEC 61000	
Sovracorrente	MCB	
Contatti indiretti	Monitoraggio delle perdite DC IEC 62955 Dispositivo di monitoraggio delle perdite - RCD 30mA classe A (opzionale)	
Sovratensione	Protezione contro sovratensioni permanenti e transitorie di tipo 2 sia sugli ingressi che sulle uscite DC	
Funzioni e accessori		
Collegamento	Ethernet, Modem 3G/4G (opzionale)	
Protocollo di comunicazione	OCPP (standard e versioni personalizzate)	
Display pubblicitario	Full HD da 21" (opzionale)	
HMI	Display 7" TFT a colori, RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC)	
Informazioni generali		
Consumo in standby	<60 W	<80 W
Sistema di tubi flessibili retrattili	Incluso	
Lunghezza dei tubi flessibili	6,5 m (5 m utilizzabili)	
Misurazione dell'energia	Misure delle uscite AC (MID) e DC	
Temperatura di esercizio	-35 °C ~ 60 °C (opzione kit bassa e alta temperatura)	
Umidità	<95 %	
Peso	380 kg	420 kg
Dimensioni (Al x An x P)	2540 x 774 x 730 mm	
Involucro	Acciaio inossidabile 430 e alluminio	
Altitudine di esercizio	2000 m (per altitudini superiori consultare Ingeteam)	
Grado di protezione	IP54 / IK10 (display IK08) / C5H	
Marchio	CE	
Direttive	Direttive sulla bassa tensione: 2014/35/UE Direttiva EMC: 2014/30/UE	

3. Trasporto e movimentazione del dispositivo

Durante il trasporto, il dispositivo deve essere protetto da urti meccanici, vibrazioni, schizzi d'acqua (pioggia) e da qualsiasi altro prodotto o situazione in grado di danneggiarlo o alterarne il comportamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare la decadenza della garanzia del prodotto.

3.1. Disimballaggio

La corretta movimentazione dei dispositivi è di vitale importanza per:

- Non danneggiare l'imballaggio che consente di mantenerli in condizioni ottimali, dalla spedizione al momento in cui vengono installati.
- Evitare urti o cadute dei dispositivi che potrebbero danneggiarne le caratteristiche meccaniche, ad esempio, chiusura errata delle porte, perdita del grado di protezione, ecc.
- Evitare, per quanto possibile, le vibrazioni, che potrebbero provocare un successivo funzionamento anomalo.

In caso si rilevino delle anomalie contattare immediatamente Ingeteam.

Smaltimento dell'imballaggio

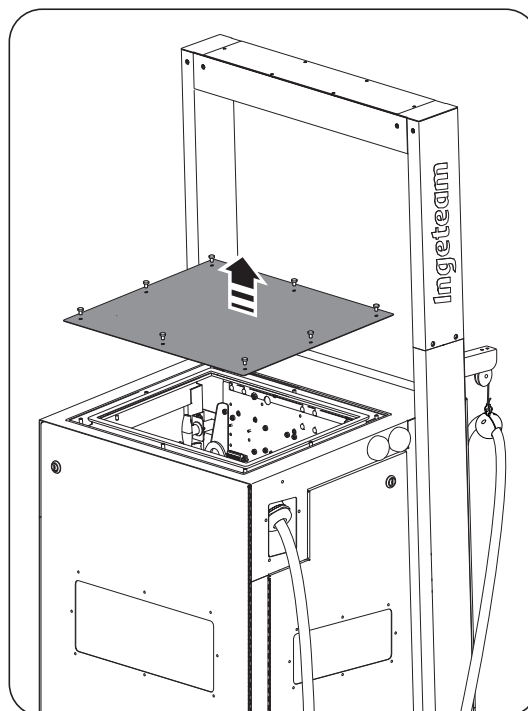
L'imballaggio può essere consegnato a un gestore autorizzato di rifiuti non pericolosi.

In ogni modo, la destinazione di ogni parte dell'imballaggio sarà:

- Plastica (polistirolo, borsa e fogli di plastica a bolle): relativo contenitore.
- Cartone: relativo contenitore.

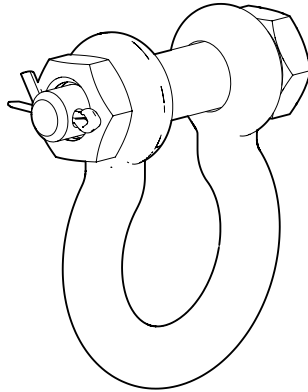
3.2. Movimentazione

Le stazioni di ricarica della famiglia Rapid ST sono state progettate per essere movimentate dall'alto. A tal fine, un coperchio rimovibile è stato montato sulla parte superiore dell'involucro per consentire l'accesso ai quattro punti di sollevamento previsti.



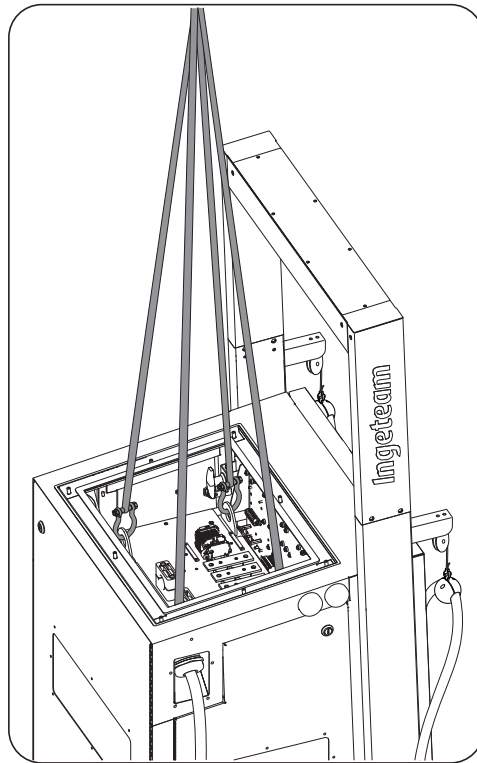
Apertura superiore della stazione

Al fine di evitare possibili interferenze con i componenti adiacenti, è essenziale utilizzare grilli a lira o dritti della dimensione massima di 1/2".



Grillo a lira

Qualsiasi movimentazione del dispositivo deve essere effettuata utilizzando i quattro punti di sollevamento disponibili mediante catene (o imbracature tessili) convergenti verso un unico punto e aventi una lunghezza minima di 1,5 m.



Sollevamento mediante i quattro punti predisposti

4. Ricevimento del dispositivo e stoccaggio

4.1. Ricevimento

Conservare il dispositivo imballato fino all'installazione.

4.2. Identificazione del dispositivo

Il numero di serie del dispositivo lo identifica in modo inequivocabile. In qualsiasi comunicazione con Ingeteam si deve fare riferimento a questo numero.

Il numero di serie del dispositivo è indicato anche sulla targhetta che riporta le caratteristiche del dispositivo stesso.

4.3. Danni durante il trasporto

Se il dispositivo ha subito danni durante il trasporto:

1. Non procedere all'installazione.
2. Notificare immediatamente il fatto al proprio rivenditore entro cinque giorni dal ricevimento del dispositivo.

Se fosse necessario restituire il dispositivo al costruttore, si dovrà usare l'imballaggio originale.

4.4. Stoccaggio

ATTENZIONE

L'inosservanza delle istruzioni fornite in questa sezione può provocare danni al dispositivo.

Ingeteam declina qualsiasi responsabilità per danni derivanti dall'inosservanza delle presenti istruzioni.

Se il dispositivo non viene installato immediatamente dopo il ricevimento, per evitarne il deterioramento occorre procedere come indicato di seguito:

- Il dispositivo deve essere stoccato nel suo imballo originale.
- Mantenere pulito il dispositivo (eliminare polvere, trucioli, grasso, ecc.), ed evitare la presenza di roditori.
- Proteggerlo da schizzi d'acqua, scintille di saldatura, ecc.
- Coprire il dispositivo con un materiale protettivo traspirante per evitare la condensa provocata dall'umidità ambientale.
- I dispositivi stoccati non devono essere sottoposti a condizioni climatiche diverse rispetto a quelle indicate nella sezione *"2.8. Caratteristiche"*.
- È molto importante proteggere l'impianto da prodotti chimici corrosivi e dagli ambienti salini.
- Non stoccare il dispositivo sottoponendolo a intemperie.

4.5. Conservazione

Per la corretta conservazione dei dispositivi, non rimuovere l'imballaggio originale fino al momento dell'installazione.

In caso di stoccaggio prolungato si consiglia di riporre i dispositivi in un luogo asciutto evitando, per quanto possibile, bruschi sbalzi di temperatura.

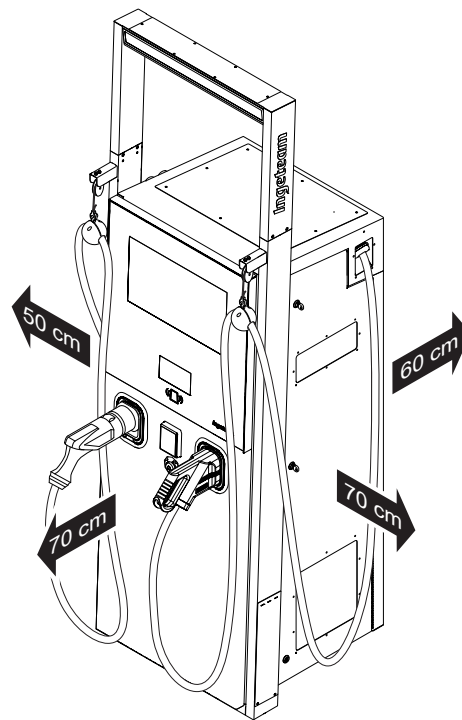
Il deterioramento dell'imballaggio (tagli, fori, ecc.) impedisce una corretta conservazione dei dispositivi prima dell'installazione. Ingeteam declina ogni responsabilità in caso di mancato rispetto di questa condizione.

5. Preparazione per l'installazione del dispositivo

Per decidere l'ubicazione del dispositivo e programmarne l'installazione bisogna seguire una serie di indicazioni dovute alle caratteristiche del dispositivo stesso. In questo capitolo sono riassunte queste regole.

5.1. Ambiente

- Collocare i dispositivi in un luogo accessibile per gli interventi di installazione e manutenzione e che consente l'uso del display TFT.
- Le uscite d'aria e la zona del modulo di potenza possono raggiungere temperature elevate. Non collocare nelle immediate vicinanze del dispositivo nessun materiale sensibile alle alte temperature.
- Evitare ambienti corrosivi che possono influenzare il corretto funzionamento del dispositivo. Non installare il dispositivo in zone ATEX.
- È proibito lasciare qualsiasi oggetto sul dispositivo.
- Collocare i dispositivi sotto una copertura per proteggerli dalle radiazioni solari dirette, orientarne la parte frontale verso nord nell'emisfero nord e verso sud nell'emisfero sud.
- Le distanze minime indicate qui di seguito devono essere mantenute libere da ostacoli.



Distanze libere minime

5.2. Condizioni ambientali

Per scegliere l'ubicazione più adatta occorre tenere in considerazione le condizioni ambientali di funzionamento del dispositivo.

Condizioni ambientali	
Temperatura minima	-20°C
Temperatura minima dell'aria circostante	-20°C
Temperatura massima di funzionamento	60°C ⁽¹⁾
Umidità relativa massima senza condensa	95%
Altezza	2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ Il funzionamento del dispositivo a temperature maggiori di 50°C è ammesso solo in casi sporadici e non come situazione permanente. Ingeteam declina qualsiasi responsabilità per le conseguenze provocate dall'uso continuato del dispositivo a temperature maggiori di 50°C.

⁽²⁾ Per l'installazione a altezze maggiori di 1.000 m contattare Ingeteam.

È opportuno ricordare che, occasionalmente, si potrebbe produrre una condensa moderata come conseguenza degli sbalzi di temperatura. Oltre alla protezione del dispositivo è importante che i dispositivi siano monitorati quando utilizzati in luoghi in cui è probabile che non si verifichino le condizioni descritte sopra.

Non applicare mai tensione al dispositivo in presenza di condensa. Per eliminare la condensa, applicare un flusso d'aria calda ad una temperatura massima di 60 °C.

i INFORMAZIONI

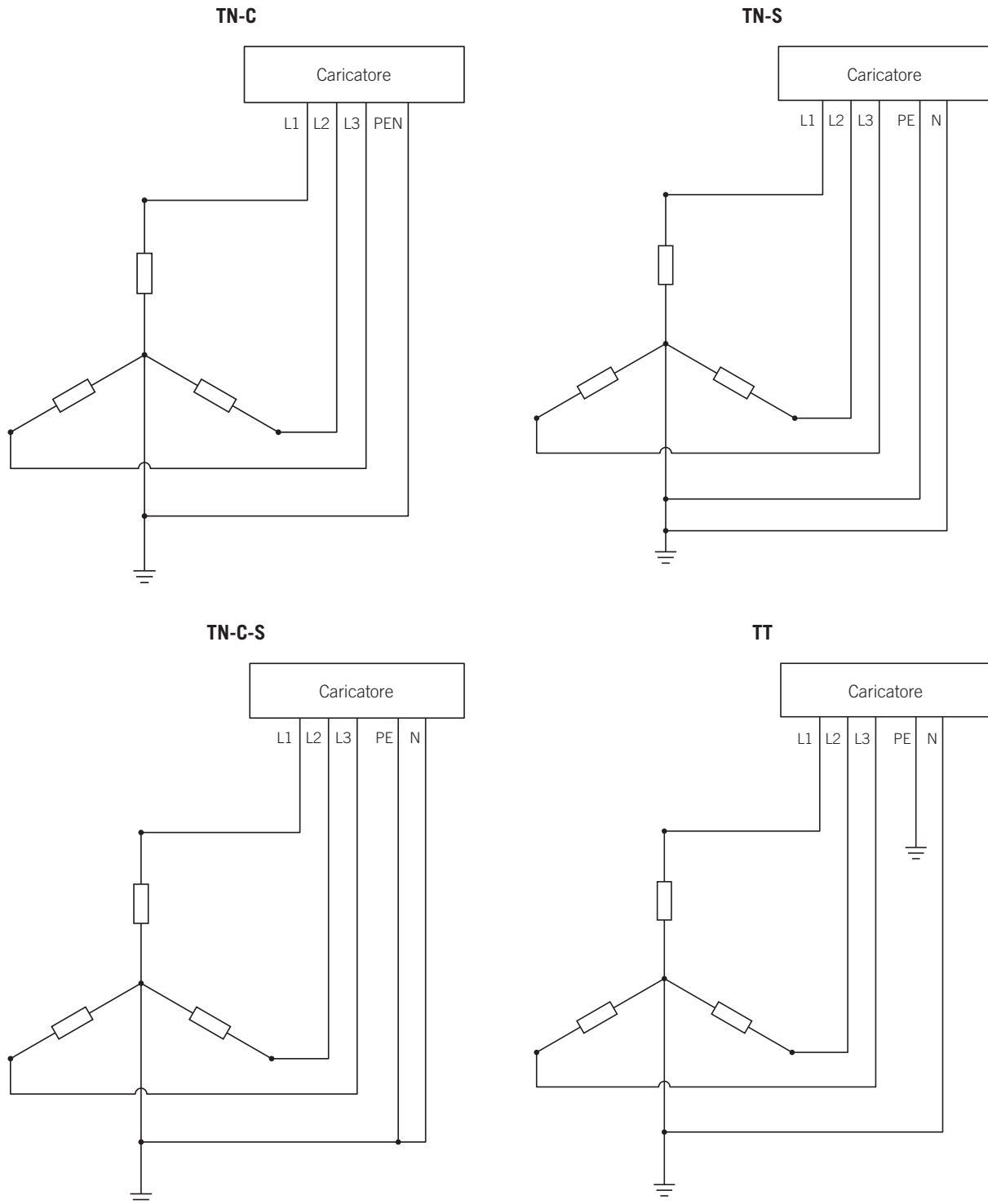
Ingeteam non garantisce il corretto funzionamento del dispositivo se non sono soddisfatte le condizioni operative per le quali è stato progettato.

5.3. Tipo di rete

Questi dispositivi devono essere collegati a una rete trifase a stella con neutro messo a terra. I sistemi di messa a terra ammessi sono TT e TN.

Non può collegarsi a reti IT o reti delta messe a terra in una delle sue linee.

Il dispositivo deve ricevere i collegamenti della rete trifase (L1, L2, L3 e N) e della relativa messa a terra (PE).



5.4. Sistema di disconnessione esterno

Per eseguire interventi di ispezione sul dispositivo è necessario togliere la tensione di alimentazione AC. Per farlo l'installatore dovrà installare un sistema di disconnessione esterno.

L'elemento di sezionamento deve essere dimensionato per la corrente e la tensione d'ingresso DC del terminale di ricarica (vedere la sezione [“2.8. Caratteristiche”](#)).

Deve includere anche la funzione di scatto a distanza (per mezzo di una bobina di minima) che ne permetta l'apertura in caso di apertura involontaria della porta del terminale di ricarica.

6. Installazione del dispositivo

Prima di procedere all'installazione del dispositivo, occorre rimuovere l'imballaggio, prestando particolare attenzione a non danneggiare l'involucro (v. paragrafo "3.1. Disimballaggio").

Verificare che non ci sia condensa all'interno dell'imballaggio. In caso contrario, installare il dispositivo solo quando sarà completamente asciutto.

⚠ ATTENZIONE

Tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite rispettando la direttiva in vigore.

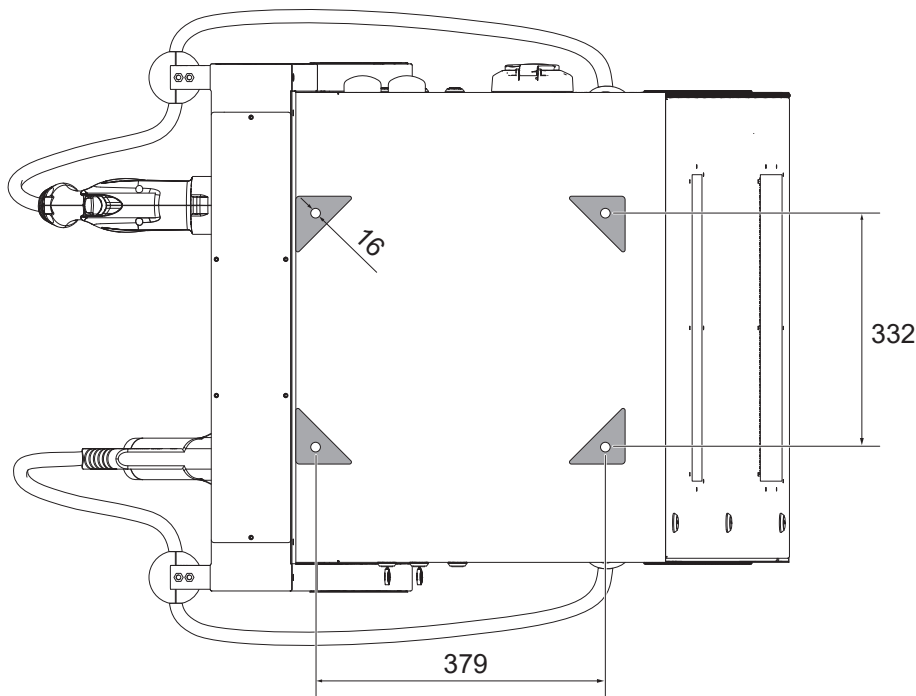
Tutte le operazioni che prevedono la movimentazione di pesi importanti dovranno essere eseguite utilizzando adeguate attrezzature meccaniche (gru, paranchi, ecc.).

