

DATASHEET 数据表



Integrated Motor Drive 集成式电机驱动器 IMD 100



1 IMD Introduction IMD 简介

1.1 Application 应用

The Integrated Motor Drive (IMD) is a robust microprocessor-based drive containing all necessary functions for functional safety, motor control, sensor input and distributed I/O.

集成式电机驱动器(IMD)是一个基于微处理器的强劲的驱动器, 包含安全功能、电机控制、传感器输入和分布式输入/输出的所有必要功能。

The IMD is intended for wind turbine pitch systems interfacing to a Pitch Motion Controller or directly to wind turbine main controller. IMD 100 is a motor drive also perfect for yaw control or other motor drive related functions.

IMD 是风机变桨系统的核心部件, 通常与变桨控制器或风机主控制器相连接。IMD100 也是一个非常适用于偏航控制或其他电机控制的驱动器。

The IMD is designed to fulfil the functional safety standards ISO 13849 and Drive standard IEC/EN 61800. The IMD automatically carries out a cyclical self-test at start-up. If any errors are found during start up and operation, the IMD 100 will open the safety relay giving signal to the safety-chain/safety logic, status and errors will be displayed by the LED and the display.

IMD 的设计是符合安全功能标准 ISO13849 和驱动标准 IEC/EN61800。IMD 在启动时自动进行周期性自检。如果在启动和操作过程中发现任何错误, IMD100 将打开安全继电器, 向安全链/安全逻辑发出信号, LED 和数码管将显示状态和错误。

1.2 Easy Setup 易于安装

Setup is done easily using the USB service port, PC connection and the IMD Manager, Windows based PC utility software.

可以非常容易通过使用 USB 服务端口、电脑和 IMD 管理器 (基于 Windows 的 PC 实用软件) 来完成对 IMD 的设置

The utility software offers additional features such as monitoring of all relevant information during test and commissioning, saving and downloading of parameter and settings.

IMD manager 还提供了其他功能, 比如在测试和调试期间监控所有相关信息, 保存和下载参数, 修改参数等等。



1.3 Characteristics 特性

The IMD 100 is available in two variants:
IMD100 有两种型号：

Variant name 型号名称	Options 可选项	Continues/ peak current 连续/峰值电流
122	Mounting frame, Intern 24 V supply, Safe energy charger, Wiring harness, Peak plus 安装框架，内置 24V 电源，后备电源充电器，线束，峰值电流	50 A _{RMS} / 105 A _{RMS}
135	Mounting frame, Intern 24 V supply, Safe energy charger, Wiring harness, Peak plus 安装框架，内置 24V 电源，后备电源充电器，线束，峰值电流	70 A _{RMS} / 225 A _{RMS}

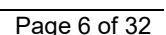
Common characteristics 常见特征

- Robust construction with extended vibration and temperature spec.
坚固的结构与振动和特殊环境温度。
- Up to 4000 metre altitude operation
可在海拔高达 4000 米的环境下作业
- Through hole heat-sink with fan
带风扇的通孔散热器
- Built in EMC filter (No need of external line filter)
内置的 EMC 滤波器（不需要外部线路滤波器）
- USB service and CAN/CAN Open interfaces.
USB 服务和 CAN/CAN 开放式接口。
- Distributed I/O over CAN/CanOpen
通过 CAN/CanOpen 实现分布式输入/输出
 - 12 Digital inputs 12 个数字输入
 - 8 digital outputs 8 个数字输出
 - 1 relay output 1 个继电器输出
- 4 x Pt100 and 1 x KTY84 Temperature sensors
4 个 Pt100 和一个 KTY84 温度传感器
- ISO 13849 Safety compliant
ISO 13849 安全要求
 - Double channel safety-chain I/O (2 x SCI, 2 x SCR)
双通道安全链输入/输出 (2xSCI, 2xSCR)
 - Automatic Safety run function
自动安全运行功能
 - 2 Limit Switch inputs
两个限位开关输入
 - 1 RFE input (Output power enable)
一个 RFE 输入（硬件使能信号）
 - 1 RUN input (Run enable)
一个 RUN 输入（软件使能信号）
- Position, speed and current control
位置、速度和电流控制
- Incremental resolver input
旋转变压器输入
- SSI encoder input
SSI 编码器输入
- Safe Energy measurement on DC input with midpoint voltage measurement
后备电源全电压和半电压测量
- Built in 400 V mains disconnect function
内置 400V 主电源切断功能
- Processor-independent safety by hardware (IGBT, Voltage, Short circuit, temperature)
实现处理器独立安全的硬件设计（IGBT、电压、短路、温度）
- Motor brake control 电机刹车控制
- EMC-safe, all-steel and aluminium housing
EMC 安全，全钢铝外壳
- Elimination of external pitch system components such as EMC filter, Line Choke and so on
消除外部干扰的变桨系统组件，如内置 EMC 滤波器、电抗器等
- 5 years product warranty 5 年产品质保
- Built-in power supply 168W, 24 V, internal and external use (Option)
内置功率为 168W，电压为 24 V 的开关电源，作为 24V 输出或者 24V 输入（可选）
- Built-in programmable multi stage charger 2500W, 200-500 VDC, for battery or ultra-capacitors (Option)
内置可编程的功率为 2500W，充电电压范围为 200~500VDC，给超级电容或者蓄电池充电的充电器。
- The IMD can deliver 25 to 30% extra current above the standard peak current (Peak plus option)
IMD 可以提供超过标准峰值电流的 25%到 30%的额外电流（峰值电流大小可调）
- Built in ballast resistor with Processor-independent overcurrent protection (option for 122C, not available for 135)
内置制动电阻，具有独立的过流保护（122C 可内置或者外接，135 不可内置只能外接）

**Info 提示**

This datasheet describes IMD versions 122 C and 135 C
此数据表同时描述了 IMD112C 和 135C 版本

2.1 IMD 122



2.2 IMD 135

X1 制动电阻

外置制动电阻

X1 主电源输入

3 个 230/400V 交流电输入, 50 或 60Hz

状态 LED

IMD100 状态

STATUS LED

IMD 100 Status

MODE Display

State/Error Display

模式显示

状态/错误显示

CAN ID

CAN ID Switch

CAN ID

CAN ID 开关

X4 Resolver

Resolver input from Motor

X4 编码器

电机编码器输入

SERVICE

USB interface

维护

USB 接口

X5 SSI

Ext. Encoder input

X5 SSI

冗余编码器输入

X6 CAN Bus

Interface to pitch controller

变桨控制器接口

X3 Temperature sensors Input

1x KTY84,
4 x Pt100

X3 温度传感器输入

1 路 KTY84
4 路 PT100

X1 Safe energy

Backup power input, from batteries or ultra-capacitors. Midpoint voltage measurement.

X7 24 V

DC output / input / backup (depending on options)

X8 Safety I/O

2 x Safety-chain input, 2 x Safety-chain relay NO, Standard Relay

X8 Digital Output

8 x output

Distributed CAN, galvanically isolated.

ext. supply

X9 Digital Input

RFE, RUN, 2 x Limit switch
12 x Input
ext. supply

X2 Brake supply

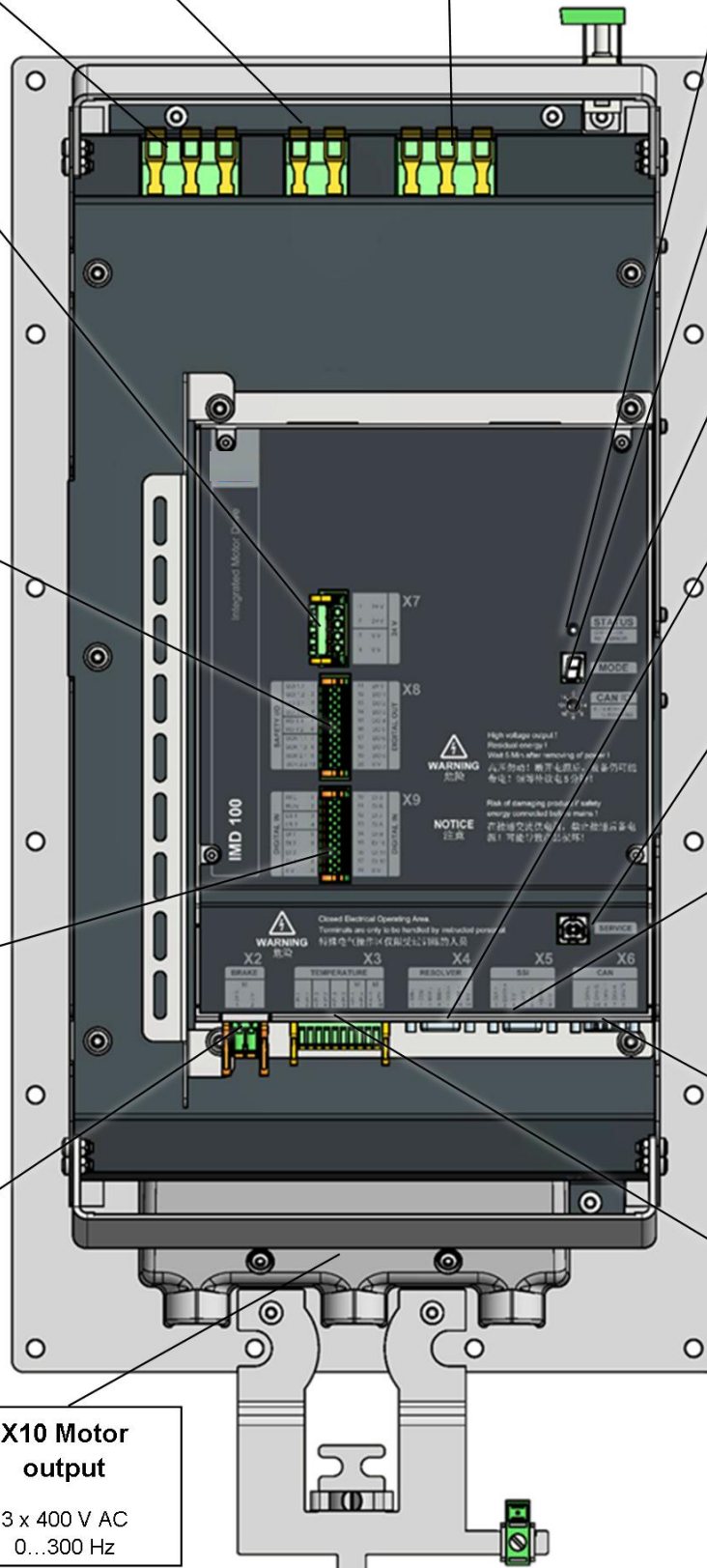
24 V DC, Max 100 W

X10 Motor output

3 x 400 V AC
0...300 Hz

X10 电机输出

3 路 400V 交流电输出, 0 至 300Hz



3 Technical data 技术数据

3.1 Standard drive data 标准驱动器数据

This section lists the technical data for the standard drive without any options added.

本节列出了没有添加任何选项的标准驱动器的技术数据。

3.1.1 Power Input and output 电源输入和输出

Input 输入	Unit 单位	Specifications 规格		Note 备注
Voltage 电压	V AC 伏/交流	Nominal 正常输入: 3 x 230 - 400 Continues Min 持续工作最低电压: 3 x 207 Continues Max 持续工作最高电压: 3 x 540 Overvoltage max 0.5s 0.5S 高穿电压: 3 x 580		X1(5,6,7) connector X1 (5,6,7) 端子连接. The given voltages are phase to phase voltages. 输入电压为线电压。
		IMD 122	IMD 135	
Current 电流	A _{RMS}	32	50	
Frequency 频率	Hz	50/60 ± 10%		
Power 功率	KVA	25	37	
Efficiency 效率		0.95-0.98		

Output 输出	Unit 单位	Specifications 规格				Note 备注
Voltage 电压	V AC 伏/交流	3 x (0 - 400)				X1(10,11,12) connector X1(10,11,12)端子连接 The given voltages are phase to phase voltages. 输出电压为线电压。
		IMD 122		IMD 135		
Motor power 电机功率	kW 千瓦	22		—		20 kW continuously 持续输出功率 20KW
Motor power 电机功率	kW 千瓦	—		35		32 kW continuously 32 千瓦持续
Current 电流	A _{RMS}	50°C	60°C	70°C	Full temp. range 所有温度	Derating in IMD 122 due to ambient temperature around heatsink. Linear distribution from 50° to 60° and 60° to 70°.
		50	45	25	70	

Output 输出	Unit 单位	Specifications 规格				Note 备注
					(no derating due to temperature) (不会因为温度升高导致输出能力下降)	由于散热器周围的环境温度，电流在 IMD122 中下降。从 50°到 60°和 60°到 70°各为线性分布。 The specified current can only be achieved at 4 kHz output frequency. 指定的电流只能在 4kHz 的输出频率下实现。
Peak current (3 sec) 尖峰电流 (3 秒)	A _{RMS}	105			225	Minimum 1 Hz output frequency. Standard data. See also Peak plus option in section 3.2.3 on page 20 最小为 1Hz 的输出频率。标准数据。另请参见第 14 页第 3.2.3 节中的峰值电流设置
Over current trip 过电流跳闸	A _{RMS}	140			300	Standard data, SW and HW protected, se 3.2.3 on page 20 for options 标准数据，软件和硬件被保护，参见第 14 页 3.2.3 章节的选项
Frequency 频率	Hz	0 – 300				
Max motor cable length 电机线缆最大长度	m	10				
Switching frequency 开关频率	kHz	4				Optional 6, 8, or 12. Derating above 4 kHz. 可设置为 6、8 或 12kHz。 高于 4kHz 时降额运行。

DC-Link, R- Ballast, Safe Energy input 母线电压，R-制动，后备电源输入	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
DC-Link voltage 母线电压	V DC	150 - 800	
Level over voltage 过电压标准	V DC	860 ± 10	
R-Ballast cut in R-制动切入	V DC	Programmable. Max 814 VDC. 可编程，最大 814 伏直流	X1(3,4) connector X1 (3,4) 端子接线

DC-Link, R- Ballast, Safe Energy input 母线电压, R-制动, 后备 电源输入	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
R-Ballast current R-制动电流	A	40 with internal resistor 使用内置电阻时最大 40A	IMD 122: Max 70 with external resistor 使用外置电 阻时最大 70A IMD 135: Max 100 with external resistor 使用外置电 阻时最大 100A
		IMD 122	IMD 135
Ballast resistor 制动电阻		External Min. value 外置电阻最低 阻值: 12 Ω	External Min. valu 外置电阻最低 阻值: 12 Ω
Safe energy voltage 后备电源电压	V DC	120-500	X1(1,2) connector X1 (1,2) 端子接线
		IMD 122	IMD 135
Safe energy current 后备电源电流	A	50	70
Safe energy current peak (2 sec) 后备电源电流峰值 (2 秒)	A	80	100

3.1.2 24 V control voltage 24V 控制电压

24 V external supply 24V 外部电源	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
Input Voltage 输入电压	V DC	24 ± 10%	X7(1-4) connectors are internally connected to supply X2 Brake, X3 PT 100, X4 resolver and X5 SSI. Se section 3.2.1 on page 19 for option. X7 (1-4) 连接器通过内部电 路连接, 给 X2 制动器、 X3PT100、X4 编码器和 X5 SSI 供电 见第 13 页第 3.2.1 章节选项。
Brake output voltage 制动器输出电压	V DC	Same as input 与输入相同	
Brake current 制动器电流	A DC	Maximum 5 A 最大 5A	
Input Current 输入电流	A	Maximum current through X7: 7 A DC. X7 最高可承受电流: 7A 直流 Minimum current calculated (sum) from the following consumptions: 根据以下消耗量计算得出最小 消耗电流 (总和) :	

24 V external supply 24V 外部电源	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
		<ul style="list-style-type: none">• IMD internal + fan: 1 A DC IMD 内部+风扇: 1A 直流• SSI consumption SSI 消耗• Brake consumption 制动器消耗	

3.1.3 Safety I/O 安全输入/输出

Safety I/O and Relay 安全输入/输出和继电器	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
SCR relay contacts voltage SCR 继电器触点电压	V DC	Max. 30	X8(7-10) connector, potential free relay, resistive load
SCR relay contact current SCR 继电器触点电流	mA	Max. 250	X8 (7-10) 连接器, 无源继电器, 电阻负载
SCI input voltage SCI 输入电压	V DC	0 – 36	X8(1-4) connector, potential free, differential input X8 (1-4) 连接器, 无源, 差 分输入