6.1. Requisiti generali di installazione

- Il dispositivo deve essere installato in un ambiente adatto, che soddisfi le indicazioni descritte nel capitolo "5. Preparazione per l'installazione del dispositivo". Inoltre, gli elementi utilizzati nel resto dell'installazione devono essere compatibili con il dispositivo e conformi alla legislazione applicabile.
- La ventilazione e lo spazio di lavoro devono essere adeguati agli interventi di manutenzione secondo la direttiva in vigore.
- I dispositivi esterni di connessione devono essere adatti e rispettare la distanza stabilita dalla direttiva in vigore.
- La sezione dei cavi di allacciamento deve essere adeguata all'intensità di corrente massima.
- Evitare la presenza di elementi esterni vicino alle entrate e uscite d'aria, in quanto potrebbero impedire la corretta ventilazione del dispositivo. Rispettare le distanze indicate nel paragrafo "5.1. Ambiente".

6.2. Fissaggio del dispositivo

I punti di fissaggio sono progettati per l'uso di aste filettate o viti M12. Nel caso in cui si utilizzi un'asta filettata, la relativa distanza dal pavimento deve essere compresa tra 20 e 30 mm.

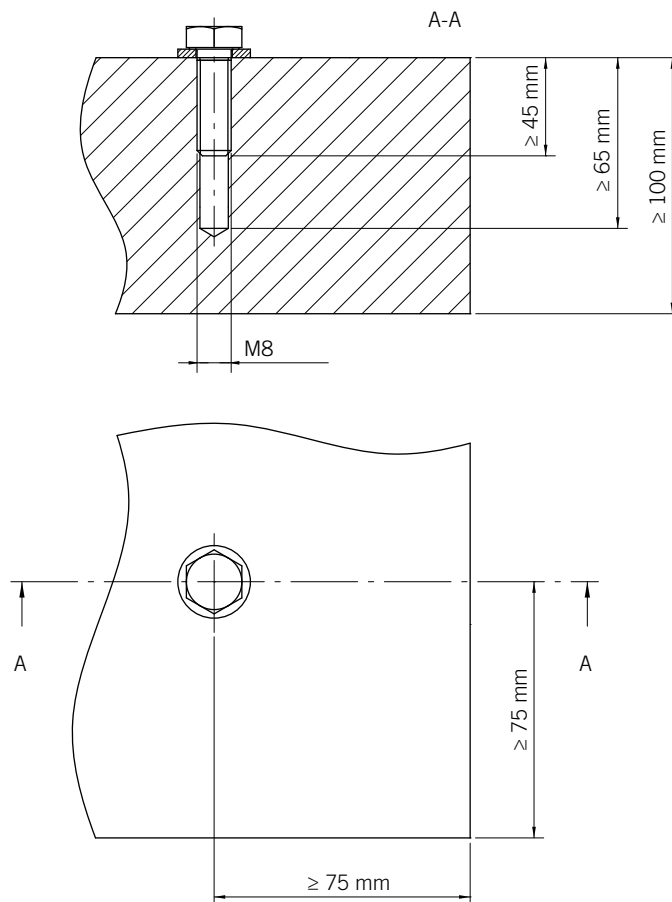


Distanze tra i punti di fissaggio a pavimento, vista dall'alto

Dato il peso elevato dei dispositivi, è necessario che il pavimento sul quale appoggiano sia solido, completamente orizzontale e livellato e dotato di un corretto drenaggio dell'acqua per evitare che si verifichino ristagni.

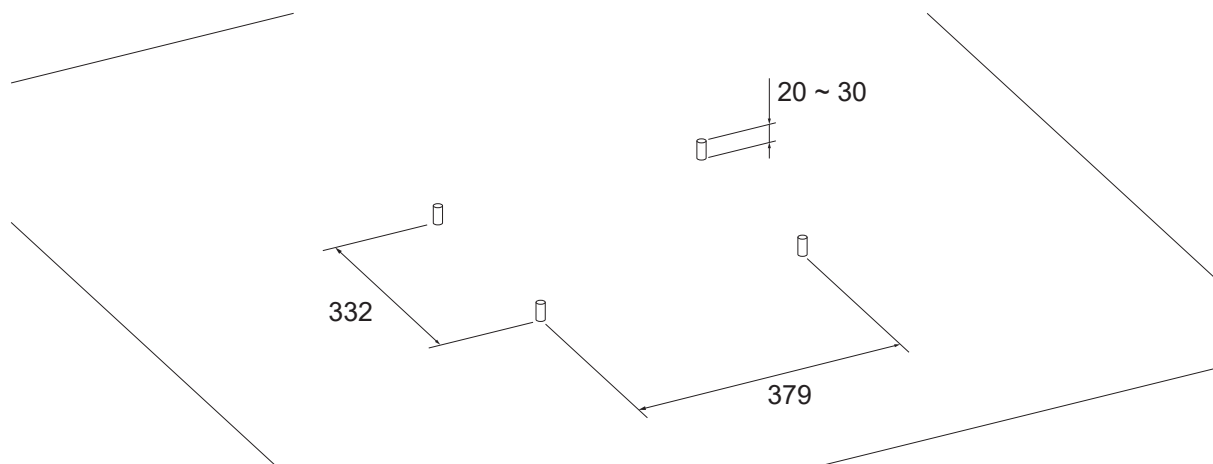
Si devono rispettare le seguenti disposizioni quando si sceglie il luogo in cui installare il dispositivo:

- Distanza minima del centro del foro dal basamento in calcestruzzo ai bordi: 75 mm.
- Diametro del foro da praticare nel basamento in calcestruzzo: 8 mm.
- Profondità minima del foro realizzato nel basamento in calcestruzzo: 65 mm.
- Spessore minimo del basamento in calcestruzzo: 100 mm.
- Profondità minima della vite di fissaggio: 45 mm.
- Resistenza minima alla trazione: 7,7 kN. Coefficiente di sicurezza 1,5.
- Resistenza minima al taglio: 9,3 kN. Coefficiente di sicurezza 1,25.



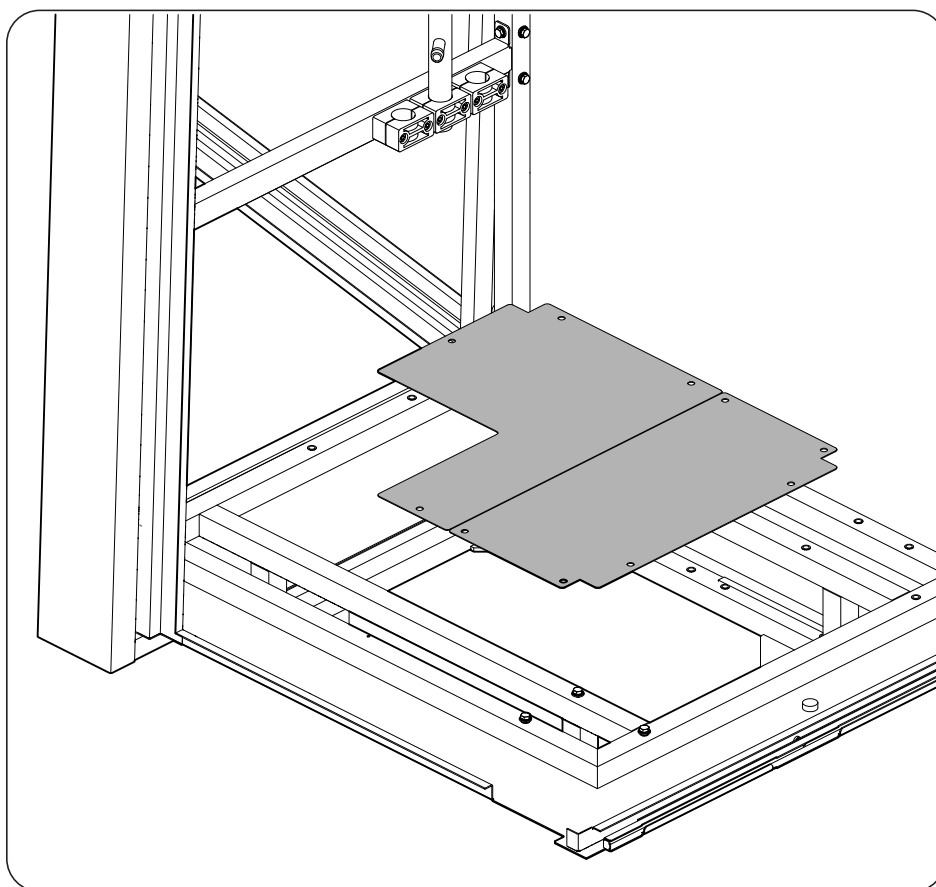
Per fissare il dispositivo, attenersi ai seguenti passaggi:

1. Segnare i punti di fissaggio sul pavimento secondo le dimensioni indicate nella figura precedente.
2. In caso di fissaggio con viti, forare il pavimento con una punta adeguata. Se si devono usare delle aste filettate, installarle nel pavimento.



Installazione di aste filettate nel pavimento

3. Prima di collocare la stazione di ricarica nella sua posizione finale, rimuovere le due lamiere inferiori mostrate nella figura seguente. Per accedere è necessario aprire le tre porte: anteriore, laterale e posteriore.



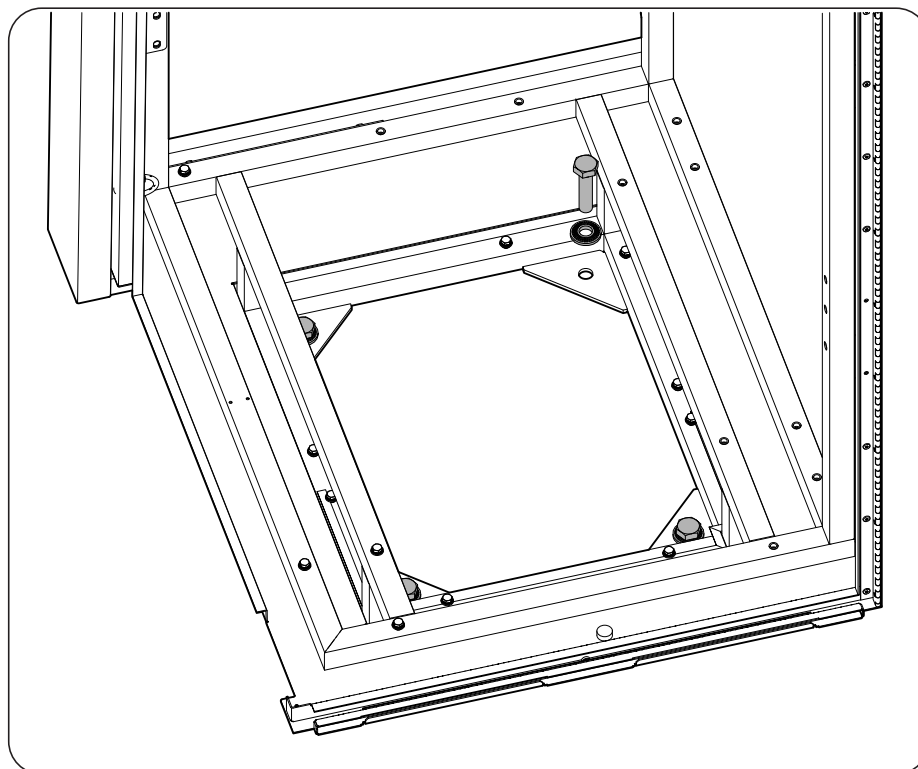
Vista semplificata della parte inferiore della stazione

- Una volta rimosse le lamiere inferiori, chiudere le porte anteriore e posteriore per movimentare la stazione con maggiore sicurezza. La porta laterale rimarrà aperta per facilitare il posizionamento della stazione nei relativi punti di ancoraggio a terra.
- Con l'aiuto di una gru (vedere la sezione "3.2. *Movimentazione*") posizionare la stazione nei relativi punti di ancoraggio a terra.

⚠ ATTENZIONE

La movimentazione della stazione con la gru tenendo la porta laterale aperta deve essere ridotta al minimo, soltanto per posizionarla nei relativi punti di fissaggio. Quando possibile, la movimentazione deve avvenire con tutte le porte chiuse.

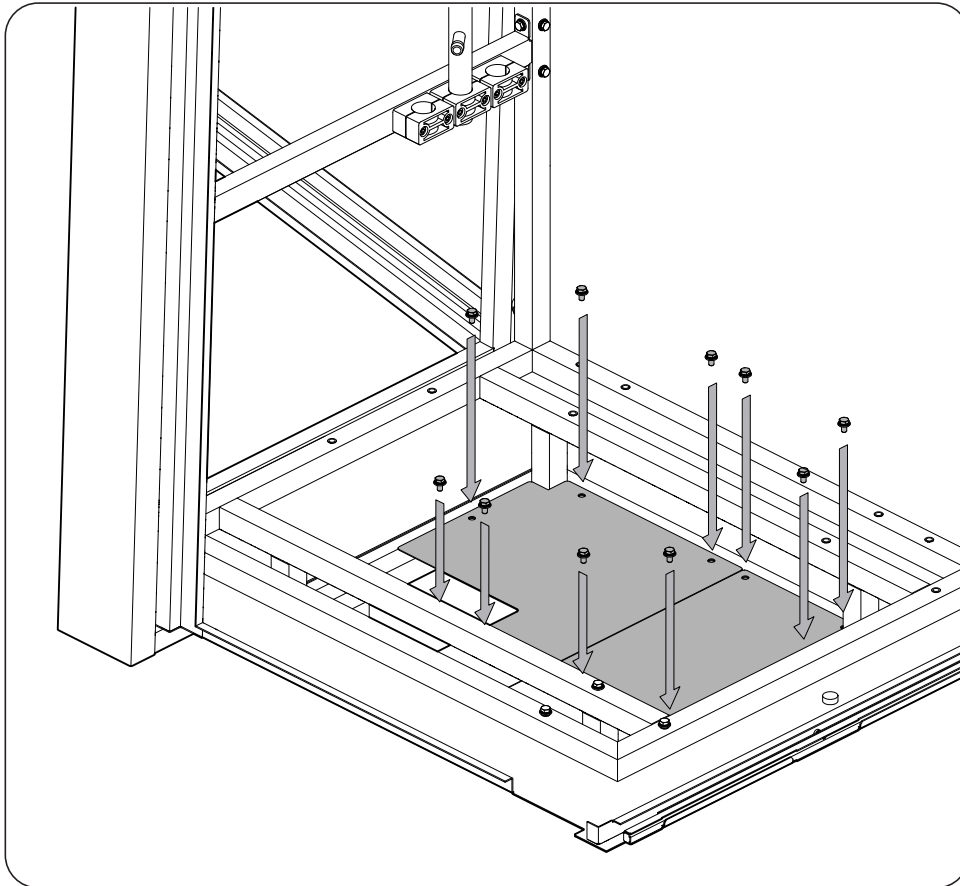
- In caso di installazione utilizzando delle aste filettate, fissare gli ancoraggi con rondelle e dadi. Se l'installazione viene effettuata con delle viti, installarle assieme alle rondelle corrispondenti.



Installazione di viti e rondelle nei punti di fissaggio al pavimento

- Verificare che il dispositivo sia stato fissato in modo corretto.

8. Installare le lamiere inferiori aprendo la porta anteriore e posteriore per accedere meglio allo scopo di fissare le viti e le rondelle.



Installazione delle lamiere inferiori, vista semplificata

9. Far passare il cablaggio dal pavimento all'interno della stazione attraverso l'apertura prestabilita. Dopo aver installato correttamente il dispositivo avviare la procedura di collegamento.

⚠ ATTENZIONE

È obbligatorio seguire l'ordine descritto anteriormente. Inserire la tensione solo dopo aver realizzato tutti i collegamenti e dopo aver chiuso il dispositivo.

7. Collegamento degli accessori

Questo capitolo spiega la procedura da seguire per collegare gli accessori di serie e opzionali nel dispositivo. Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di avviare la procedura di connessione.

7.1. Indicazioni di sicurezza per il collegamento degli accessori

PERICOLO

Assicurarsi che il dispositivo si trovi in assenza di tensione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

Non alimentare il dispositivo finché non siano state effettuate correttamente tutte le connessioni e non sia stato chiuso il dispositivo.

Utilizzare l'attrezzatura per la protezione individuale indicata in "*Dispositivi di protezione individuale (DPI)*".

ATTENZIONE

Ingeteam declina ogni responsabilità per i danni causati da un collegamento non corretto.

7.2. Comunicazione via Ethernet

7.2.1. Requisiti del cablaggio

Per la comunicazione Ethernet sono necessari cavi di diametro compreso tra 4 e 6 mm.

7.2.2. Procedura di connessione

Per eseguire il collegamento, procedere come indicato di seguito:

1. Nell'area inferiore di ingresso dei cavi, inserire il cavo Ethernet attraverso il relativo pressacavo.
2. Collegare i cavi tramite le canaline, come si mostra nella figura seguente:
3. Inserire il connettore RJ45 nella scheda di controllo (situata nello sportello anteriore).
4. Serrare il pressacavo per assicurare che sia chiuso ermeticamente ed evitare che il cavo rimanga teso.

8. Collegamento AC

In questo capitolo vengono spiegati i requisiti e il processo di collegamento del cablaggio AC all'apparecchiatura. Da questa connessione, i circuiti corrispondenti alla carica DC e AC (se disponibile) sono derivati internamente.

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di avviare la procedura di connessione.

i INFORMAZIONI

Prima di operare sul dispositivo, consultare il paragrafo *“Importanti condizioni di sicurezza”* e le seguenti indicazioni.

8.1. Indicazioni di sicurezza per il collegamento AC

⚠ PERICOLO

Assicurarsi che il dispositivo si trovi in assenza di tensione prima di effettuare il collegamento AC.

Non alimentare il dispositivo finché non siano state effettuate correttamente tutte le connessioni e non sia stato chiuso.

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale indicati nel paragrafo *“Dispositivi di protezione individuale (DPI)”*

Durante il collegamento, assicurarsi che i cavi siano collegati correttamente alle sbarre corrispondenti.