3.1.4 Distributed inputs and outputs 分布式输入和输出

Digital I/O, Sensors, interfaces 数字输入/输出, 传感 器, 接口	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
Resolver frequency 编码器频率	kHz	10	X4 connector, differential input X4 连接器, 差分输入
Resolver voltage 编码器电压	V AC	7 _{RMS}	
SSI encoder type SSI 编码器型号	N/A	Absolute single-turn or multi- turn 单圈或者多圈绝对值编码器	
SSI encoder voltage SSI 编码器电压	V DC	24 or 5 VDC	X5 connector X5 连接器
SSI encoder current SSI 编码器电流	mA	Max. 200 @ 24 V Max. 500 @ 5 V	
SSI encoder input SSI 编码器输入	V DC	> 3.6	
SSI encoder output SSI 编码器输出	V DC	> 4.7	
Digital input voltage 数字量输入电压	V DC	Input High 输入高: 9 - 36 V Input Low 输入低: 0 - 5V	X9(5-18) connector 连接器, impedance approx. 阻抗约 2.4 kΩ
Digital output voltage 数字量输出电压	V DC	0 – 36	X8(11,20) connector supply X8 (11,20) 端子需外接电源
Digital output current	mA	Max. 250	

Digital I/O, Sensors, interfaces 数字输入/输出, 传感器, 接口	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
数字量输出电流			
Pt100 temp. range 温度范围	°C	-50 to 200	X3(1-10) connector 连接器 Accuracy given for 1 metre cable. 1 米线缆的精度 KTY84 and Pt100.4 temperature terminals are present in both resolver input X4(7,12,6,11) and temperature input X3(7,8,9,10), and can be used as motor temperature sensors. 编码器输入 X4 (7,12,6,11) 和温度输入 X3 (7,8,9,10) 中均有 KTY84 和 Pt100.4 温度端子, 可接电机温度传感器。
Pt100 temp. resolution 温度分辨率	K	0.1	
Pt100 temp. accuracy 温度误差	K	± 1 at reference ambient temp 在参考环境温度下 (15..30°C) ± 2.5 at operation temp 在运行温度下 (-30..70°C)	
KTY 84 temp. range 温度范围	°C	-50 to 300	
KTY 84 temp. resolution 温度分辨率	K	1	
KTY 84 temp. accuracy 温度误差	K	± 10	PTC thermistor can be used instead of KTY sensor, up to 3 sensors in series. PTC 热敏电阻可以代替 KTY 传感器, 最多 3 个传感器串联。
PTC thermistor 热敏电阻	N/A	Sensor must be according to DIN 44081/82, IEC60034-11:2004 传感器必须符合 DIN 44081/82, IEC60034-11:2004 标准	
CAN / CANopen CAN 总线	kbit/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 1000	X6 connector, proprietary CAN (ISO11898-2 compliant) X6 连接器, 专有 CAN (符合 ISO11898-2 标准)
USB		2.0 compatible 兼容	

3.1.5 Environment 环境

Environment 环境	Specifications 规格	Note 备注
Temperatures 温度	Reference 参考: 15...30 °C Operating 运行: -30...70 °C, free natural convection 自由自然对流 Storage 储存: -40...85 °C	IEC 60068-2-1/2, IEC/EN 61800-5-1
Humidity 湿度	95% non-condensing 非冷凝	IEC/EN 61800-5-1
Altitude 海拔	Up to 4000 m above sea-level 最高海拔 4000m	It is assumed that ambient temperature at altitudes above 2000 m is lower

Environment 环境	Specifications 规格		Note 备注
			than at sea level. 假设海拔 2000 米以上的环境温度低于海平面。
EMC/CE	Electrostatic discharge 静电放电抗扰度(ESD): Contact 接触: 4.8 kV Air 空气: 9.6 kV		EN/IEC 61800-3
	RF E-field (electric) immunity:RF 抗辐射骚扰性 80MHz to 1GHz: 12 V/m 1.4 GHz to 2 GHz: 3.6 V/m 2.0 GHz to 2.7 GHz: 1.2V/m		
	Fast transients (burst) 电快速瞬变脉冲群（突发）抗扰度: Power ports/Interfaces 电源端口/接口: 2.4 kVp Signal 信号线路: 1.2 kVp Measurement and Control lines 测量和控制线路: 2.4 kVp		
	Slow transients (surge) 浪涌（冲击）： AC power 交流电源: DM 1.2 kVp, CM 2.4 kVp (Except DC power ports below 60Vdc 除 60V 直流以下的直流电源端口除外) Signal and I/O 信号和输入/输出: CM 1.2 kVp (Auxiliary DC power ports below 60Vdc 60 伏直流以下的辅助直流电源端口)		
	RF conducted immunity 射频场感应传导抗扰度 0.15 to 80 MHz: 12 VRMS		
	Radiated E-field emission 射频电磁场辐射抗扰度(Category 分类 2): 30 to 230 MHz: 40 dB (µV/m) 230 to 1.000 MHz: 47 dB (µV/m)		
	Conducted emission 传导辐射(Category 分类 2): 0.15 to 0.5 MHz: QP 79 dBuV, AV 66 dBuV 0.5 to 5.0 MHz: QP 73 dBuV, AV 60 dBuV 5.0 to 30 MHz: QP 73 dBuV, AV 60 dBuV		
Vibration 振动	IMD 122	IMD 135	
	10 – 57 hz 0.15 mmpp 57 -150 hz 1g	—	IEC 61800-5-1 & IEC61800-2
	3 – 13.2 hz 2 mmpp 13.2 – 100 hz 0.7g	—	DNV A
	3 – 13.2 hz 6 mmpp 13.2 – 50 hz 2.1	—	DNV C
	—	10 – 150 Hz 1g 40	IEC 60255-21-1, class 1 级

Environment 环境	Specifications 规格		Note 备注
		sweeps pr. axis	别 1
Shock 冲击	IMD 122	IMD 135	
	50 g, 11 ms, half sine 半正弦. Tested with 3 impacts in each direction in all 3 axes. A total of 18 impacts per test. 在所有 3 个轴的每个方 向上测试了 3 次冲击。 每次测试共有 18 次冲 击。	—	IEC 60068-2-27, test Ea 测 试 Ea
	—	30 g, 11 ms, half sine 半正弦. Non-operation. 非运行状态. Tested with 3 impacts in each direction in all 3 axes. A total of 18 impacts per test 在所有 3 个轴的每个方 向上测试了 3 次冲击。 每次测试共有 18 次冲 击。	IEC 60255-21-2, class 2 级 别 2
	—	5 g, 11 ms, half sine 半 正弦. Operating. 运行 中. Tested with 3 impacts in each direction in all 3 axes. A total of 18 impacts per test. 在所有 3 个轴的每个方 向上测试了 3 次冲击。 每次测试共有 18 次冲 击。	IEC 60255-21-2, class 1 级 别 1
Bump 碰撞	25 g, 16 ms, half sine 半正弦. Non-operating tested with 1000 bumps in each direction in all 3 axes. A total of 6000 bumps per test. 25 g, 16 ms, 半正弦, 非运行状态下, 三个轴 方向各完成 1000 次碰 撞, 总共 6000 次碰撞 测试。	20 g, 16 ms, half sine 半正弦. Non-operating tested with 1000 bumps in each direction in all 3 axes. A total of 6000 bumps per test. 20 g, 16 ms, 半正弦, 三个轴方向各完成 1000 次碰撞, 总共 6000 次碰撞测试。	IEC 60255-21-2, class 2 级 别 2

Environment 环境	Specifications 规格		Note 备注
Surface protection 外壳保护	C4-M (Salt spray test 480 hours 480 小时盐喷雾测试)	C5-H (Salt spray test 1440 hours 1440 小时盐喷雾测试)	ISO 9227
Protection 保护	IP 20 inside cabinet, IP 55 outside cabinet IP20 在变桨柜内, IP55 在变桨柜外		IEC/EN 60529
Safety 安全			IEC/EN 61800-5-1
Lightning protection 防雷保护	IEC 60068-2-6 (Fc)		IEC 61400-24CDV
Functional safety 安全功能	PL level = d, per channel 每个通道 PL level = e, per system 每个系统 SIL 3 MTTF _d > 40(high)		ISO 13849 -1 + 2 IEC 62061