È obbligatorio riposizionare correttamente le protezioni IP2X dopo che le connessioni AC sono state fatte.

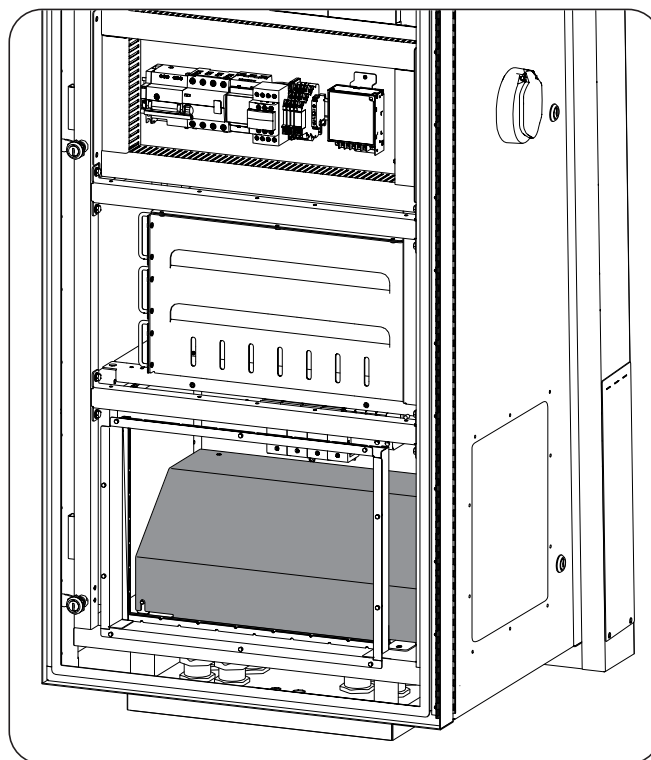


Fig. 5 Immagine protezione IP2X della linea di alimentazione

⚠ ATTENZIONE

Ingeteam declina ogni responsabilità per i danni causati da un collegamento non corretto.

8.2. Requisiti del cablaggio

Per garantire la sicurezza delle persone, per il corretto funzionamento del dispositivo e per soddisfare la normativa in vigore, il dispositivo deve essere collegato alla messa a terra dell'impianto.

Eseguire il collegamento AC mediante uno degli schemi di distribuzione indicati nel paragrafo 5.6. Per l'installazione utilizzare cavi unipolari con conduttore in rame o alluminio.

È consentito il collegamento di due cavi per fase con una sezione massima di 240 mm² e un cavo di sezione uguale per il neutro e la protezione (terra).

⚠ ATTENZIONE

In caso di utilizzo di cavi in alluminio, l'installatore dovrà applicare i mezzi necessari per evitare il formarsi di coppie galvaniche nel collegamento (come terminali bipolari, interfacce bimetalliche ecc.).

È responsabilità dell'installatore garantire che il cablaggio di terra sia delle dimensioni adeguate e soddisfi i requisiti della normativa in vigore.

La connessione è adatta a una sezione di cavo tra 95 mm² e 240 mm². L'intervallo di diametri ammissibili per i cavi in entrata è compreso tra 18 e 29 mm. I cavi devono confluire in un capocorda ad anello M8.

8.3. Procedura di connessione

1. Inserire il cavo tramite gli appositi passacavi nella parte inferiore della stazione di ricarica.

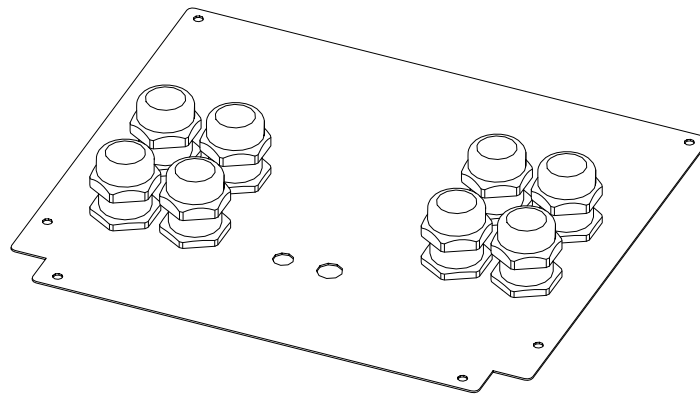


Fig. 6 Passaggi del cavo di potenza

2. Collegare le tre fasi, neutro e terra alle morsettiere indicate con le lettere R, S, T e N e alla barra di terra PE, rispettando le polarità.

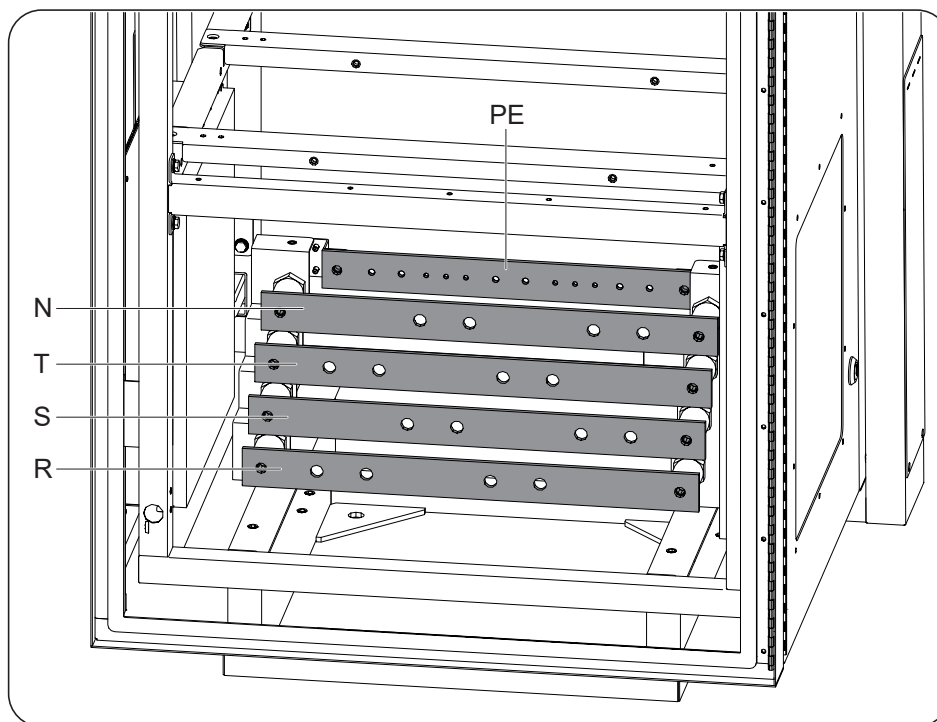


Fig. 7 Piastra di allacciamento

Nella tabella seguente sono indicate le coppie di serraggio da applicare alla connessione.

Coppie di serraggio da applicare	
Collegamento	Coppia di serraggio
Morsettiere R, S, T, N	10 Nm
Barre di terra PE	10 Nm

3. Verificare il corretto posizionamento della membrana passacavi e che il cavo non rimanga teso.

9. Primo collegamento alla rete elettrica

In questo capitolo si spiega la procedura per il primo collegamento del dispositivo alla rete.

Prima di cominciare controllare il dispositivo.

9.1. Revisione del dispositivo

Prima della messa in funzione, controllare che l'impianto sia in corretto stato.

Ogni impianto è diverso, a seconda delle sue caratteristiche, del paese in cui è situato o di altre condizioni particolari applicabili. In ogni caso, prima di procedere con la messa in servizio, è necessario verificare che l'impianto sia conforme alle leggi e alle direttive applicabili, e che sia terminata almeno la parte che deve essere messa in servizio.

9.1.1. Ispezione

Prima del primo collegamento del caricatore alla rete occorre realizzare una revisione generale del dispositivo, che consiste principalmente in:

Controllo del cablaggio

- Verificare che i cavi siano correttamente fissati ai relativi connettori.
- Verificare che i cavi siano in buono stato e che, nell'area in cui si trovano, non vi siano elementi che li possano danneggiare, come fonti di calore intenso, oggetti taglienti che possano mozzarli o assetti che possano comportare un rischio di impatto o strattoni.

Controllo fissaggio del dispositivo

Verificare che il dispositivo sia fissato correttamente e che non vi sia pericolo di caduta.

9.1.2. Chiusura ermetica del dispositivo

Nelle attività di installazione accertarsi che le operazioni per la connessione del dispositivo non ne abbiano alterato il grado di tenuta.

Controllare che i connettori siano correttamente regolati e che i passacavi siano chiusi in modo adeguato.

10. Disconnessione del dispositivo

In questo paragrafo si descrive la procedura per la disconnessione del dispositivo. Se si desidera operare all'interno del dispositivo, per scollegare la tensione è obbligatorio seguire l'ordine delle operazioni qui riportato.

1. Nel caso in cui sia attivo un processo di ricarica, terminare la sessione di ricarica.
2. Premere il pulsante a fungo d'emergenza.
3. Togliere tensione AC usando uno strumento di disconnessione esterno al dispositivo.
4. Attendere 10 minuti affinché si scarichino le capacità interne esistenti, si raffreddino gli elementi caldi esistenti e si fermino le pale dei ventilatori.
5. Aprire il dispositivo e verificare che l'allacciamento AC sia privo di tensione usando gli appositi dispositivi di protezione individuale.
6. Segnalare la zona di interruzione collocando il cartello "*Attenzione, proibito realizzare manovre...*". Se necessario, delimitare la zona di lavoro.

11. Manutenzione

ATTENZIONE

Le attività di manutenzione consigliate devono essere effettuate con una periodicità minima annuale, eccetto quando diversamente indicato.

11.1. Condizioni di sicurezza

PERICOLO

Per l'esecuzione di tutte le verifiche di manutenzione riportate di seguito, il dispositivo deve trovarsi privo di tensione, e nelle corrispondenti condizioni di sicurezza, comprese quelle specifiche del cliente concernenti questo tipo di interventi.

L'apertura dell'involucro non comporta affatto l'assenza di tensione nel dispositivo, pertanto l'accesso al medesimo può essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e nel rispetto delle indicazioni sulla sicurezza riportate in questo documento.

Prima di aprire il dispositivo è necessario disinserire la tensione (vedere il paragrafo "[10. Disconnessione del dispositivo](#)").

Assicurarsi che il dispositivo si trovi in assenza di tensione prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

Per eseguire le attività di manutenzione sul dispositivo, utilizzare il dispositivo di protezione individuale specificato nel paragrafo "[Dispositivi di protezione individuale \(DPI\)](#)" del presente documento.

ATTENZIONE

L'insieme delle indicazioni sulla sicurezza riportate di seguito deve essere ritenuto una misura minima di sicurezza.

Ingeteam declina ogni responsabilità per i danni eventualmente causati da un uso inadeguato dei dispositivi. Ogni intervento realizzato su uno qualsiasi dei dispositivi e che comporti una modifica dell'assetto elettrico originale, deve essere previamente autorizzato da Ingeteam. Le proposte devono essere esaminate e approvate da Ingeteam.

INFORMAZIONI

Per conservare il grado di protezione del dispositivo i cavi devono essere guidati al suo interno mediante un tubo protettivo inserito attraverso un raccordo.

11.2. Stato dei tubi flessibili e dei connettori di ricarica

Verificare il corretto stato dei tubi flessibili e dei connettori. Non devono presentare segni di urti o tagli. Verificare il corretto funzionamento dei connettori.

11.3. Stato dell'involucro

È necessario un controllo periodico dello stato degli involucri mediante una verifica dello stato di chiusure e porte, nonché del fissaggio dei dispositivi a terra. È necessario, inoltre, verificare che l'involucro sia in corretto stato e non presenti segni di urti o graffi, i quali potrebbero danneggiarlo e comprometterne il grado di protezione. Nel caso in cui vengano rilevate anomalie di questo tipo, procedere a riparare o sostituire le parti interessate.

11.4. Stato dei cavi e dei terminali

È necessario eseguire un controllo annuale dello stato dei cavi e dei terminali.

- Controllare la corretta conduzione dei cavi, assicurandosi che non possano entrare in contatto con parti attive.

- Controllare che non vi siano anomalie negli isolamenti e nei punti caldi, controllando il colore dell'isolamento e dei terminali.
- Controllare che i collegamenti siano serrati con la coppia di serraggio adeguata.

11.5. Pulizia e cambio del filtro

Rimuovere e pulire i filtri dalle griglie di ventilazione del dispositivo. Se danneggiati, sostituirli con filtri nuovi equivalenti alla classe G4 IP55.

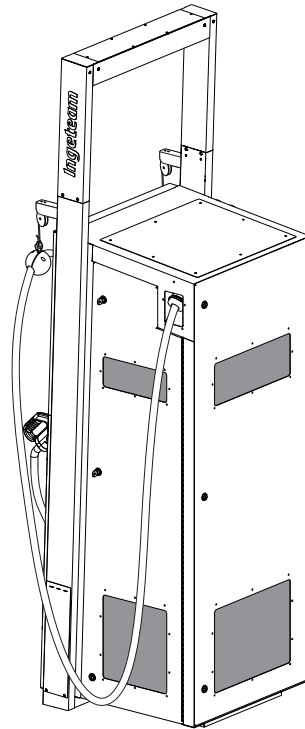


Fig. 8 Prese d'aria

Sono presenti filtri su tutte le prese d'aria (sia in entrata che in uscita). Queste prese si trovano sulle porte laterali e posteriori.

12. Smaltimento dei rifiuti

Questi dispositivi utilizzano componenti nocivi per l'ambiente (schede elettriche, batterie o pile, ecc.).

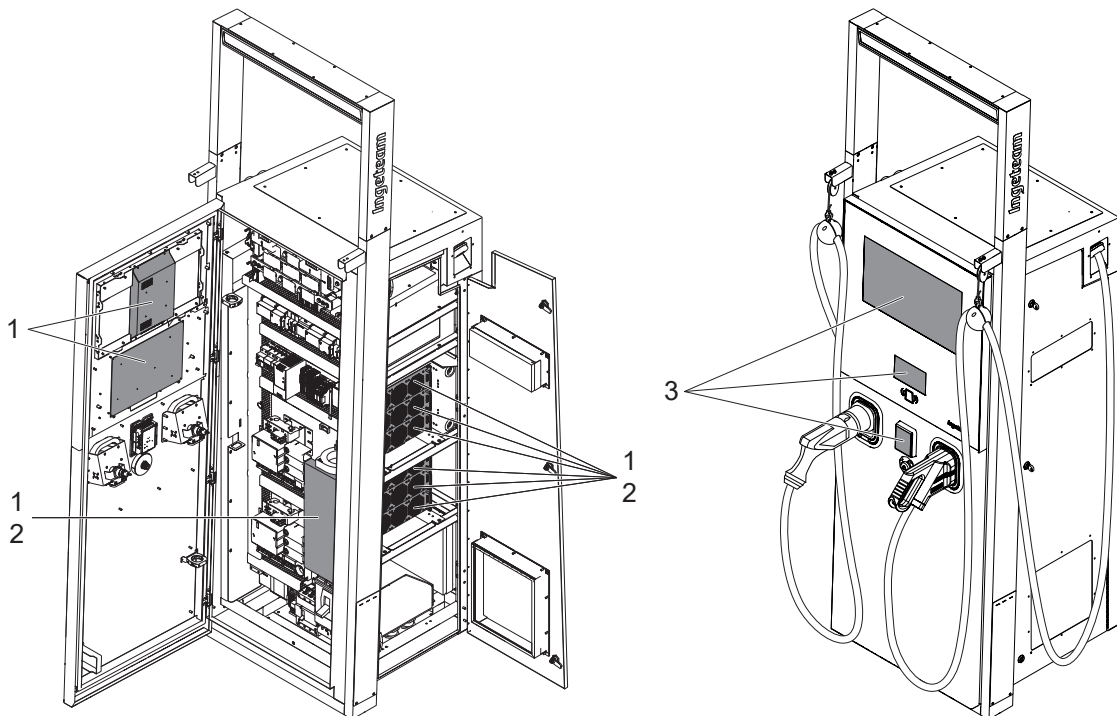


Al termine della sua vita utile, il dispositivo deve essere consegnato a un centro di raccolta autorizzato per il corretto smaltimento dei rifiuti pericolosi.

Ingeteam seguendo una politica rispettosa dell'ambiente, attraverso la presente sezione, informa il centro di raccolta e smaltimento autorizzato sull'ubicazione dei componenti da decontaminare.

Gli elementi presenti all'interno del dispositivo che devono essere trattati in modo specifico sono:

1. Schede dei circuiti stampati.
2. Condensatori elettrolitici o che contengono PCB.
3. Display.



Condições de segurança importantes

Ao longo desta secção, são descritos detalhadamente os avisos de segurança, bem como os Equipamentos de Proteção Individual ou a simbologia utilizada no equipamento.

Condições de segurança

Avisos gerais

PERIGO

A abertura do invólucro não implica a falta de tensão no interior.

Existe perigo de descarga elétrica mesmo depois de desligar da rede.

Apenas o pessoal qualificado poderá abri-lo, seguindo as instruções do presente manual.

É estritamente proibido aceder ao interior do quadro elétrico por quaisquer outros pontos que não sejam as portas de acesso dispostas para esse efeito. Aceder sempre ao interior sem tensão.

ATENÇÃO

As operações detalhadas no manual só podem ser realizadas por pessoal qualificado.

A condição referida de pessoal qualificado no presente manual será, no mínimo, aquela que satisfaça todas as normas, regulamentos e leis sobre segurança aplicáveis aos trabalhos de instalação e operação deste equipamento.

A responsabilidade de designar o pessoal qualificado recairá sempre sobre a empresa para a qual pertença este pessoal, devendo a empresa decidir qual o trabalhador indicado ou não para realizar um ou outro trabalho para preservar a sua segurança, ao mesmo tempo que cumpre a legislação sobre segurança no trabalho.

Essas empresas são responsáveis por proporcionar uma formação adequada sobre equipamentos elétricos ao pessoal e familiarizá-lo com o conteúdo do presente manual.

É obrigatório agir em conformidade com a legislação aplicável em matéria de segurança para os trabalhos elétricos. Existe perigo de descarga elétrica.

O cumprimento das instruções de segurança descritas neste manual ou da legislação proposta não dispensa o cumprimento de outras normas específicas da instalação, local, país ou outras circunstâncias que afetem o equipamento.

O conjunto das condições detalhadas neste documento deve ser considerado mínimo. É sempre preferível cortar a alimentação geral. Podem existir defeitos na instalação que produzam retornos de tensão não desejados. Existe perigo de descarga elétrica.

De acordo com as normas de segurança gerais, todo o equipamento deve ser adequado para proteger os trabalhadores expostos contra o risco de contactos diretos e indiretos. Em qualquer caso, as partes elétricas dos equipamentos de trabalho devem ser ajustadas às disposições das regulamentações específicas correspondentes.

De acordo com as normas de segurança gerais, a instalação elétrica não deve implicar riscos de incêndio ou explosão. Os trabalhadores devem estar devidamente protegidos contra os riscos de acidente causados por contactos diretos ou indiretos. A instalação elétrica e os dispositivos de proteção deverão considerar a tensão, os fatores externos condicionantes e a competência das pessoas que tenham acesso a partes da instalação.

Para verificar a ausência de tensão, é obrigatório usar elementos de medida da classe III-1100 Volts.

INFO

Estas instruções devem estar bem acessíveis, próximas do equipamento e ao alcance de todos os utilizadores.

Antes da instalação e colocação em funcionamento, ler atentamente estas instruções de segurança e avisos, bem como todos os sinais de advertência colocados no equipamento. Assegure-se de que todos os sinais de advertência permanecem perfeitamente legíveis e que os sinais danificados ou em falta são substituídos.

A proteção contra contactos diretos é realizada através do invólucro.

i INFO

O equipamento foi testado de acordo com as regulamentações aplicáveis para cumprir os requisitos de segurança, os valores das distâncias de isolamento e linhas de fuga para as tensões de utilização.

Perigos potenciais para as pessoas**⚠ PERIGO**

Choque elétrico.

O equipamento pode permanecer com tensão depois de desligar a alimentação da rede.

Seguir cuidadosamente os passos obrigatórios no manual para retirar a tensão.

Explosão.

Existe um risco muito improvável de explosão em casos muito específicos de mau funcionamento.

A caixa apenas protegerá o pessoal e os bens materiais de explosão se estiver corretamente fechada.

Esmagamento e lesões articulares.

Siga sempre as indicações do manual para mover e instalar o equipamento.

O peso deste equipamento pode provocar lesões, ferimentos graves ou morte se não for manuseado corretamente.

Alta temperatura.

O fluxo de ar de saída pode atingir temperaturas elevadas que podem causar ferimentos às pessoas expostas.

Perigos potenciais para o equipamento**⚠ PERIGO**

Refrigeração.

O equipamento necessita de um fluxo de ar livre de partículas durante o funcionamento.

A manutenção da posição vertical e das entradas desobstruídas é essencial para que este fluxo de ar chegue ao interior do equipamento.

Não toque nas placas nem nos componentes eletrônicos. Os componentes mais sensíveis podem ficar danificados ou serem destruídos pela eletricidade estática.

Não desligue nem ligue nenhum terminal enquanto o equipamento estiver em funcionamento. Desligue e verifique a falta de tensão prévia.

A fim de evitar o desgaste prematuro das juntas aparafusadas dos painéis do invólucro do equipamento, é necessário que a remoção e instalação dos parafusos seja efetuada por meio de uma ferramenta manual.

Equipamento de proteção individual (EPI)

Sempre que trabalhar no equipamento, use, no mínimo, os seguintes equipamentos de segurança recomendados pela Ingeteam.

Denominação	Explicação
Calçado de segurança	Em conformidade com a norma <i>UNE-EN-ISO 20345:2012 ANSI Z41.1-1991</i>
Capacete com viseira	Em conformidade com a norma <i>UNE-EN 397:1995, ANSI Z89.1-2014</i> , sempre que existirem elementos com tensão diretamente acessíveis
Vestuário de trabalho	Justo ao corpo, não inflamável, 100% de algodão
Luvas dielétricas	Em conformidade com a norma <i>EN 60903:2005 ASTM D 120-87</i>

As ferramentas e/ou equipamentos utilizados nos trabalhos sob tensão devem ter obrigatoriamente isolamento de categoria III-1100 Volts.

No caso de as regulamentações próprias do local exigirem outros tipos de equipamentos de proteção individual, os equipamentos recomendados pela Ingeteam deverão ser complementados de forma adequada.

Índice

Condições de segurança importantes	205
Condições de segurança	205
Equipamento de proteção individual (EPI)	207
Índice.....	208
1. Informações sobre este manual	210
1.1. Âmbito de aplicação e nomenclatura	210
1.2. Destinatários	210
1.3. Simbologia	211
2. Descrição do equipamento	212
2.1. Visão geral	212
2.2. Modelos	212
2.3. Conectores	212
2.3.1. Conectores para carregamento CC	212
2.3.2. Conector para carregamento CA	214
2.4. Proteções	215
2.5. Acessórios equipados de série	216
2.6. Poluição sonora	216
2.7. Diagrama elétrico do sistema	217
2.8. Tabela de características.....	222
3. Transporte e manuseamento do equipamento.....	223
3.1. Desembalagem	223
3.2. Manuseamento	223
4. Receção do equipamento e armazenagem.....	225
4.1. Receção.....	225
4.2. Identificação do equipamento	225
4.3. Danos no transporte	225
4.4. Armazenamento.....	225
4.5. Conservação	225
5. Preparação para a instalação do equipamento.....	226
5.1. Ambiente	226
5.2. Condições ambientais	227
5.3. Tipo de rede	228
5.4. Sistema de desligamento externo	229
6. Instalação do equipamento	230
6.1. Requisitos gerais de instalação.....	230
6.2. Fixação do equipamento	230
7. Ligação de acessórios.....	235
7.1. Indicações de segurança para a ligação de acessórios.....	235
7.2. Comunicação por Ethernet.....	235
7.2.1. Requisitos da cablagem	235
7.2.2. Processo de ligação.....	235
8. Ligação de CA	236
8.1. Indicações de segurança para a ligação CA.....	236
8.2. Requisitos da cablagem.....	237
8.3. Processo de ligação.....	237
9. Primeira ligação à rede elétrica	239
9.1. Revisão do equipamento.....	239
9.1.1. Inspeção.....	239
9.1.2. Fechamento hermético do equipamento.....	239
10. Desligamento do equipamento.....	240
11. Manutenção	241
11.1. Condições de segurança	241
11.2. Estado das mangueiras e dos conectores de carregamento	241

11.3. Estado do invólucro..... 241
11.4. Estado dos cabos e dos terminais 241
11.5. Limpeza ou troca de filtros..... 242
12. Tratamento de resíduos..... 243

DE
EN
ES
FR
IT
PT

1. Informações sobre este manual

Este manual tem como objetivo descrever os equipamentos INGEREV RAPID 60, 90, 120, 150 e 180; fornece as informações adequadas para a sua correta recepção, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e operação.

1.1. Âmbito de aplicação e nomenclatura

Este manual é válido para os seguintes equipamentos:

Nome completo	Abreviatura
INGEREV RAPID XX Trio CCS	Trio CCS
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	Trio CCS+CHA
INGEREV RAPID XX Duo CCS	Duo CCS
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	Duo CCS+CHA
INGEREV RAPID XX One	One

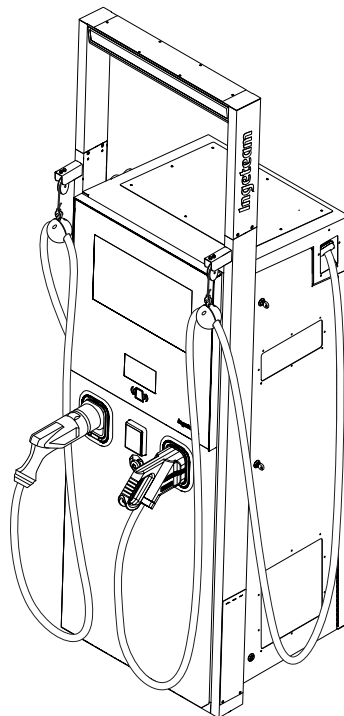


Fig. 1 Imagem exterior do equipamento

1.2. Destinatários

O presente documento destina-se a pessoal qualificado.




A condição referida de pessoal qualificado no presente manual será, no mínimo, aquela que satisfaça todas as normas, regulamentos e leis sobre segurança aplicáveis aos trabalhos de instalação e operação deste equipamento.

A responsabilidade de designar o pessoal qualificado recairá sempre sobre a empresa para a qual pertença este pessoal, devendo a empresa decidir qual o trabalhador indicado ou não para realizar um ou outro trabalho para preservar a sua segurança, ao mesmo tempo que cumpre a legislação sobre segurança no trabalho.

Essas empresas são responsáveis por proporcionar uma formação adequada sobre equipamentos elétricos ao pessoal e familiarizá-lo com o conteúdo do presente manual.

1.3. Simbologia

Este manual inclui avisos para seleção das informações que se pretende destacar. De acordo com a natureza de conteúdo do texto, existem três tipos de avisos:

 PERIGO	Indicação de riscos para a integridade do pessoal ou do carregador.
 ATENÇÃO	Indicação de caráter importante.
 INFO	Informação adicional ou referências a outras partes do documento ou a outros documentos.

2. Descrição do equipamento

2.1. Visão geral

Os carregadores INGEREV RAPID são o modelo de carregamento rápido multi-padrão concebido para os requisitos de carregamento rápido dos veículos elétricos mais recentes, permitindo recuperar até 100 km de autonomia em não mais de 8 minutos.

INGEREV RAPID, com os seus diferentes modelos, suporta o modo 4 com normas CHAdeMO e CCS1/CCS2 em corrente contínua e o modo 3 com AC Tipo 2 em corrente alternada.

Foram concebidos para uso exterior e podem ser instalados em locais com acesso sem restrições. Devido à sua natureza, é um equipamento fixo para montagem no solo, classificado como equipamento de classe I.

2.2. Modelos

Os carregadores INGEREV RAPID estão disponíveis em vários modelos, nos quais estão disponíveis os seguintes tipos de conectores:

	Tipo de conector		
	Corrente contínua		Corrente alternada
	CCS1/CCS2	CHAdeMO	CA Tipo 2
INGEREV RAPID XX Trio CCS	●	○	●
INGEREV RAPID XX Trio CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX Duo CCS	●	○	○
INGEREV RAPID XX Duo CCS+CHA	●	●	●
INGEREV RAPID XX One	●	○	○

● Equipado // ○ Não equipado

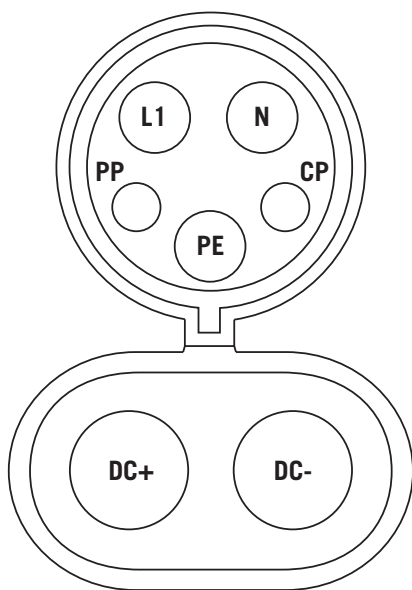
Estes modelos foram concebidos para permanecerem ligados à rede pública CA. Todos eles geram corrente DC e, no caso dos Trio, também corrente AC.

2.3. Conectores

2.3.1. Conectores para carregamento CC

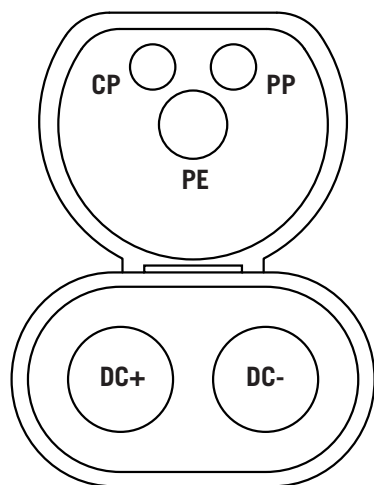
Os seguintes conectores baseiam-se em normas para o carregamento rápido CC de veículos elétricos.

CCS1



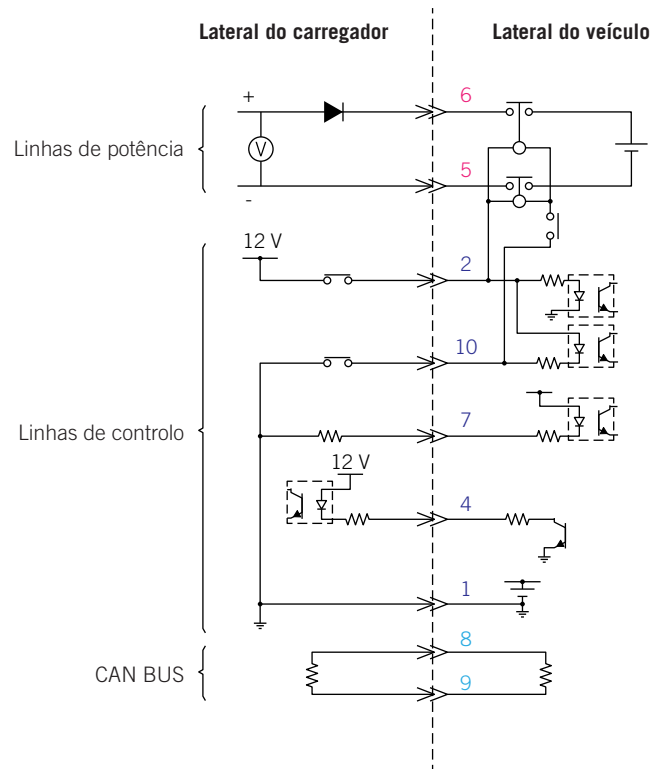
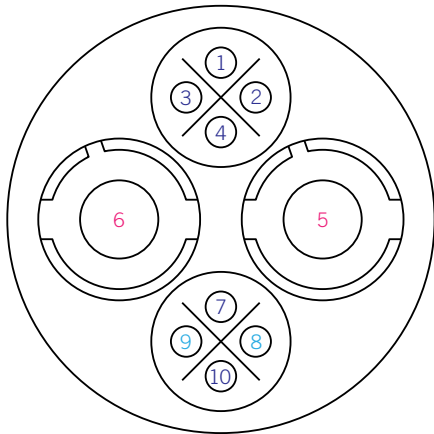
L1: Fase 1
 N: Neutro
 PP: *Proximity Pilot*, sinal de pré-inserção
 CP: *Control Pilot*, sinal de pós-inserção
 PE: *Protective Earth*, ligação à terra
 DC+
 DC-

CCS2



PP: *Proximity Pilot*, sinal de pré-inserção
 CP: *Control Pilot*, sinal de pós-inserção
 PE: *Protective Earth*, ligação à terra
 DC+
 DC-

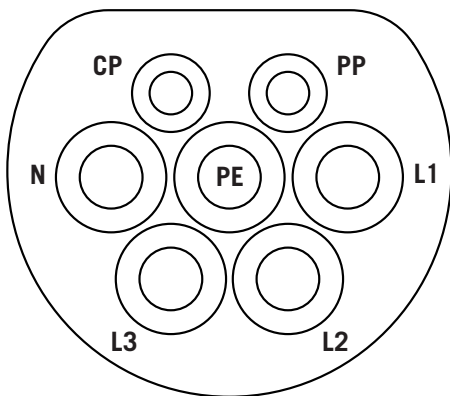
CHAdeMO



2.3.2. Conector para carregamento CA

O conector seguinte baseia-se em normas para o carregamento rápido de veículos elétricos em CA.

IEC 62196-2 AC Tipo 2



- PP: *Proximity Pilot*, sinal de pré-inserção
- CP: *Control Pilot*, sinal de pós-inserção
- PE: *Protective Earth*, ligação à terra
- N: Neutro
- L1: Fase 1
- L2: Fase 2
- L3: Fase 3

2.4. Proteções

Esta estação de carregamento dispõe de várias proteções, descritas abaixo.

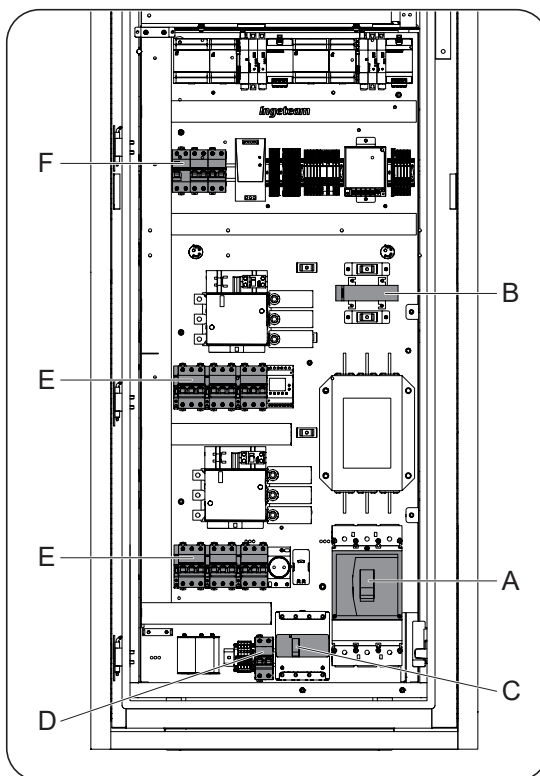


Fig. 2 Disposição dos elementos de proteção

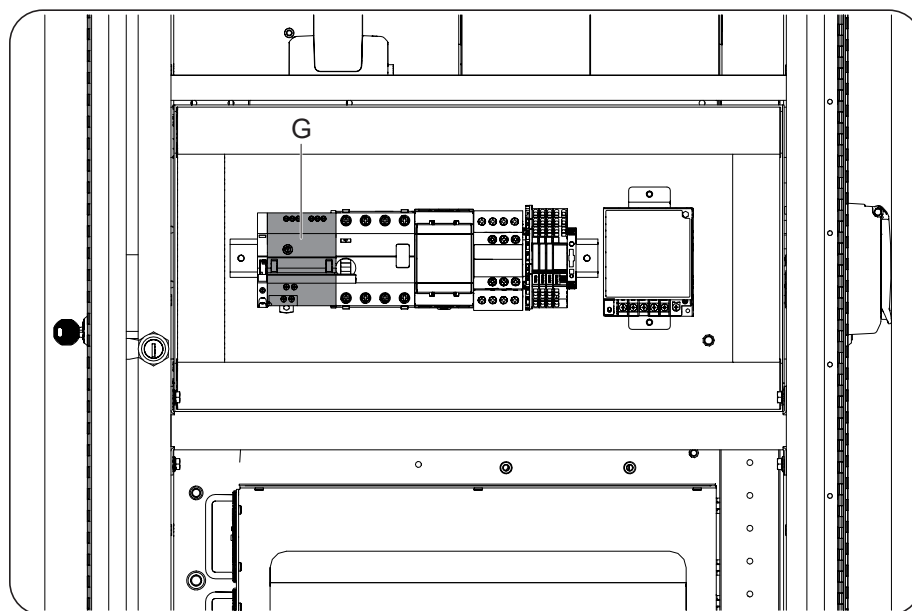


Fig. 3 Disposição dos elementos de proteção e controlo de carga AC

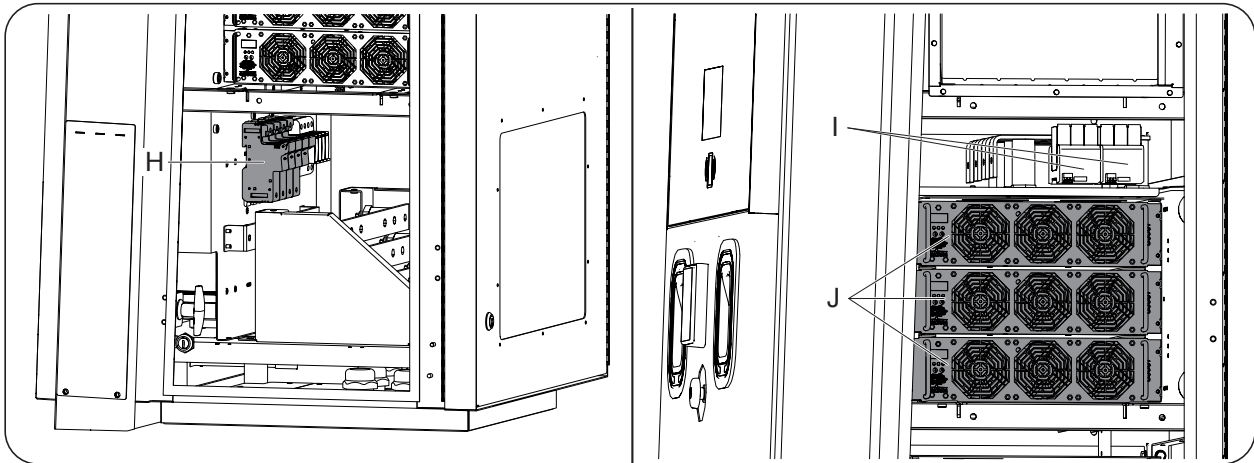


Fig. 4 Proteções de sobretensão da ligação

- | | |
|--|---------------------------------------|
| A. Interruptor principal | F. Interruptores serviços auxiliares |
| B. Relé diferencial carga DC | G. Relé diferencial carga AC |
| C. Interruptor carga AC | H. Proteção de sobretensão de rede |
| D. Interruptor da alimentação auxiliar | I. Proteção de sobretensão do veículo |
| E. Interruptores módulo de potência | J. Módulos de potência |