3.1.6 Physical data 物理数据

Physical data 物理数据	Specifications 规格		Note 备注
	IMD 122	IMD 135	
Weight: standard IMD 重量: 标准 IMD	15.5 kg (34.17 lbs) Not including any options. 不包括任何可选部件	26.8 kg (59.08 lbs) Including internal power supply and SE charger 包括内置电源和后 备电源充电机	Applies for all variants, including shield bracket and clamp. 适用于所有驱动器, 包括屏蔽 支架和夹具
Extra weight: mounting frame kit 额外重量: 安装框架套件	1.5 kg (3.31 lbs)	Not available 不可用	Added to the standard IMD weight 加标准 IMD 重量
Extra weight: mounting frame 额外重量: 安装框架	1.4 kg (3.09 lbs)	0.725 kg (1.6 lbs)	Added to the standard IMD weight 加标准 IMD 重量
Extra weight: Internal power supply 24 V DC 额外重量: 内置 24V 直流电源	0.5 kg (1.10 lbs)	N/A 无	Added to the standard IMD weight 加标准 IMD 重量
Extra weight: Safe energy charger and internal power supply 额外重量: 后备电源	0.8 kg (1.76 lbs)	Included in standard weight 包含在标准 IMD 重 量	Added to the standard IMD weight 加标准 IMD 重量

Physical data 物理数据	Specifications 规格		Note 备注
充电器和内置电源			
Dimensions 尺寸	IMD: in mm (inch 英寸): W 宽: 250 (9.84) H 高: 405 (15.94) D 长: 246.4 (9.70) Cabinet hole size 变桨柜洞口大小 in mm (inch): W: 200 (7.87) H: 338 (13.31)	IMD: in mm (inch 英寸): W: 300 (11.8) H: 555 (21.8) D: 300 (11.8) Cabinet hole size 变桨柜洞口大小 in mm (inch): W: 262 (10.3) H: 517 (20.4)	
Mounting 安装	Heat sink mount (material 11 mm aluminium). 散热器安装件 (材料为 11mm 铝制)。 Ø 7 mm holes for screws. 直径 7 毫米的螺丝孔	Dipped galvanised steel plate 3 mm. 浸渍镀锌钢板 3mm。 Ø 7.5 mm holes for screws 直径 7.5 毫米的螺丝孔	IMD must always be mounted in such a way that sufficient air circulation can be ensured through the heat sink IMD 的安装必须始终确保散热器有足够的空气循环
Installation 安装			
Minimum distance from heat sink to any obstacle inside cabinet: 从散热器到变桨柜内任何障碍物的最小距离:	Top and bottom 上下: 80 mm Left and right 左右: 20 mm	Top 上: 80 mm Bottom 下: 136 mm Left and right 左右: 20 mm	
Minimum distance from heat sink to any obstacle outside cabinet: 从散热器到变桨柜外任何障碍物的最小距离:	Top and bottom 上下: 80 mm Left and right 左右: 25 mm Above 上方: 100 mm	Top and bottom 上下: 80 mm Left and right 左右: 25 mm Above 上方: 70 mm	

Physical data 物理数据	Specifications 规格		Note 备注
Terminals 端子	<p>X1 (3,4, ballast 制动): 2.5 mm² Spring-loaded push connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X1 (8,9, PE): B: M5 threaded rod for cable lugs 电缆凸耳用 M5 螺纹杆 16 mm² screw terminal 螺丝端子</p> <p>X1 (10-12, motor 电机): 16 mm² Spring-loaded connector 带弹簧的按压连接器</p>	<p>X1 (3,4, ballast 制动): 16 mm² Spring-loaded connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X1 (8, PE): 16 mm² screw terminal 螺丝端子</p> <p>X10 (4, PE): M6 threaded rod for cable lugs 电缆凸耳用 M6 螺纹杆</p> <p>X10 (1-3, W, V, U): M6 threaded rod for cable lugs 电缆凸耳用 M6 螺纹杆</p>	
	<p>X1 (1-2, 5-7): 16 mm² spring-loaded connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X2: 2.5 mm² spring-loaded plug connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X3: 1.5 mm² spring-loaded plug connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X4: D-SUB DE15S female 母头</p> <p>X5: D-SUB DE9S female 母头</p> <p>X6: D-SUB DE9P male 公头</p> <p>X7: 2.5 mm² spring-loaded plug connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X8: 1.5 mm² spring-loaded plug connector 带弹簧的按压连接器</p> <p>X9: 1.5 mm² spring-loaded plug connector 带弹簧的按压连接器</p>		
Housing 外壳	Aluminium and steel 铝和钢		

3.2 Options 选项

This section lists the technical data for options which can be added to the standard drive.

本节列出了可以添加到标准驱动器中的选项的技术数据。

3.2.1 24 VDC out option 24V 直流输出选项

With this option the IMD generates its own 24 VDC supply from either Mains or safe energy inputs.

使用此选项，IMD 从电源或后备电源输入产生自己的 24V 直流电源。

24 V internal 24V 内置	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
X7 connector function 连接器功能	N/A 无	Output or input 输出或输入	X7 may be used as input for backup purpose X7 可被用做备用输入
Output Voltage 输出电压	V DC	24 ± 2%	X7(1-4) connector is internally connected to supply X2 Brake, X3 Pt100, X4 resolver and X5 SSI. X7(1-4)连接器在内部连接并为 X2 制动器、X3 Pt100、X4 编码器和 X5 SSI 供电。
Output Current 输出电流	A	Max output current 最大输出电流 = 6 A – Brake current 制动电流 – SSI encoder current SSI 编码器电流	Calculated based on 计算基于: The used motor brake and SSI encoder currents must be used to calculate the available current. 输出电流需要减去电机刹车电流和 SSI 编码器电流

3.2.2 Safe energy source charger 后备电源充电机

With this option the safe energy is charged directly from safe energy terminals without the need for extra wires. The charger is a three-stage programmable charger for optimized, life prolonging charging:

通过这个选项，后备电源可直接从后备电源端子充电，而不需要额外的电线。该充电机是一个三级可编程充电器，用于优化，延长寿命的充电：

Safe energy source charger (Option) 后备电源充电机（可选）	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
Supported safe energy types 支持的后备电源种类	N/A	Lead Acid batteries, Ultra-capacitors 铅酸电池，超级电容	Lithium-Ion battery type support upon request 可根据要求提供锂电池型的充电机
Charging stage limits 充电阶段限制	V/A	Programmable for each stage 每个阶段都可编程	
Output voltage 输出电压	V DC	200 to 500	Programmable for each stage 每个阶段都可编程

Safe energy source charger (Option) 后备电源充电机（可选）	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
Output voltage resolution 输出电压精度	V DC	0.12	Set parameter resolution is 0.1% of nominal voltage 设置参数的精度是额定电压的 0.1%
Output voltage accuracy 输出电压误差	%	± 1	
Voltage measurement resolution 电压测量精度	V DC	0.12	
Output current 输出电流	A DC	Maximum 最大 5	Programmable for each stage 每个阶段都可编程
Output current resolution 输出电流精度	A DC	0.02	Set parameter resolution is 0.1% of Charge current parameter 设置参数精度为充电电流参数的 0.1%
Output current accuracy 输出电流误差		0 A – 1 A: -2%+6% ±0.06A 1 A – 2.5 A: -1%+3.5% ±0.06A 2.5 A – 5 A: -2%+2.5% ±0.06A	
Current measurement resolution 电流测量精度	A DC	0.0012	
Current measurement accuracy 电流测量误差		0 A – 1 A: -2%+6% 1 A – 2.5 A: -1%+3.5% 2.5 A – 5 A: -2%+2.5%	
Temperature compensation coefficient 温度补偿系数	mV/cell/ °C	Bat. Temperature > 25 °C: -3 Bat. Temperature < 25 °C: +3	Lead acid batteries only 仅限铅酸电池

3.2.3 Peak plus option 尖峰电流选项

With this option the IMD can deliver extra current for a short time:

使用此选项，IMD 可以在短时间内提供额外的电流：

Output 输出	Unit 单位	Specifications 规格	Note 备注
		IMD 122 IMD 135	

Output 输出	Unit 单位	Specifications 规格		Note 备注
Peak current (3 sec) 电流峰值 (3 秒)	A _{RMS}	135	280	
Over current trip 过电流跳闸	A _{RMS}	145	310	SW and HW protected 保护软件和硬件