2.5. Acessórios equipados de série

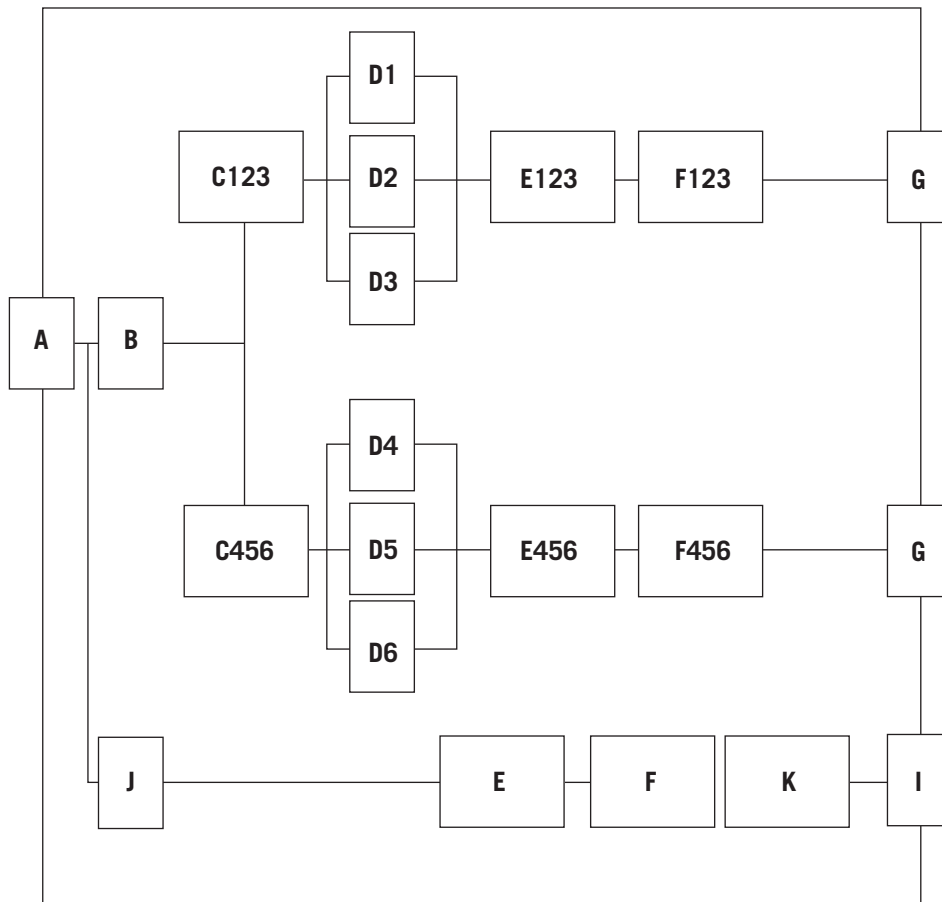
- Comunicação Ethernet.
- Comunicação local com outras estações INGEREV.
- Compatibilidade com OCPP.
- Autenticação por cartão RFID/NFC.
- Interface por ecrã.

2.6. Poluição sonora

O funcionamento deste equipamento gera um ruído procedente dos ventiladores internos. Não os coloque num local ocupado. A superfície de montagem deve ser firme e adequada ao peso do equipamento.

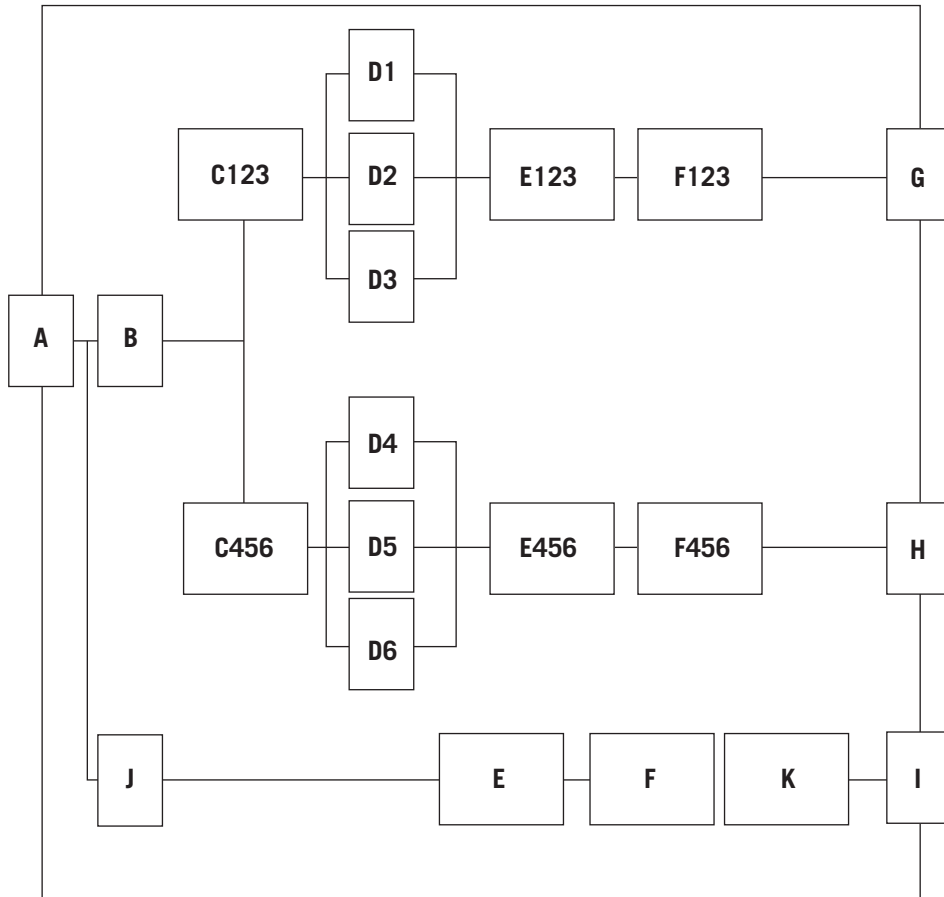
2.7. Diagrama elétrico do sistema

INGEREV RAPID Trio CCS



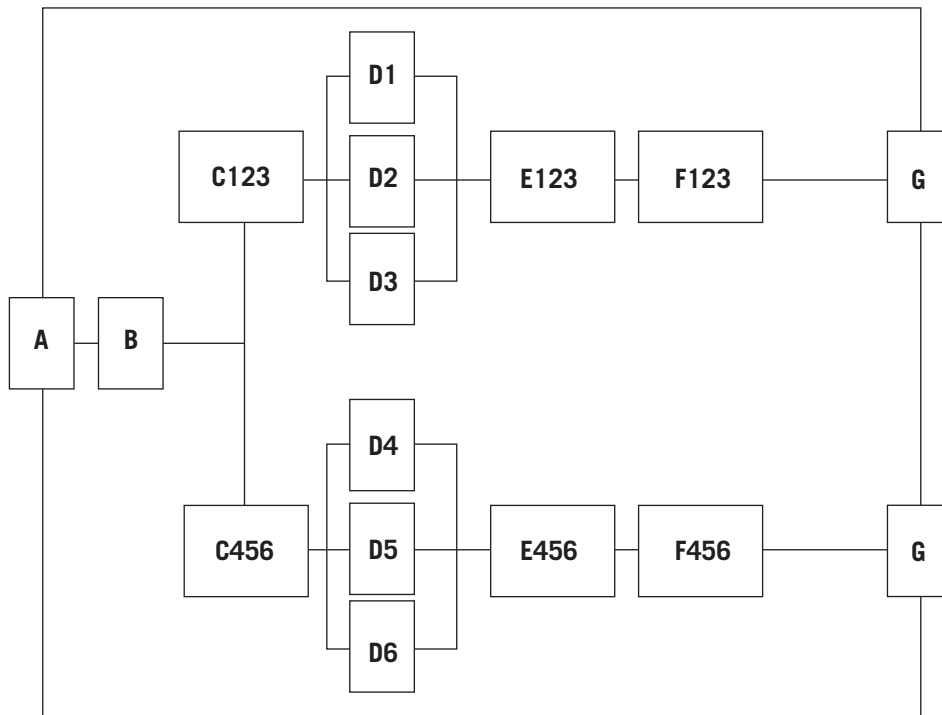
- | | |
|---|--|
| A. Ligação | G. Conectores CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contatores módulo de potência | I. Tomada AC Tipo 2 |
| D. Proteções dos módulos de potência | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contatores de mangueira e de paralelismo | K. Contator carga AC |
| F. Wattímetro | |

INGEREV RAPID Trio CCS+CHA



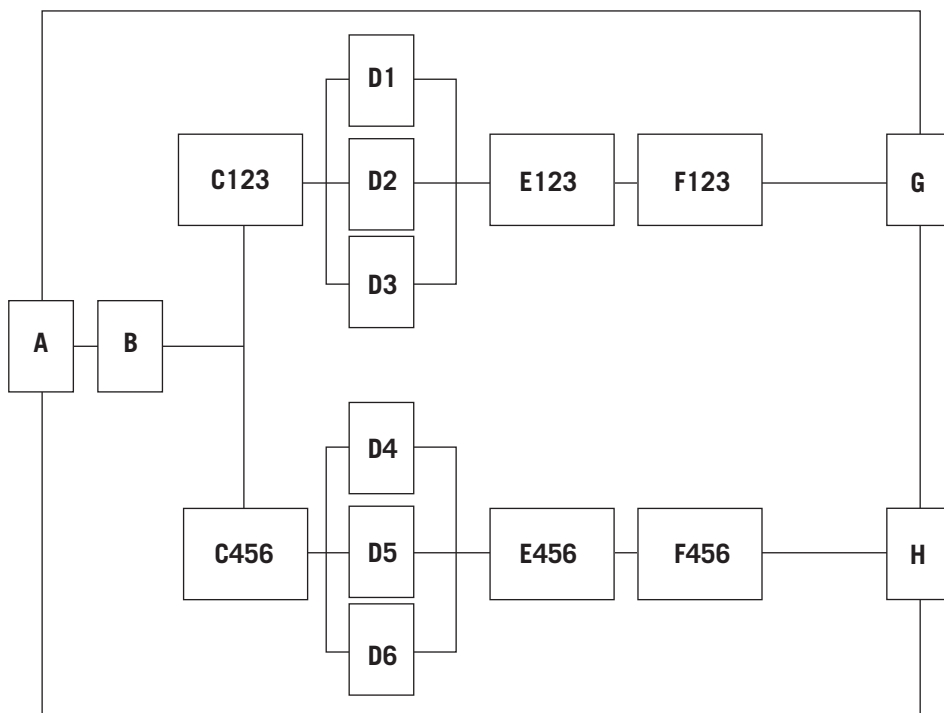
- | | |
|---|--|
| A. Ligação | G. Conectores CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contatores módulo de potência | I. Tomada AC Tipo 2 |
| D. Proteções dos módulos de potência | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contatores de mangueira e de paralelismo | K. Contator carga AC |
| F. Wattímetro | |

INGEREV RAPID Duo CCS



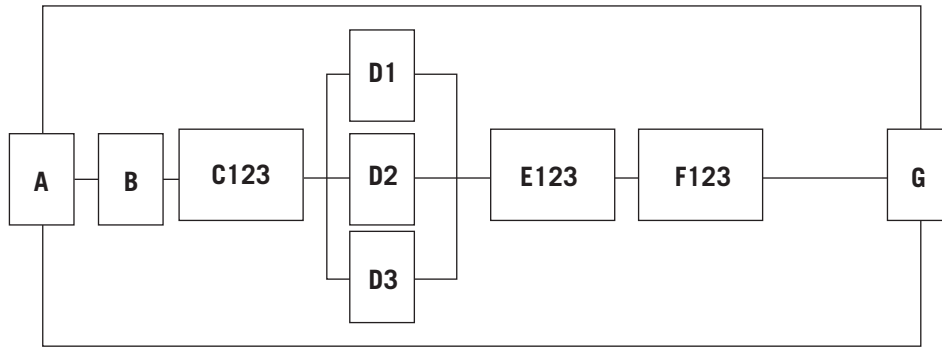
- | | |
|---|--|
| A. Ligação | G. Conectores CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contatores módulo de potência | I. Tomada AC Tipo 2 |
| D. Proteções dos módulos de potência | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contatores de mangueira e de paralelismo | K. Contator carga AC |
| F. Wattímetro | |

INGEREV RAPID Duo CCS+CHA



- | | |
|---|--|
| A. Ligação | G. Conectores CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contatores módulo de potência | I. Tomada AC Tipo 2 |
| D. Proteções dos módulos de potência | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contatores de mangueira e de paralelismo | K. Contator carga AC |
| F. Wattímetro | |

INGEREV RAPID One



- | | |
|---|--|
| A. Ligação | G. Conectores CCS1/CCS2 |
| B. Magnetotérmico + Diferencial carga DC | H. Conector CHAdeMO |
| C. Contatores módulo de potência | I. Tomada AC Tipo 2 |
| D. Proteções dos módulos de potência | J. Magnetotérmico + Diferencial carga AC |
| E. Contatores de mangueira e de paralelismo | K. Contator carga AC |
| F. Wattímetro | |

2.8. Tabela de características

	INGEREV RAPID 120	INGEREV RAPID 180
Entrada AC		
Tensão	AC 3ph.+ N + PE; 380/400/480 Vac ± 15%	
Frequência	50/60 Hz ± 5%	
Corrente nominal	190 A + 32 A	280 A + 32 A
Potência nominal	120 kW + 22 kW	180 kW + 22 kW
Saída DC		
Intervalo de tensão	150 ~ 1000 V	
Corrente máxima	400 A (200 + 200 A)	600 A (300 + 300 A)
Potência máxima	120 kW (60 + 60 kW)	180 kW (90 + 90 kW)
Conectores de carregamento	CCS1/CCS2 (300 A)/CHAdEMO (125, 200 A)/22kW AC Modo 3 Tomada Tipo 2	
Saída AC (opcional)		
Corrente máxima	32 A	
Potência máxima	22 kW	
Conectores de carregamento	AC Modo 3 Tomada tipo 2 com obturadores	
Cumprimento das normas e segurança		
Normas	IEC 61851-1 ed 3, IEC 61851-21-2 ed 1, IEC 61851-23 ed 1, IEC 61851-24 ed 1, IEC 62196-2, IEC 62196-3, IEC 61000	
Sobrecarga	MCB	
Contactos indiretos	Controlo de fugas de DC IEC 62955 Dispositivo de fuga - RCD 30 mA classe A (opcional)	
Sobretensões	Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias Tipo 2, em entradas e saídas DC	
Funcionalidades e acessórios		
Ligação	Ethernet, Modem 3G/4G (opcional)	
Protocolo de comunicação	Ocpp (normas e versões personalizadas)	
Ecrã publicitário	Full HD de 21" (opcional)	
HMI	Ecrã táctil de 7", RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC)	
Informação geral		
Consumo em modo de espera	<60 W	<80 W
Sistema retráctil para mangueiras	Incluído	
Comprimento das mangueiras	6,5 m (5 m úteis)	
Medição de energia	Medidas das saídas de AC (MID) e DC	
Temperatura de funcionamento	-35 °C ~ 60 °C (opção kit de baixa e alta temperatura)	
Humidade	< 95%	
Peso	380 kg	420 kg
Medidas (A x L x P)	2540 x 774 x 730 mm	
Invólucro	Aço inoxidável 430 e alumínio	
Altitude de funcionamento	2000 m (para altitudes superiores consultar a Ingeteam)	
Grau de proteção	IP54/IK10 (display IK08)/C5H	
Marcação	CE	
Diretrizes	Diretrizes de baixa tensão: 2014/35/EU Diretriz EMC: 2014/30/EU	

3. Transporte e manuseamento do equipamento

Durante o transporte, proteja o equipamento contra golpes mecânicos, vibrações, salpicos de água (chuva) e qualquer outro produto ou situação que possa danificar ou alterar seu bom funcionamento.

O incumprimento destas instruções pode originar a perda de garantia do produto.

3.1. Desembalagem

É extremamente importante manusear corretamente os equipamentos, de modo a:

- Não deteriorar a embalagem que permite mantê-los em condições ideais, desde a expedição até à instalação.
- Evitar golpes e/ou quedas do equipamento que possam deteriorar as suas características mecânicas; por exemplo, fecho incorreto das portas, perda do grau de proteção, etc.
- Evitar, na medida do possível, as vibrações que possam provocar um mau funcionamento posterior.