3.2.4 Internal ballast option (IMD 122 only) 内置制动选项（仅限 IMD122）

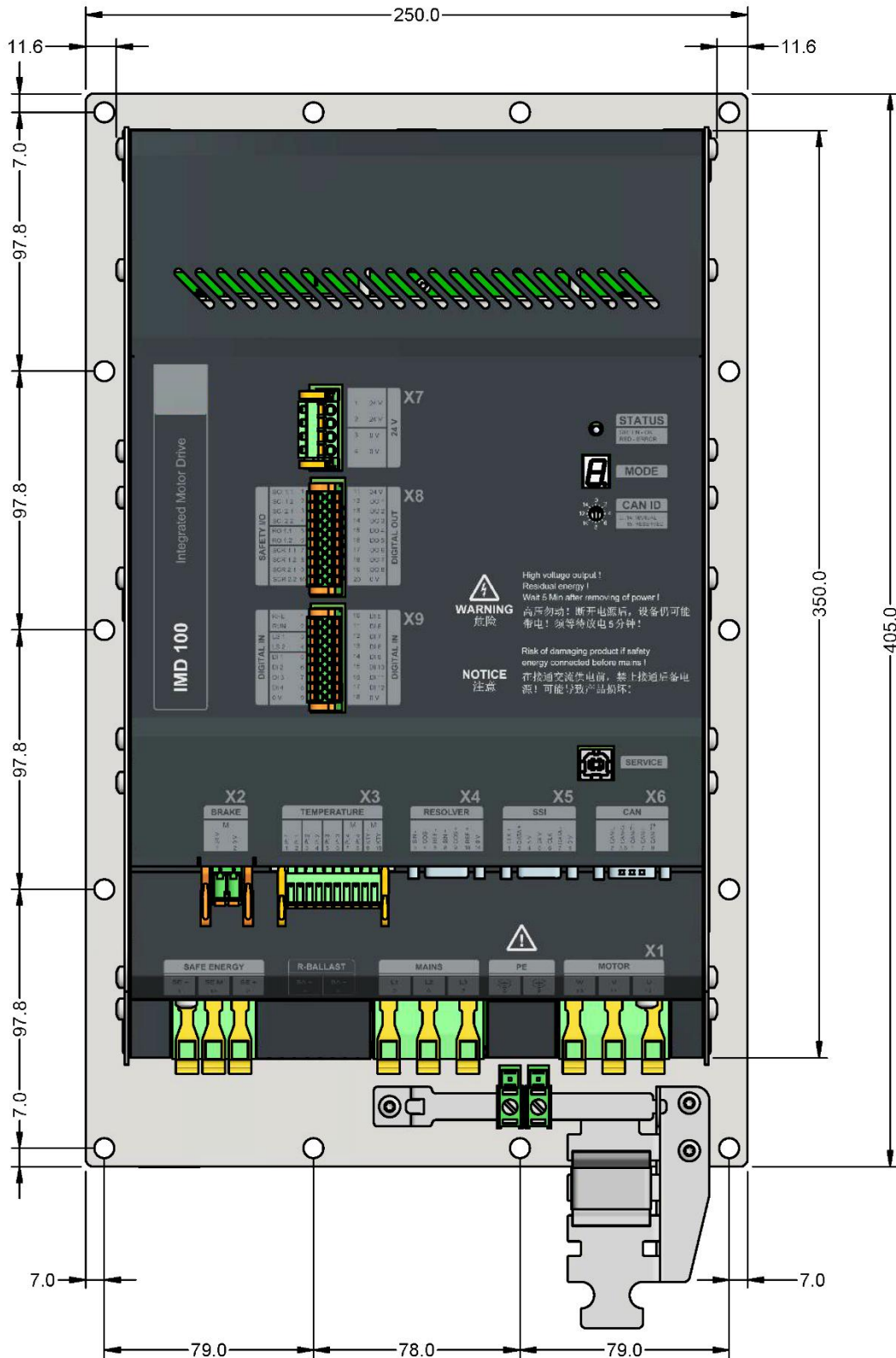
With this option an internal ballast resistor is mounted and connected internally in the IMD. Connectors for external ballast resistors are not available.

使用此选项，一个内部制动电阻将被安装并连接在 IMD 的内部。不能外接制动电阻。

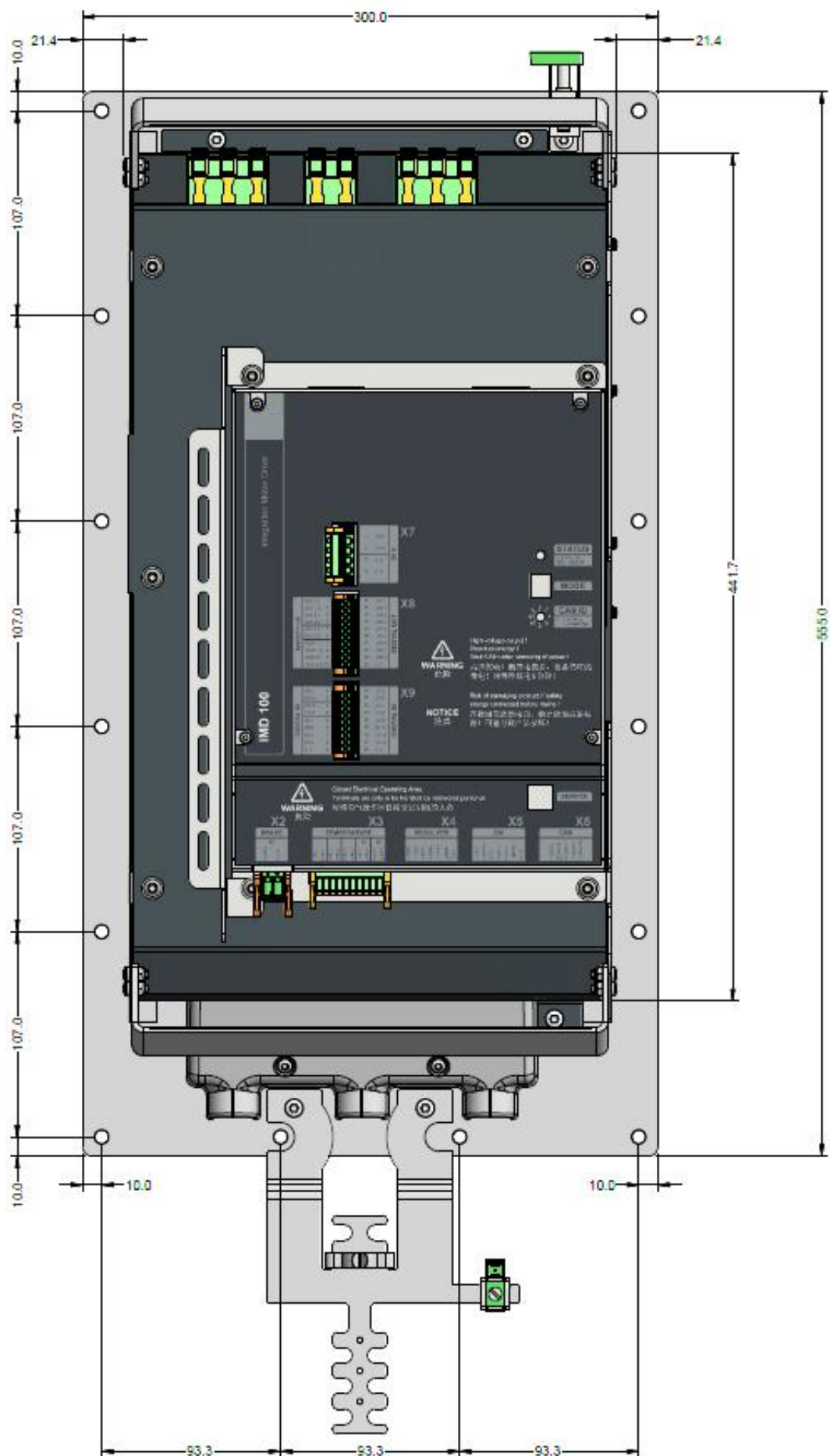
4 Dimensions and Layout 尺寸和布局

4.1 Front 前

4.1.1 IMD 122

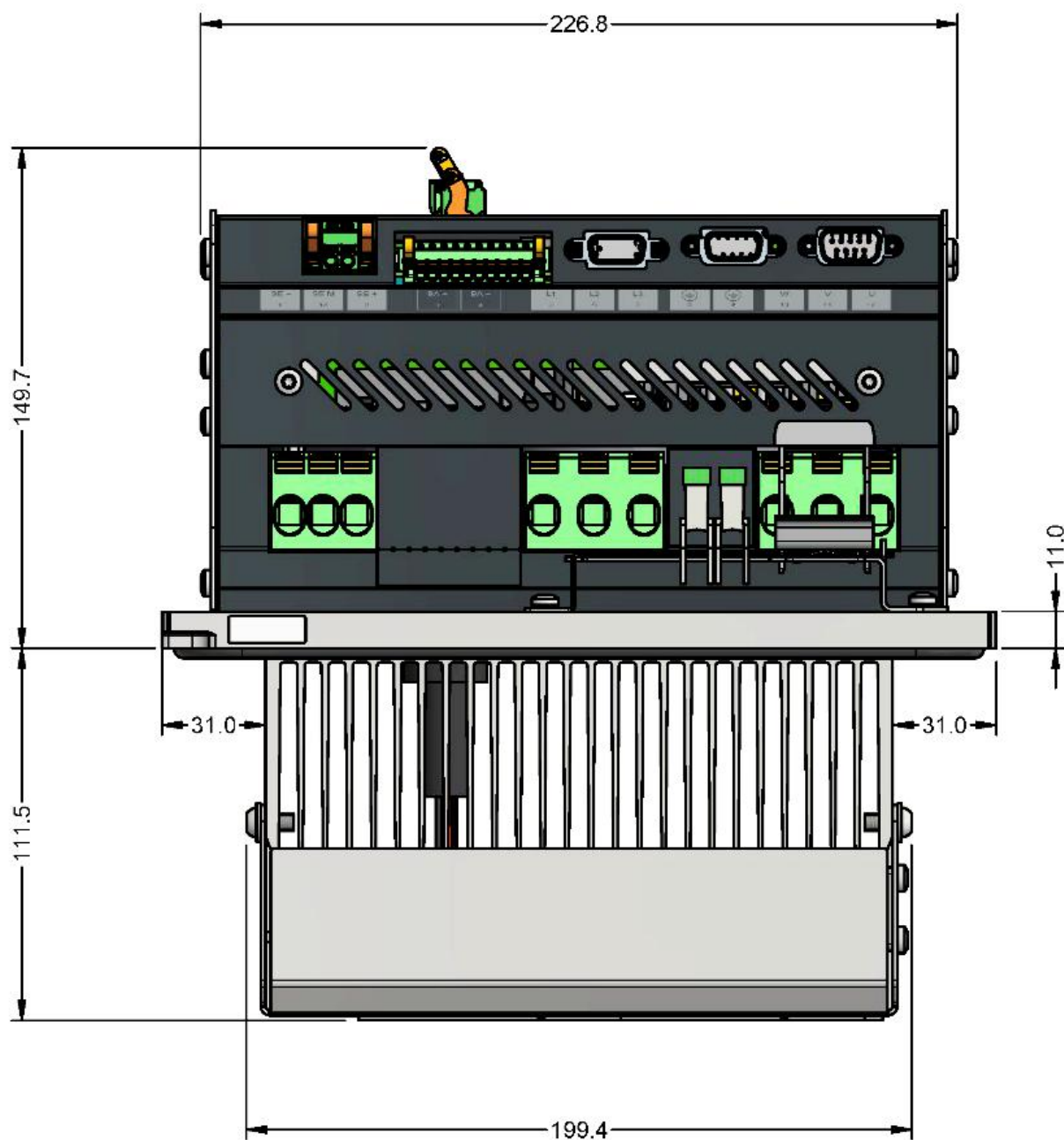


4.1.2 IMD 135

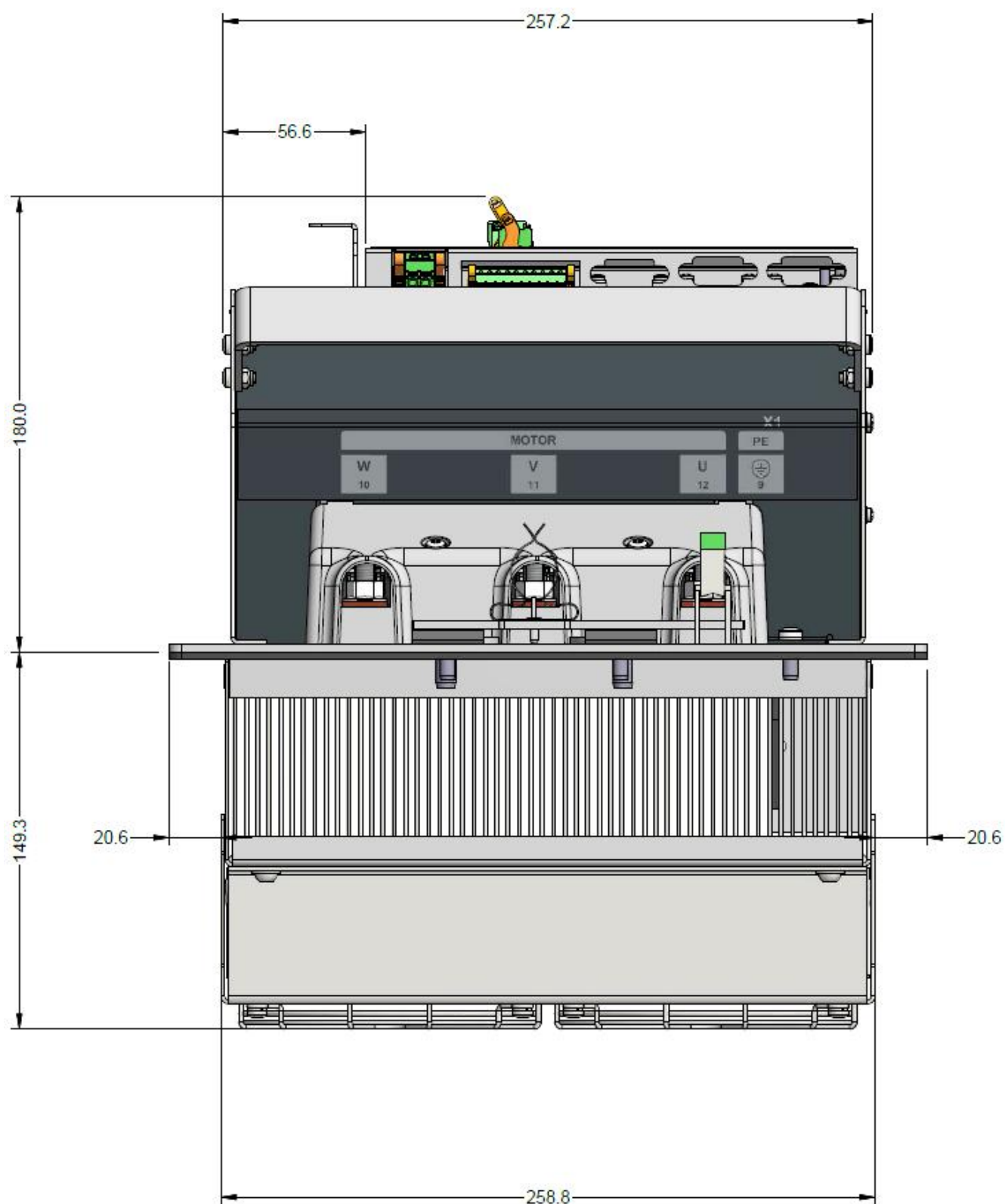


4.2 Bottom side 底

4.2.1 IMD 122

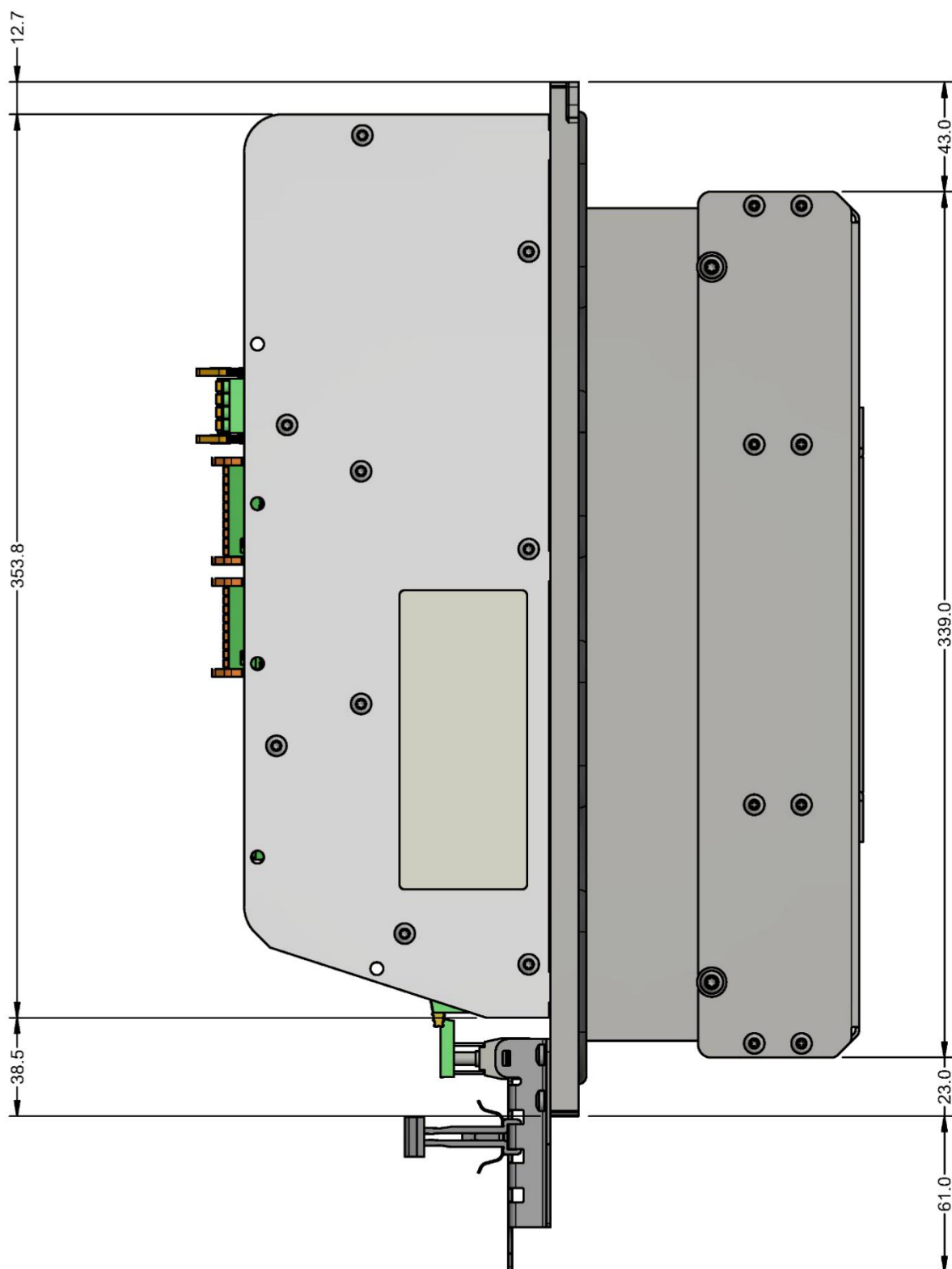


4.2.2 IMD 135