No caso de observar alguma anomalia, entre imediatamente em contato com a Ingeteam.

Eliminação da embalagem

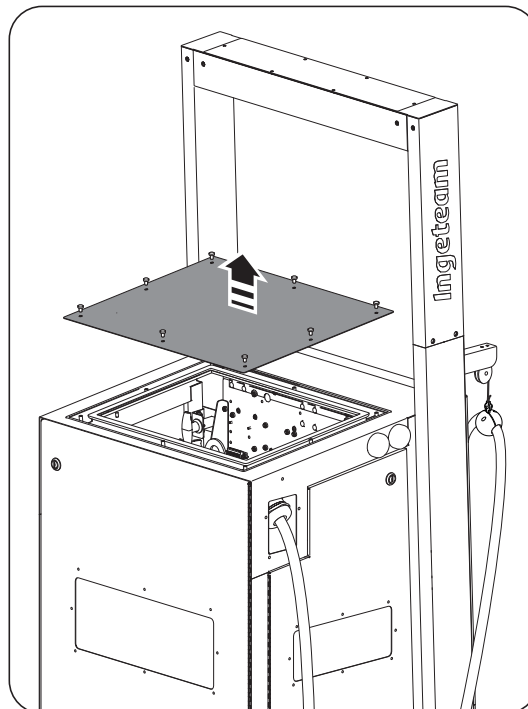
Todas as embalagens podem ser entregues a um gestor autorizado de resíduos não perigosos.

Em qualquer caso, o destino de cada parte da embalagem será o seguinte:

- Plástico (poliestireno, saco e plástico bolha): contentor correspondente.
- Papelão: contentor correspondente.

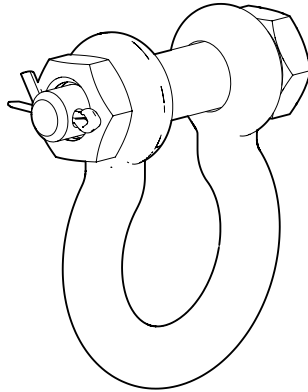
3.2. Manuseamento

As estações de carga da família Rapid foram concebidas para manuseamento a partir da parte superior. Para isto, foi incorporada uma tampa extraível na parte superior do invólucro que permite aceder aos quatro pontos de elevação previstos.



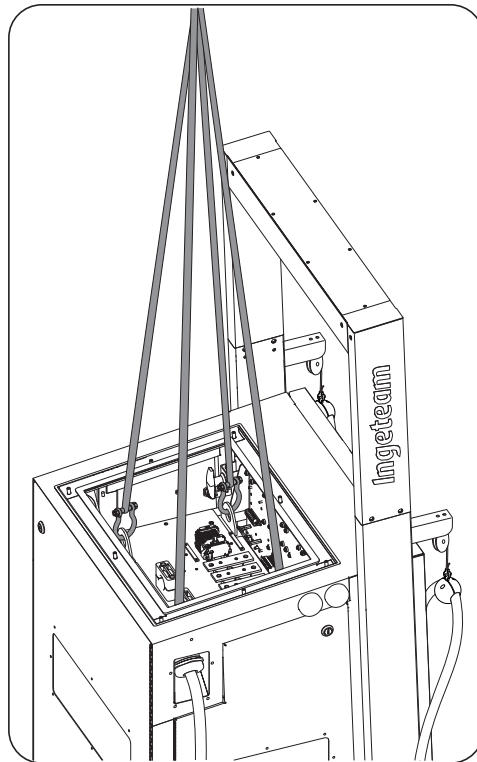
Apertura superior da estação

Para evitar possíveis interferências com componentes anexos, é imprescindível utilizar manilhas lira ou retas de tamanho máximo 1/2".



Manilhas tipo lira

Qualquer manuseamento do equipamento deverá ser realizado através dos quatro pontos de elevação disponíveis com correntes (ou lingas têxteis) convergentes a um único ponto e com um comprimento mínimo de 1,5 m.



Elevação através dos quatro pontos de elevação

4. Receção do equipamento e armazenagem

4.1. Receção

Manter o equipamento dentro da embalagem até imediatamente antes da sua instalação.

4.2. Identificação do equipamento

O número de série do equipamento identifica-o de forma inequívoca. Em qualquer comunicação com a Ingeteam, faça referência a este número.

O número de série do equipamento também está indicado na placa de identificação.

4.3. Danos no transporte

Se, durante o transporte, o equipamento tiver sofrido danos, siga os seguintes passos na seguinte ordem:

1. Não proceda à instalação.
2. Notifique imediatamente o distribuidor no prazo de cinco dias a partir da receção do equipamento.

Se for necessário devolver o equipamento ao fabricante, utilize a mesma embalagem na qual o equipamento foi recebido.

4.4. Armazenamento

ATENÇÃO

O incumprimento das instruções fornecidas nesta secção pode originar danos no equipamento.

A Ingeteam não assume nenhuma responsabilidade pelos danos decorrentes do incumprimento destas instruções.

Se o equipamento não for instalado imediatamente após a sua receção, deve-se ter em conta os seguintes aspetos de modo a evitar sua deterioração:

- O equipamento deve ser armazenado na sua embalagem original.
- Mantenha o equipamento livre de sujidade (pó, aparas, gordura, etc.) e de roedores.
- Evite que ele receba salpicos de água, faíscas de soldaduras, etc.
- Cubra o equipamento com um material protetor transpirável, de modo a evitar a condensação gerada pela humidade ambiente.
- Os equipamentos armazenados não deverão estar submetidos a condições climáticas diferentes das indicadas na secção [“2.8. Tabela de características”](#).
- É muito importante proteger o equipamento de produtos químicos que possam provocar corrosão e de ambientes salinos.
- Não deixe o equipamento ao ar livre.

4.5. Conservação

Para obter uma conservação correta dos equipamentos, não deve retirar da embalagem original até o momento da respetiva instalação.

Em caso de armazenamento prolongado, é recomendável que este seja realizado em locais secos, evitando dentro do possível, mudanças bruscas de temperatura.

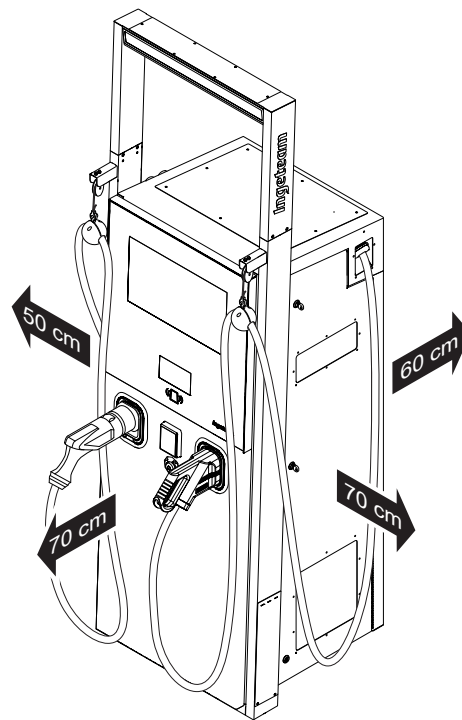
A deterioração da embalagem (cortes, aberturas, etc.) faz com que os equipamentos não se mantenham em ótimas condições antes da sua instalação. A Ingeteam não se responsabiliza pelo equipamento em caso de incumprimento desta condição.

5. Preparação para a instalação do equipamento

No momento de escolher a localização do equipamento e planear a respetiva instalação, deve ser seguida uma série de instruções derivadas das características do mesmo. Este capítulo resume estas diretrizes.

5.1. Ambiente

- Coloque os equipamentos num local acessível para os trabalhos de instalação e manutenção e que permita o manuseamento através do display TFT.
- As saídas de ar e parte do módulo de potência podem atingir temperaturas elevadas. Não coloque quaisquer materiais sensíveis a temperaturas elevadas nas proximidades.
- Evitar ambientes corrosivos que possam afetar o funcionamento correto do equipamento. Não instalar o equipamento em áreas classificadas ATEX.
- É estritamente proibido deixar qualquer objeto sobre o equipamento.
- Recomenda-se a colocação do equipamento sob uma cobertura que o proteja da luz solar direta, orientando a frente do equipamento para norte no hemisfério norte e para sul no hemisfério sul.
- Mantenha as seguintes distâncias mínimas livres de obstáculos.



Distâncias livres mínimas

5.2. Condições ambientais

Tenha em conta as condições ambientais de funcionamento do equipamento para escolher a sua localização.

Condições ambientais	
Temperatura mínima	-20 °C
Temperatura mínima do ar circundante	-20 °C
Temperatura máxima de funcionamento	60 °C ⁽¹⁾
Humidade relativa máxima sem condensação	95%
Altitude	2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ O funcionamento do equipamento a temperaturas superiores a 50 °C só deve ocorrer ocasionalmente e não permanentemente. A Ingeteam não se responsabiliza pelas consequências causadas ao equipamento pelo funcionamento contínuo a temperaturas superiores a 50 °C.

⁽²⁾ Em altitudes superiores a 1000 m, contacte a Ingeteam.

É necessário ter em conta que ocasionalmente uma condensação moderada pode formar-se como consequência das variações de temperatura. Por este motivo, e à margem da própria proteção do equipamento, é necessário supervisionar estes equipamentos, uma vez colocados em funcionamento nos locais em que se julgue que não irão ocorrer as condições anteriormente descritas.

Nunca aplique tensão nos equipamentos com condensação. Para eliminar a condensação, aplique um fluxo de ar quente a uma temperatura máxima de 60 °C.

INFO

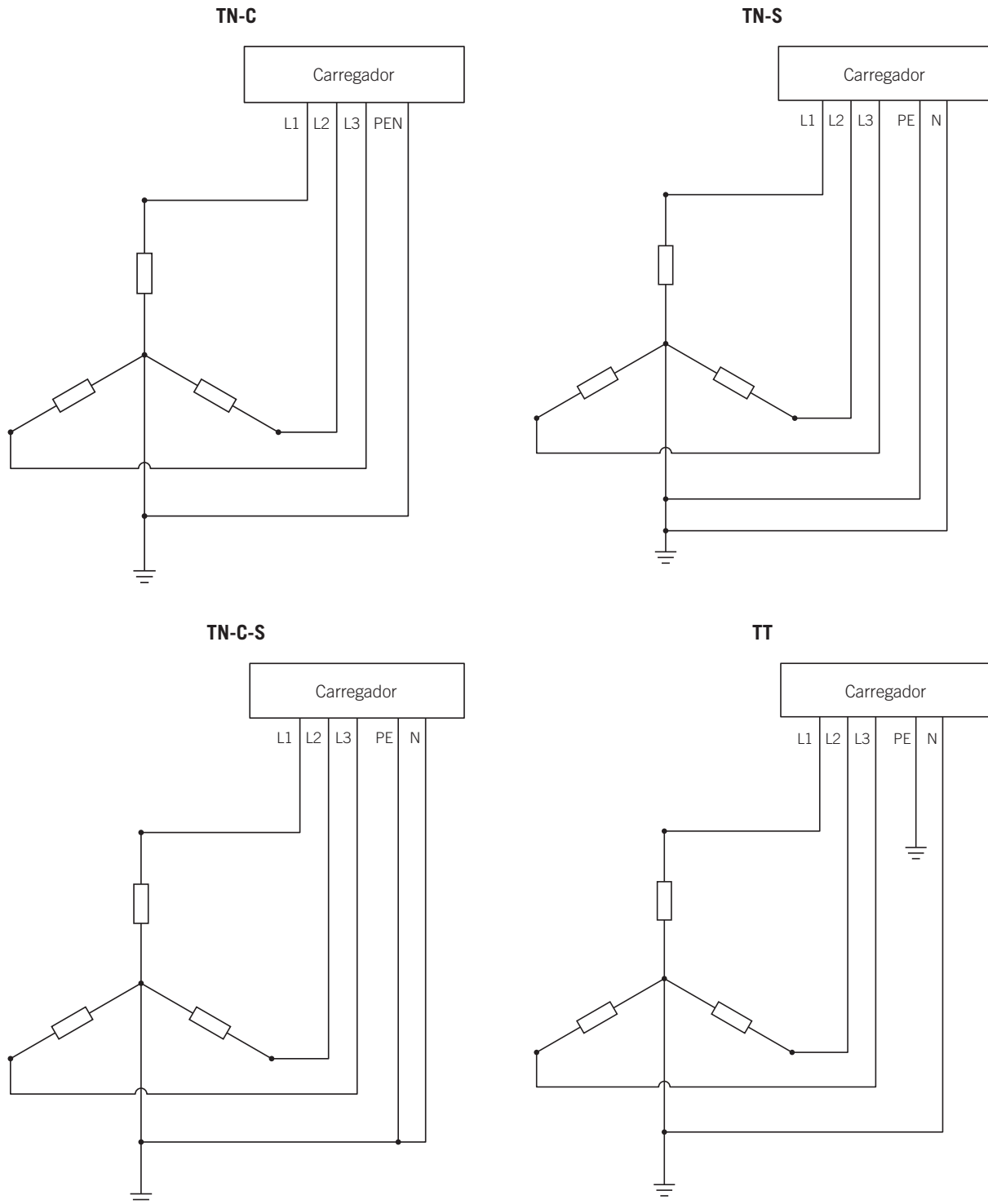
A Ingeteam não garante o correto funcionamento do equipamento no caso de não serem cumpridas as condições de funcionamento para as quais não foi concebido.

5.3. Tipo de rede

Estes equipamentos devem ser ligados a uma rede trifásica em estrela com neutro ligado à terra. Os sistemas de ligação à terra admissíveis são, portanto, TT e TN.

Não se pode ligar a redes de TI ou redes delta ligadas à terra numa das suas linhas.

As ligações de rede trifásica (L1, L2, L3 e N) e a terra (PE) devem ser realizadas no equipamento.



5.4. Sistema de desligamento externo

A tensão de alimentação AC deve ser desligada para inspeção do equipamento. Para tal, o instalador deve instalar um sistema de desligamento externo.

O elemento de seccionamento deve estar dimensionado para a corrente e tensão de entrada DC do terminal de carga (consulte a secção [“2.8. Tabela de características”](#)).

Deverá incluir também a possibilidade de disparo remoto (através de bobina de tensão mínima) que permita a abertura no caso de a porta do terminal de carga se abrir acidentalmente.

6. Instalação do equipamento

Antes de proceder à instalação do equipamento, a embalagem deverá ser retirada, tendo cuidado especial para não danificar o invólucro (consulte a secção “3.1. Desembalagem”).

Certifique-se que não existe condensação no interior da embalagem. Se existirem sinais de condensação, o equipamento não deverá ser instalado até assegurar que ele está completamente seco.

⚠ ATENÇÃO

Todas as operações de instalação devem cumprir a regulamentação vigente.

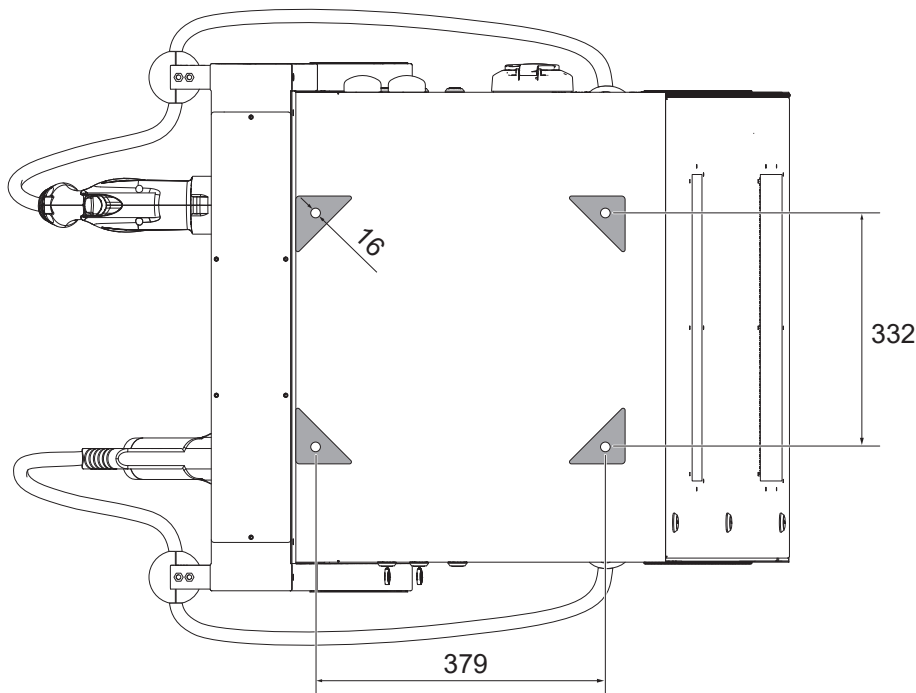
Todas as operações que impliquem a movimentação de pesos elevados devem ser realizadas com a ajuda dos meios de assistência mecânica necessários (guindaste, garibalde, etc.).

6.1. Requisitos gerais de instalação

- O ambiente do equipamento deve ser adequado e satisfazer as instruções descritas no capítulo “5. Preparação para a instalação do equipamento”. Além disso, os elementos utilizados na restante instalação devem ser compatíveis com o equipamento e com o cumprimento da legislação aplicável.
- A ventilação e o espaço de trabalho devem ser adequados para os trabalhos de manutenção, de acordo com a regulamentação aplicável vigente.
- Os dispositivos exteriores de ligação devem ser adequados e estar suficientemente próximos, de acordo com o estabelecido na regulamentação vigente.
- Os cabos de ligação devem ter a secção adequada à corrente máxima.
- Tenha especial cuidado para não existirem elementos exteriores próximos às entradas e saídas de ar que impeçam a refrigeração correta do equipamento, respeitando as distâncias indicadas na secção “5.1. Ambiente”.

6.2. Fixação do equipamento

Os pontos de fixação foram concebidos para aplicar varetas roscadas ou parafusos M12. No caso de se aplicar uma vareta roscada, o comprimento desta sobre o solo deve encontrar-se entre 20 e 30 mm.

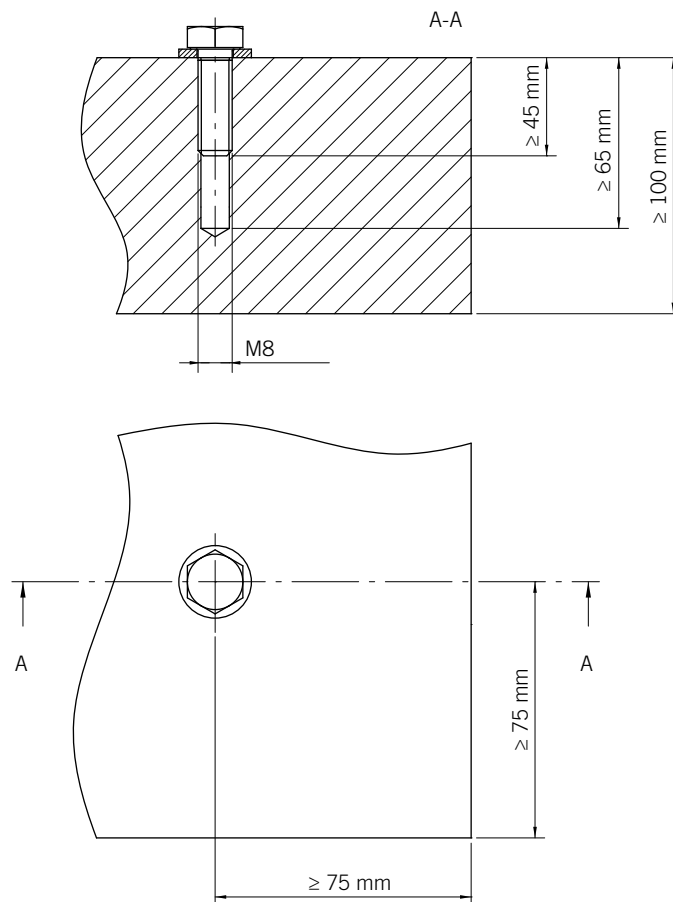


Distâncias entre os pontos de fixação ao solo, vista superior

O peso do equipamento torna necessário que o solo sobre o qual assenta seja firme, completamente horizontal e nivelado, garantindo a correta drenagem da água e evitando assim a sua estagnação.

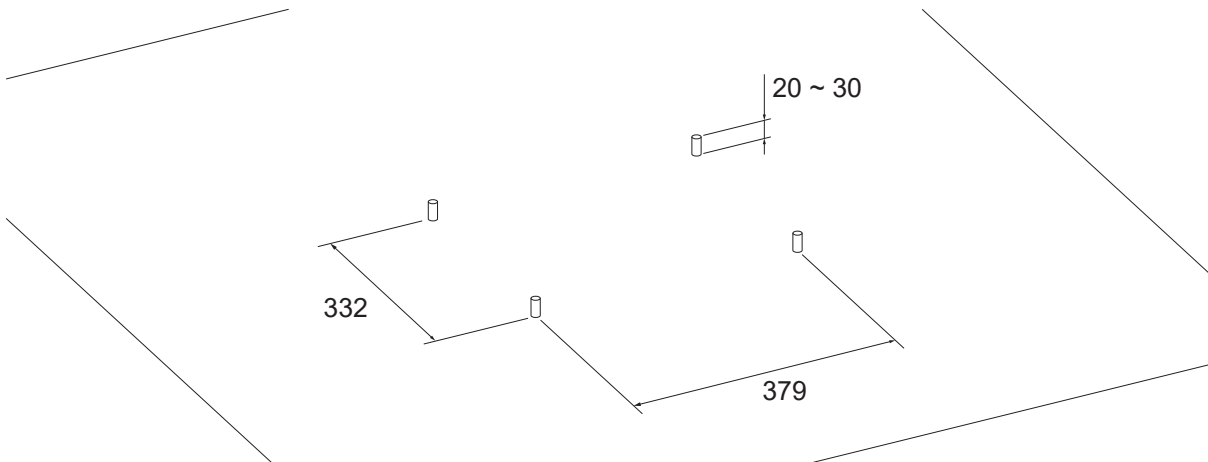
As instruções seguintes devem ser observadas ao selecionar o local de fixação do equipamento:

- Distância mínima do centro do orifício da base de betão até aos bordos da mesma: 75 mm.
- Diâmetro da broca perfurada na base de betão: 8 mm.
- Profundidade mínima do orifício perfurado na base de betão: 65 mm.
- Espessura mínima da base de betão: 100 mm.
- Profundidade mínima do parafuso de fixação: 45 mm.
- Resistência mínima à tração: 7,7 kN. Coeficiente de segurança 1,5.
- Resistência mínima de corte: 9,3 kN. Coeficiente de segurança 1,25.



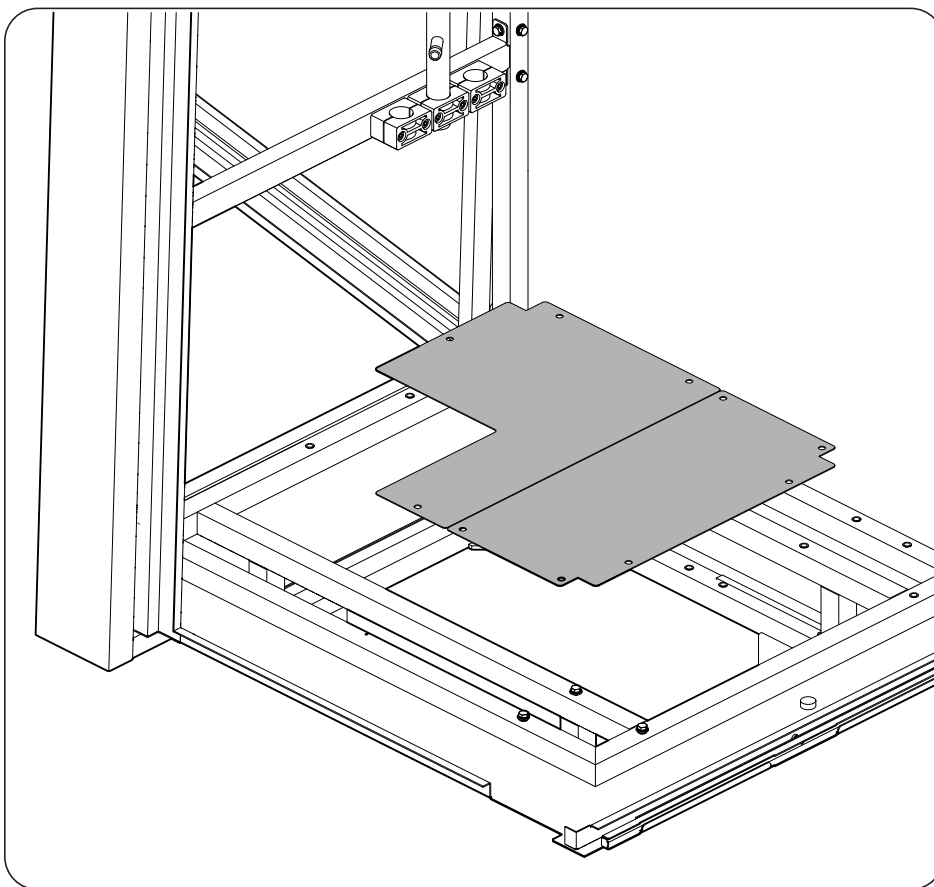
Siga os passos indicados abaixo para a fixação do equipamento:

1. Marque no solo os pontos de fixação de acordo com as dimensões da figura anterior.
2. Caso seja realizada a fixação com parafusos, perfure o solo com uma broca adequada. Se utilizar varetas roscadas, instale-as no solo.



Instalação de varetas roscadas no solo

3. Antes de posicionar a estação de carregamento na sua localização definitiva, retire as duas chapas inferiores apresentadas na figura seguinte. Para ter acesso, é necessário abrir as portas dianteira, lateral e traseira.



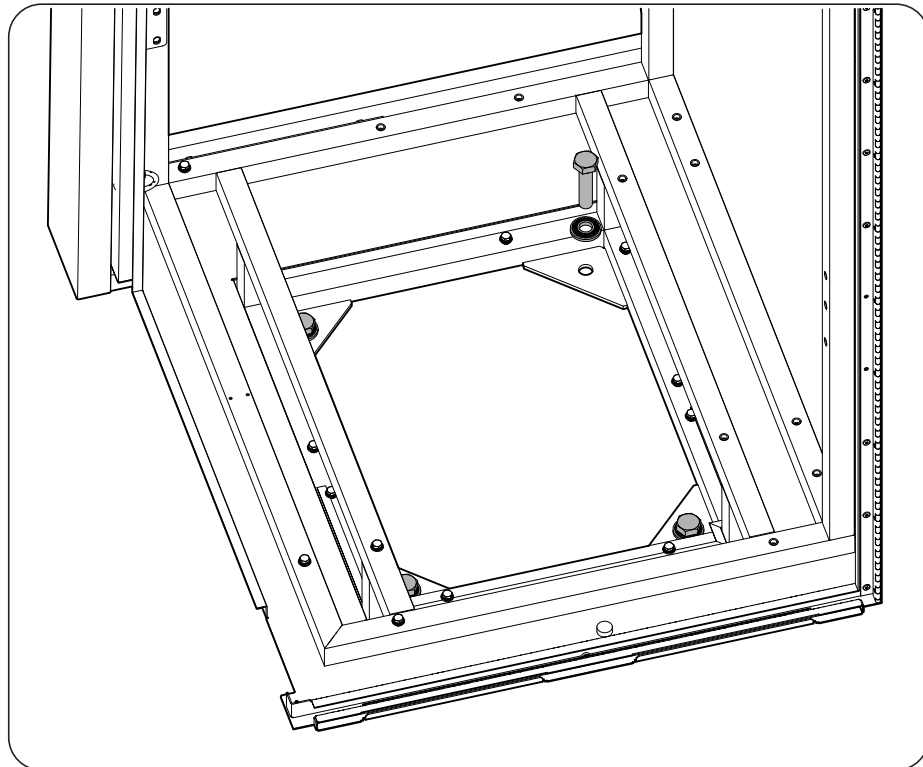
Vista simplificada da parte inferior da estação

4. Depois de retirar as chapas inferiores, feche as portas dianteira e traseira para que o manuseamento da estação seja mais seguro. A porta lateral permanecerá aberta para facilitar o posicionamento da estação nos respetivos pontos de fixação ao solo.
5. Com a ajuda de uma grua (consulte a secção “3.2. Manuseamento”) posicione a estação nos respetivos pontos de fixação ao solo.

ATENÇÃO

O manuseamento através de grua da estação com a porta lateral aberta deve ser o mínimo possível, apenas para posicioná-la nos respetivos pontos de fixação. Sempre que possível, o manuseamento deve realizar-se com todas as portas fechadas.

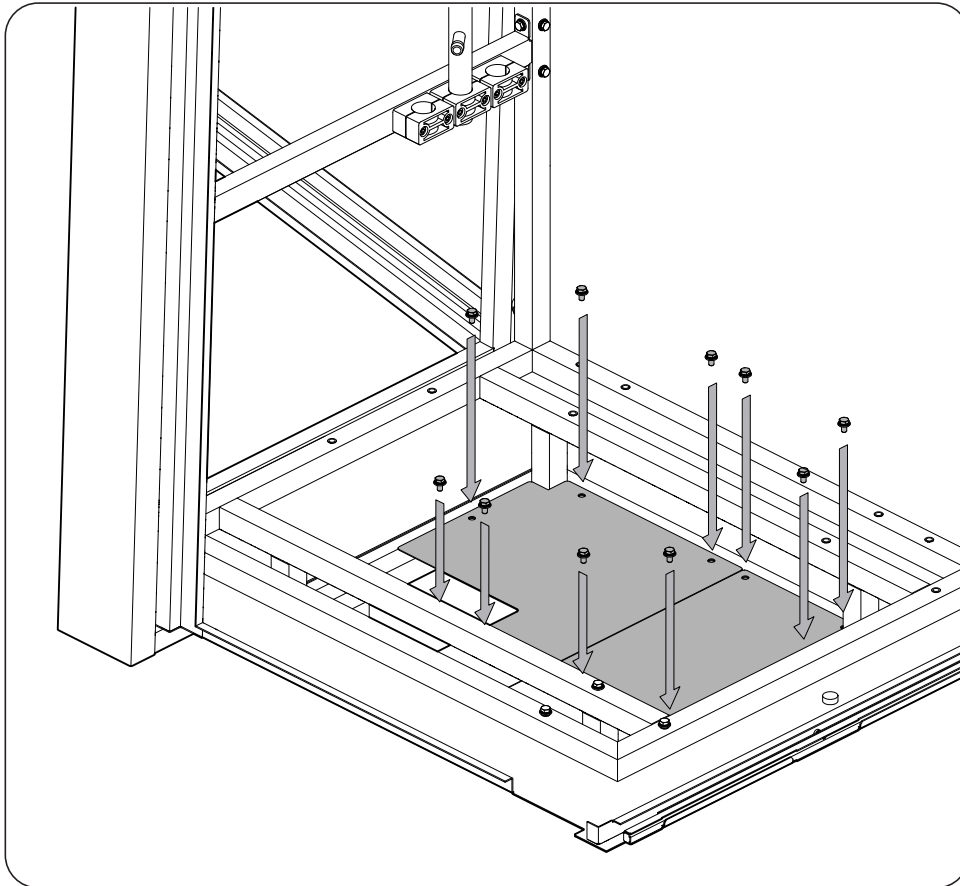
6. Caso se realize a instalação com varetas roscadas, reforce as fixações com anilhas e porcas. Caso a instalação seja realizada com parafusos, instale os mesmos parafusos junto das anilhas correspondentes.



Instalação de parafusos e anilhas nos pontos de fixação ao solo

7. Verifique se o equipamento foi devidamente fixado.

8. Instalar as chapas inferiores, abrindo as portas dianteira e traseira para ter um melhor acesso para a fixação dos parafusos e anilhas.



Instalação das chapas inferiores, vista simplificada

9. Passe a cablagem do solo para o interior da estação através da abertura destinada ao efeito.

Assim que o equipamento estiver instalado corretamente, o processo de ligação do mesmo será iniciado.

⚠ ATENÇÃO

É obrigatório seguir a ordem acima descrita. Não fornecer tensão até que todas as ligações tenham sido feitas e o equipamento tenha sido fechado.

7. Ligação de acessórios

Ao longo deste capítulo, é explicado o processo para ligar os acessórios de série e opcionais no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de ligação.

7.1. Indicações de segurança para a ligação de acessórios

PERIGO

Assegure a ausência de tensão no equipamento antes de iniciar a ligação.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as ligações com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

Utilize os Equipamentos de Proteção Individual especificados na secção *“Equipamento de proteção individual (EPI)”*.

ATENÇÃO

A Ingeteam não se responsabiliza pelos danos decorrentes de uma ligação incorreta.

7.2. Comunicação por Ethernet

7.2.1. Requisitos da cablagem

Para a comunicação Ethernet, utilize um cabo de 4 a 6 mm de diâmetro.

7.2.2. Processo de ligação

Para proceder à ligação, realize os seguintes passos:

1. Na área de acesso à cablagem inferior, insira a cablagem Ethernet através do prensa-cabos correspondente.
2. Passe a cablagem através das condutas, como se mostra na figura seguinte.
3. Insira o conector RJ45 na placa de controlo (situada na porta frontal).
4. Aperte o prensa-cabos para assegurar a estanqueidade, certificando-se de que a cablagem não está esticada.

8. Ligação de CA

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para ligar a cablagem de CA no equipamento. A partir desta ligação, os circuitos correspondentes à carga DC e AC (se disponíveis) são derivados internamente.

Leia atentamente antes de iniciar o processo de ligação.

i INFO

Consulte a secção “*Condições de segurança importantes*” e as seguintes indicações antes de utilizar o equipamento

8.1. Indicações de segurança para a ligação CA

⚠ PERIGO

Assegure a ausência de tensão no equipamento antes de iniciar a ligação CA.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as ligações com sucesso e este ter sido fechado.

Utilize os Equipamentos de Proteção Individual especificados na secção “*Equipamento de proteção individual (EPI)*”

Durante a ligação, deve certificar-se de que os cabos estão corretamente ligados aos barramentos correspondentes.

É imprescindível recolocar corretamente as proteções IP2X após as ligações de AC terem sido realizadas.

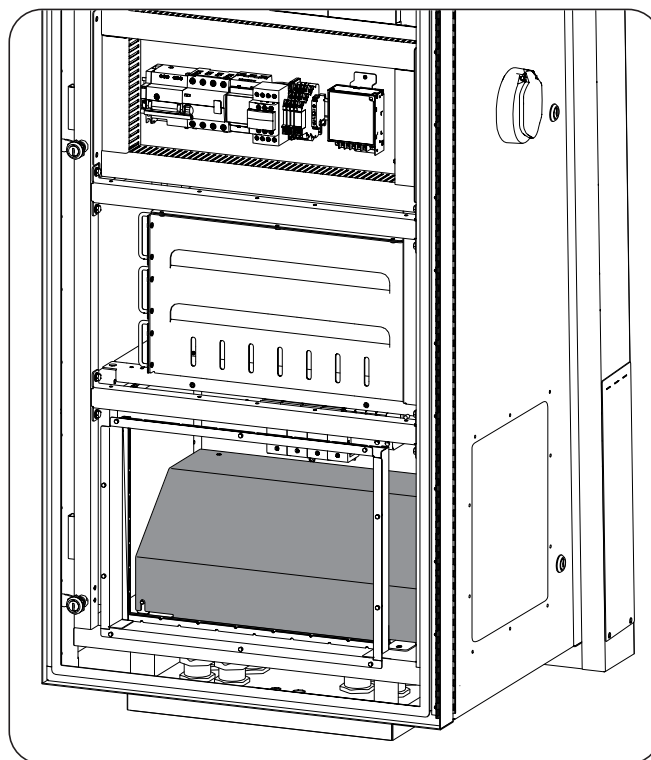


Fig. 5 Imagem proteção IP2X da ligação

⚠ ATENÇÃO

A Ingeteam não se responsabiliza pelos danos decorrentes de uma ligação incorreta.

8.2. Requisitos da cablagem

Para garantir a segurança das pessoas, o correto funcionamento do equipamento e o cumprimento da regulamentação aplicável, o equipamento tem que ser ligado à terra da instalação.

A ligação AC deve ser feita através de um dos esquemas de distribuição indicados na secção 5.6. A instalação deve utilizar cabos unipolares com condutor de cobre ou alumínio.

É permitida a ligação de dois cabos por fase até 240 mm² de secção e um cabo de secção igual para neutro e proteção (terra).

ATENÇÃO

No caso de utilizar cabos de alumínio, o instalador deverá disponibilizar os meios para evitar o efeito de par galvânico (terminais bipolares, interfaces bimetálicas, etc.)

O dimensionamento da cablagem de terra é da responsabilidade do instalador e deve respeitar as normas aplicáveis na instalação.

A ligação aceita uma secção de cabo entre 95 mm² e 240 mm². O intervalo de diâmetros admissíveis para os cabos de entrada é entre 18 e 29 mm. Os cabos devem ser terminados num terminal de olhal de métrica M8.

8.3. Processo de ligação

1. Insira a cablagem através dos prensa-cabos existentes na parte inferior do carregador.

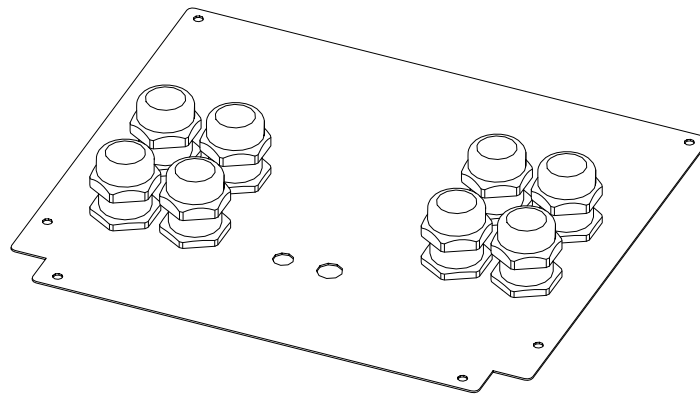


Fig. 6 Prensa-cabos de potência

2. Ligue as três fases, neutro e terra aos terminais marcados R, S, T e N e à barra de terra PE, respeitando a polaridade.

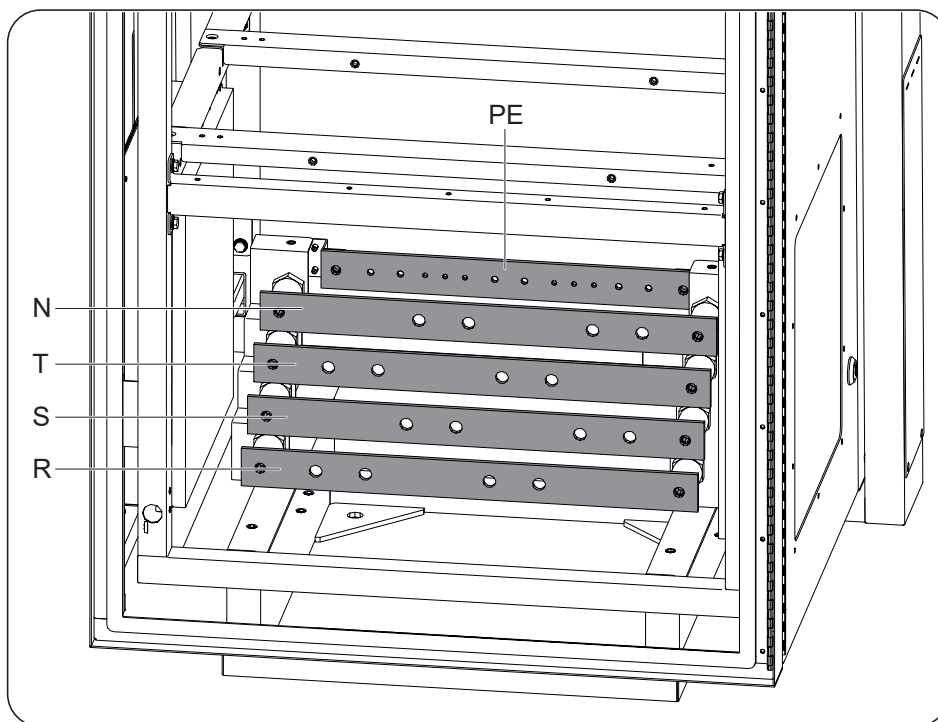


Fig. 7 Terminais da ligação

A tabela seguinte mostra os binários de aperto a serem aplicados na ligação.

Binários de aperto a aplicar	
Ligação	Binário de aperto
Terminais R, S, T, N	10 Nm
Barra de terra PE	10 Nm

3. Verificar se a membrana de passagem de cabos está corretamente posicionada e se a cablagem não está esticada.

9. Primeira ligação à rede elétrica

Ao longo deste capítulo, é descrito o processo a seguir para a realização da primeira ligação à rede elétrica do equipamento.

Previamente, faça a revisão do equipamento.

9.1. Revisão do equipamento

É necessário verificar se o estado da instalação está correto antes da colocação em funcionamento.

Cada instalação varia de acordo com as suas características, o país onde se encontra ou outras condições especiais aplicáveis. Em qualquer caso, antes de colocar o equipamento em funcionamento, deve certificar-se que a instalação cumpre a legislação e regulamentações aplicáveis e que esteja concluída, pelo menos a parte que será colocada em funcionamento.

9.1.1. Inspeção

Antes da primeira ligação à rede do carregador, é necessário realizar uma revisão geral que consista, sobretudo, no seguinte:

Revisão da cablagem

- Verifique se os cabos estão corretamente unidos aos seus conectores.
- Verifique se esses cabos estão em bom estado e se no respetivo ambiente não existem perigos que possam deteriorá-los, como fontes de calor intenso, objetos que possam originar o seu corte ou disposições que os submetam ao risco de impactos ou esticões.

Revisão da fixação do equipamento

Verifique se o equipamento está bem fixado e se não corre perigo de cair.

9.1.2. Fechamento hermético do equipamento

Nas operações de instalação, certifique-se de que as operações de ligação não alteraram o grau de estanqueidade do equipamento.

Verifique se o ajuste dos conectores e o fecho dos elementos passa-cabos estão corretos.

10. Desligamento do equipamento

Ao longo desta seção, é descrito o procedimento para desligar o equipamento. No caso de querer operar a partir do interior do equipamento, é obrigatório seguir estas instruções pela mesma ordem em que aparecem aqui para retirar a tensão.

1. Se houver um processo de carregamento ativo, termine a sessão de carregamento.
2. Prima o botão de emergência tipo cogumelo.
3. Remova a tensão AC a partir de um meio de desligamento externo ao equipamento.
4. Aguarde 10 minutos até que as capacidades internas existentes sejam descarregadas, os elementos internos arrefeçam e o movimento residual das palhetas dos ventiladores pare.
5. Abra o equipamento e, com o EPI apropriado, verifique a ausência de tensão na alimentação AC.
6. Sinalize a área de corte com um painel de "*Atenção, proibido manobrar ...*". No caso de ser necessário delimitar a área de trabalho.

11. Manutenção

ATENÇÃO

Os trabalhos recomendados de manutenção devem ser realizados com uma periodicidade mínima anual, salvo nos casos em que se indique o contrário.

11.1. Condições de segurança

PERIGO

Todas as verificações de manutenção aqui descritas devem ser feitas com o conjunto da máquina parado, em condições seguras de manipulação, incluindo as condições especificadas pelo cliente para este tipo de operações.

A abertura do invólucro não implica em nenhum caso a ausência de tensão no equipamento, por isso, o acesso a este só pode ser realizado por pessoal qualificado e seguindo as condições de segurança estabelecidas no presente documento.

Antes de abrir o equipamento, é necessário retirar a tensão (consulte a secção [“10. Desligamento do equipamento”](#)).

Assegure a ausência de tensão no equipamento antes de iniciar as tarefas de manutenção.

Para realizar os trabalhos de manutenção no equipamento, os Equipamentos de Proteção Individual especificados na secção [“Equipamento de proteção individual \(EPI\)”](#) do presente documento deverão ser utilizados.

ATENÇÃO

As condições detalhadas a seguir devem ser consideradas obrigatórias.

A Ingeteam não se responsabiliza pelos danos que possam decorrer do uso inadequado dos equipamentos. Qualquer intervenção realizada num destes equipamentos que pressuponha uma alteração nas disposições elétricas relativamente às disposições originais deve ser comunicada previamente à Ingeteam. Essas intervenções devem ser estudadas e autorizadas pela Ingeteam.

INFO

A cablagem deve ser encaminhada no interior do equipamento através de uma conduta, que será introduzida através de um casquilho, a fim de manter o grau de proteção do equipamento.

11.2. Estado das mangueiras e dos conectores de carregamento

Verifique o estado correto das mangueiras e conectores. Não deve haver golpes ou cortes. Verificar o correto funcionamento dos conectores.

11.3. Estado do invólucro

É necessário realizar uma verificação periódica do estado do invólucro, verificando o estado das fechaduras e portas, bem como dos equipamentos ao solo. O invólucro também deve ser verificado para garantir que está em bom estado e se não contém golpes ou riscos que possam degradá-lo ou fazê-lo perder seu índice de proteção. Se algum desses defeitos for detetado, deve reparar ou substituir as partes afetadas.

11.4. Estado dos cabos e dos terminais

É necessário realizar uma inspeção anual do estado dos cabos e dos terminais:

- Verifique se o encaminhamento dos cabos está correto, de modo a que não estejam em contato com as partes com tensão.
- Verifique se existem deficiências nos isolamentos e nos pontos quentes, verificando a cor do isolamento e dos terminais.
- Verifique se as ligações dispõem do binário de aperto adequado.

11.5. Limpeza ou troca de filtros

Remove e limpe os filtros das grelhas de ventilação do equipamento. Em caso de deterioração, devem ser substituídos por novos filtros equivalentes da classe G4 IP55.

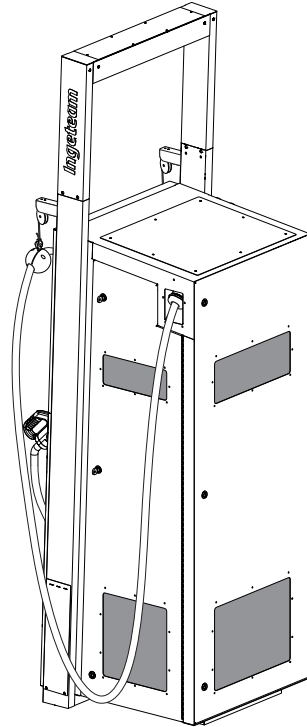


Fig. 8 Tomadas de ar

Existem filtros em todas as tomadas de ar (tanto nas entradas como as saídas). Estas tomadas encontram-se localizadas nas portas laterais e traseira.

12. Tratamento de resíduos

Estes equipamentos utilizam componentes nocivos para o meio ambiente (placas eletrônicas, baterias ou pilhas, etc.).

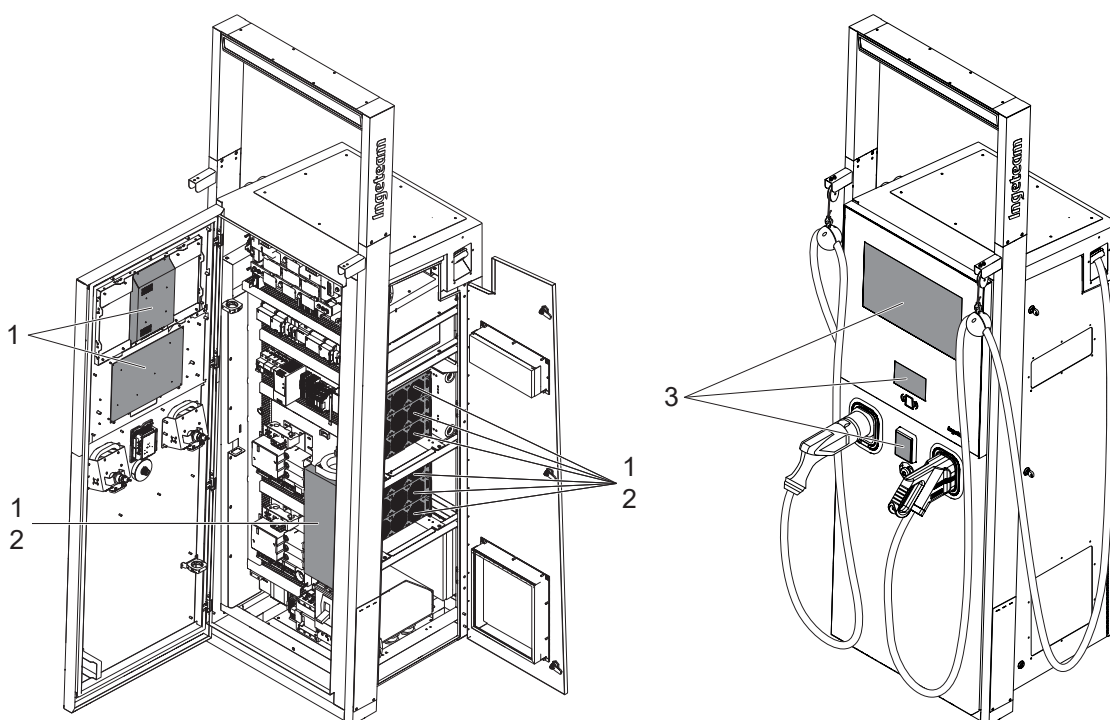


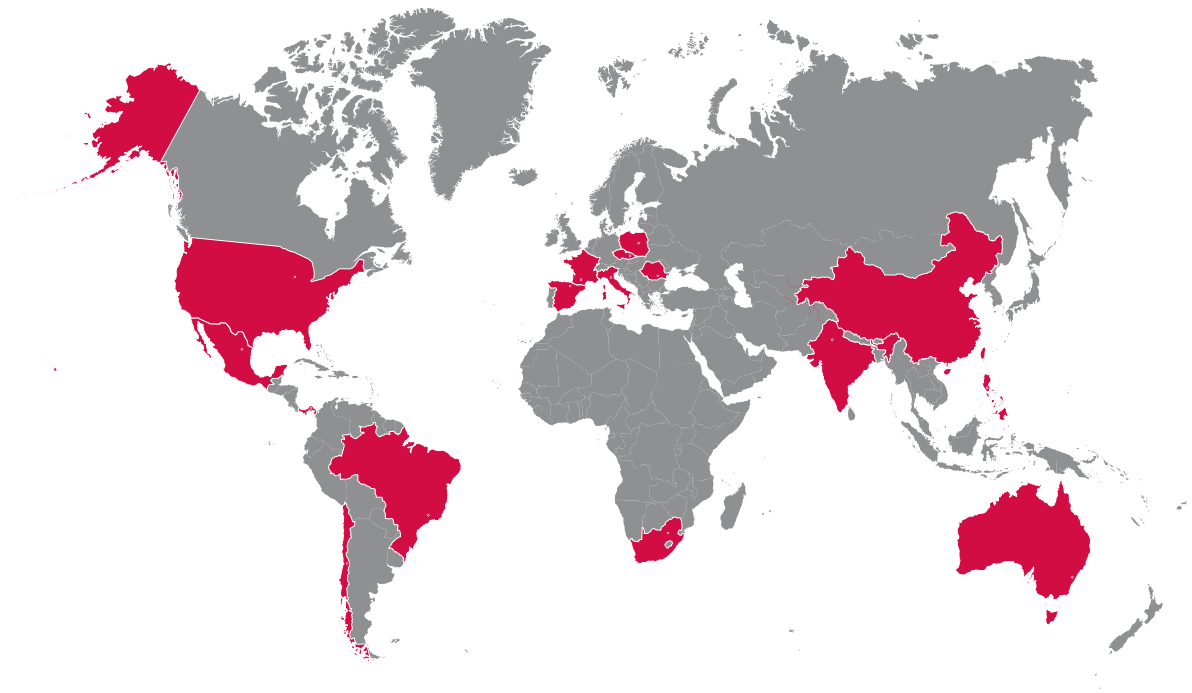
Uma vez terminada a vida útil do equipamento, os resíduos devem ficar a cargo de um agente autorizado de resíduos perigosos, para o seu processamento correto.

Seguindo uma política de proteção do meio ambiente, a Ingeteam, através desta secção, informa os gestores autorizados relativamente à localização dos componentes a serem eliminados.

Os elementos presentes no interior do equipamento e que devem ser tratados especificamente são os seguintes:

1. Placas de circuitos impressos.
2. Condensadores eletrolíticos ou que contenham PCB.
3. Display.





Europe

Ingeteam Power Technology, S.A.

Energy

Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel: +34 948 28 80 00
Fax: +34 948 28 80 01
email: solar.energy@ingetteam.com

Ingeteam GmbH

Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MÜNCHEN - Germany
Tel: +49 89 99 65 38 0
Fax: +49 89 99 65 38 99
email: solar.de@ingetteam.com

Ingeteam SAS

Le Naurouze B - 140 Rue Carmin
31676 Toulouse Labège cedex - France
Tel: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
email: france@ingetteam.com

Ingeteam S.r.l.

Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italy
Tel: +39 0546 651 490
Fax: +39 054 665 5391
email: italia.energy@ingetteam.com

Ingeteam, a.s.

Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
Czech Republic
Tel: +420 59 732 6800
Fax: +420 59 732 6899
email: czech@ingetteam.com

Ingeteam Sp. z o.o.

Ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Warszawa - Poland
Tel: +48 22 821 9930
Fax: +48 22 821 9931
email: polska@ingetteam.com

Ingeteam Service S.R.L.

Bucuresti, Sector 2, Bulevardul Dimitrie
Pompeiu Nr 5-7
Cladirea Hermes Business Campus 1, Birou
236, Etaj 2
Romania
Tel.: +40 728 993 202

America

Ingeteam INC.

3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - USA
Tel: +1 (414) 934 4100
Fax: +1 (414) 342 0736
email: solar.us@ingetteam.com

Ingeteam, S.A. de C.V.

Ave. Revolución, nº 643, Local 9
Colonia Jardín Español - MONTERREY
64820 - NUEVO LEÓN - México
Tel: +52 81 8311 4858
Fax: +52 81 8311 4859
email: northamerica@ingetteam.com

Ingeteam Ltda.

RuaEstácio de Sá, 560
Jd. Santa Genebra
13080-010 Campinas/SP - Brazil
Tel: +55 19 3037 3773
email: brazil@ingetteam.com

Ingeteam SpA

Los militares 5890, Torre A, oficina 401
7560742 - Las Condes
Santiago de Chile - Chile
Tel: +56 2 29574531
email: chile@ingetteam.com

Ingeteam Panama S.A.

Av. Manuel Espinosa Batista, Ed. Torre
Internacional
Business Center, Apto./Local 407 Urb.C45 Bella
Vista
Bella Vista - Panama
Tel.: +50 761 329 467

Africa

Ingeteam Pty Ltd.

Unit 2 Alphen Square South
16th Road, Randjiespark,
Midrand 1682 - South Africa
Tel: +2711 314 3190
Fax: +2711 314 2420
email: southafrica@ingetteam.com

Asia

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.

Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - P.R. China
Tel: +86 21 65 07 76 36
Fax: +86 21 65 07 76 38
email: shanghai@ingetteam.com

Ingeteam Power Technology India Pvt. Ltd.

2nd floor, 431
Udyog Vihar, Phase III
122016 Gurgaon (Haryana) - India
Tel: +91 124 420 6491-5
Fax: +91 124 420 6493
email: india@ingetteam.com

Ingeteam Philippines Inc.

Office 2, Unit 330, Milelong Bldg.
Amorsolo corner Rufin St.
1230 Makati
Gran Manila - Philippines
Tel.: +63 0917 677 6039

Australia

Ingeteam Australia Pty Ltd.

iAccelerate Centre, Building 239
Innovation Campus, Squires Way
NORTH WOLLONGONG, NSW 2500 - Australia
Tel.: +61 499 988 022
email: australia@ingetteam.com

ACA2011IQM01_
08/2021

Ingeteam