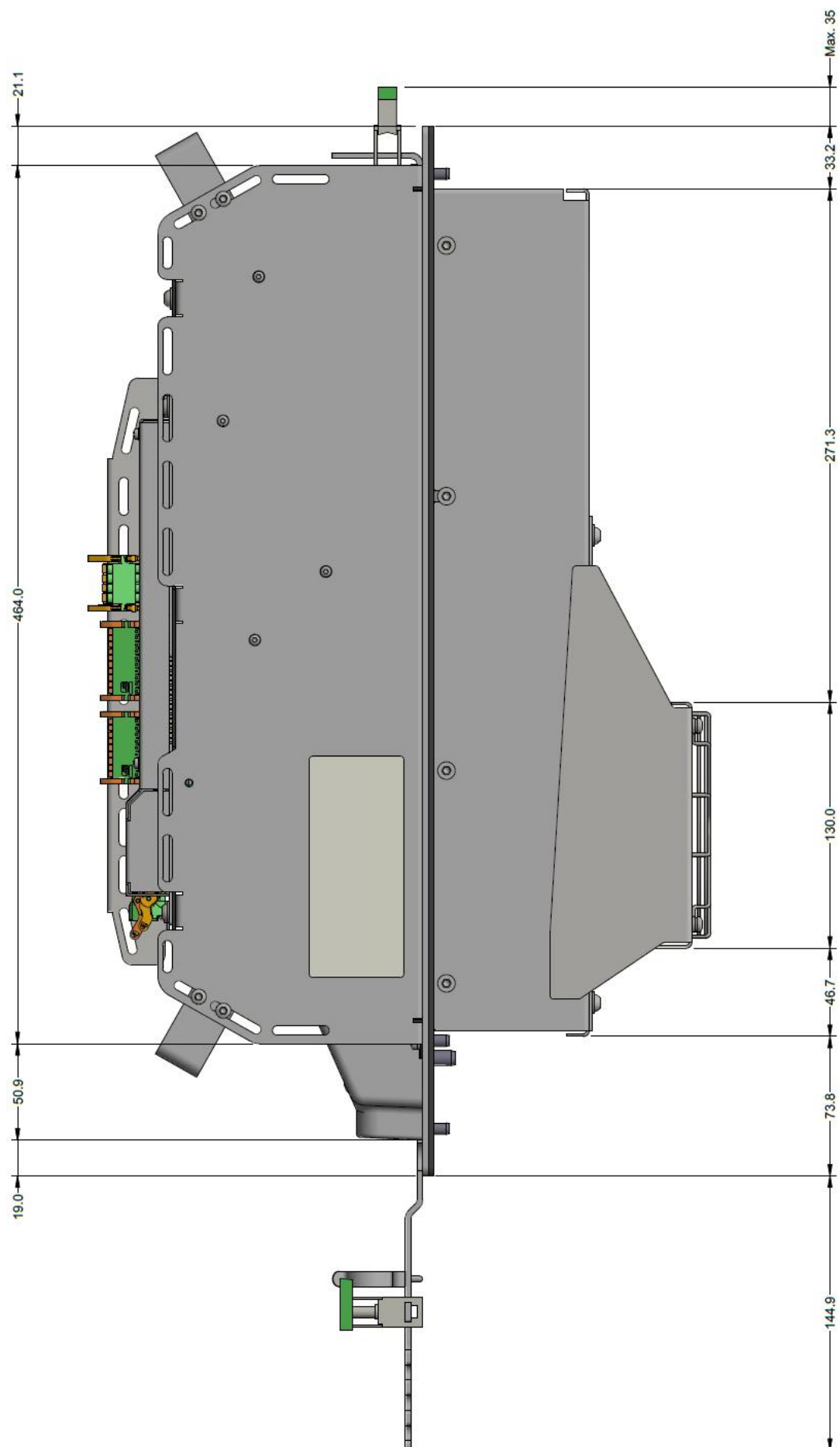


4.3 Right Side 右

4.3.1 IMD 122

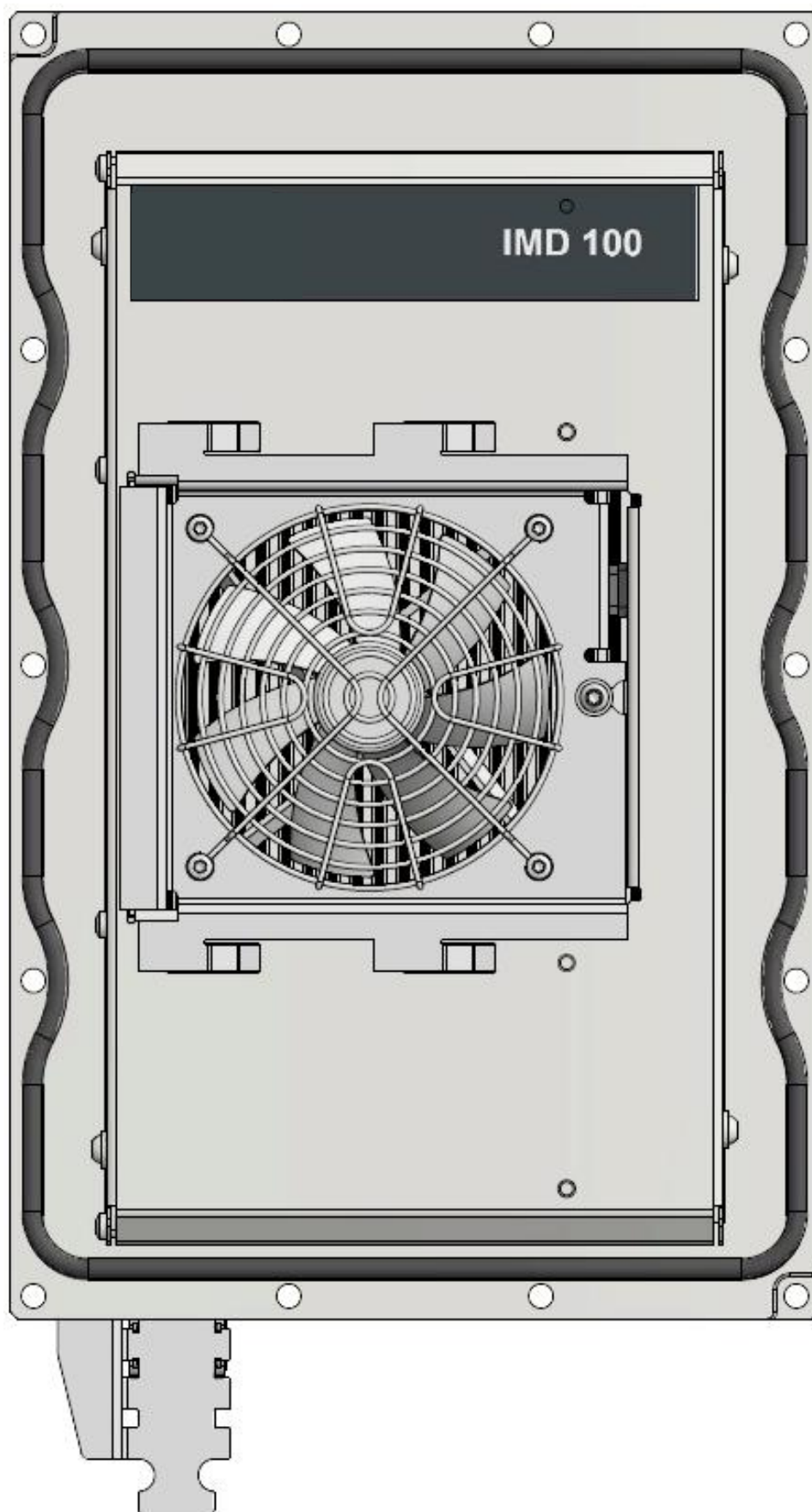


4.3.2 IMD 135

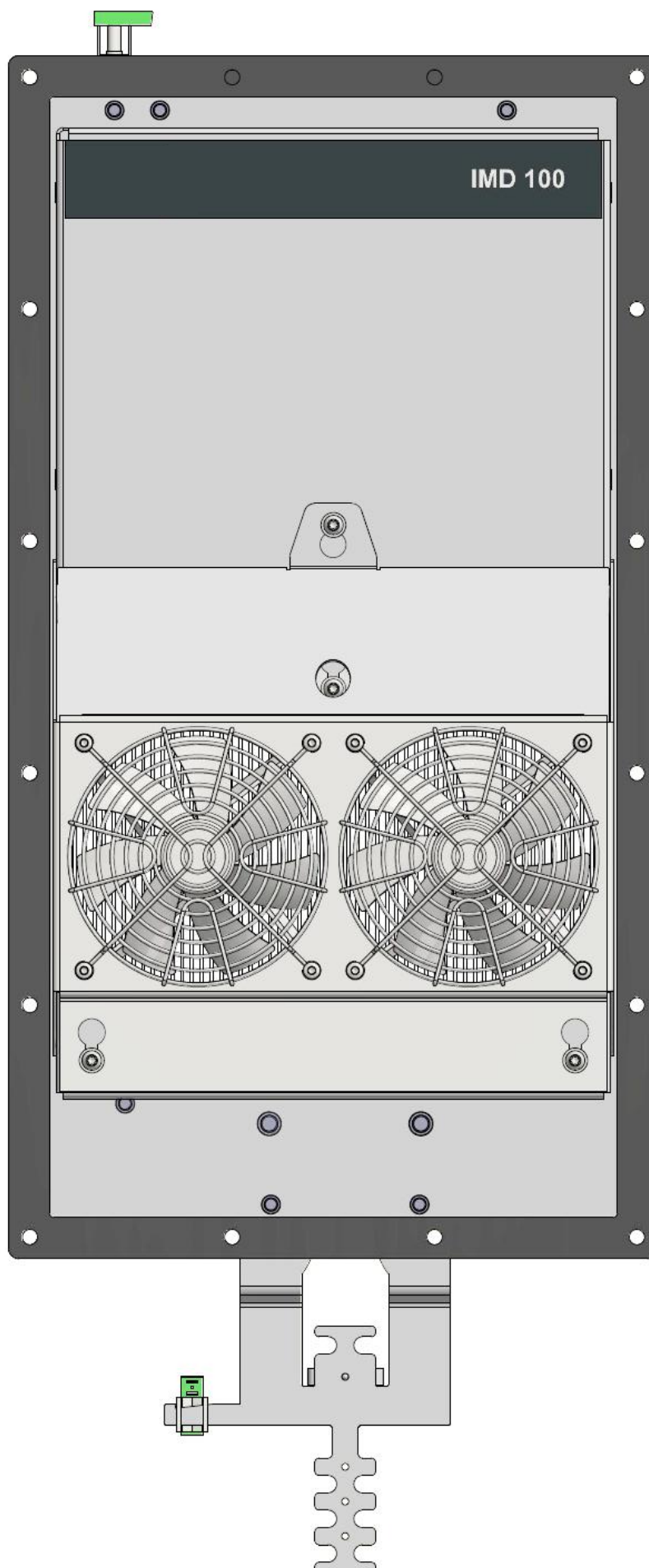


4.4 Back 后

4.4.1 IMD 122



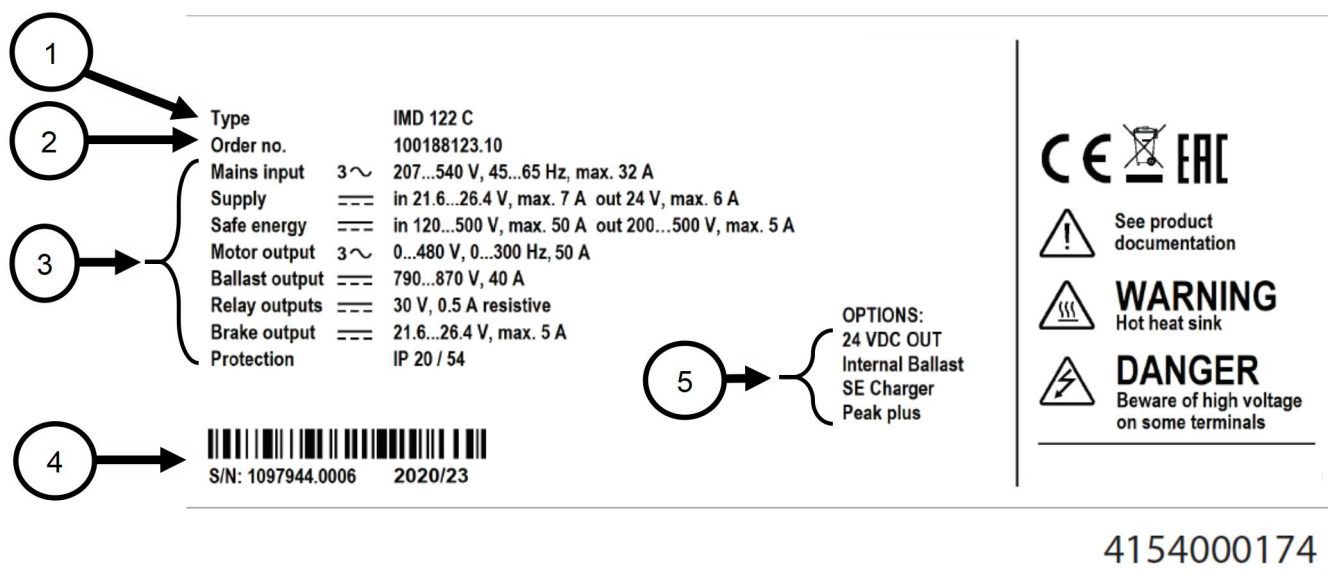
4.4.2 IMD 135



4.5 Label 标签

The label of the IMD contains both general and unique information about the IMD:

IMD 的标签包含有关 IMD 的一般信息和特殊信息:



1. The type of the IMD.

IMD 种类

2. Customer order no. followed by line no within the order (after the dot).

客户订单号，后面是顺序内的行数（在点后面）。

3. Product main data from the data sheet, relevant for the specified IMD type.

数据表中的产品主要数据，与指定的 IMD 类型相关。

4. Serial no. in readable characters and barcode, production year/week.

序列号，以可读的字符和条形码表示，生产时间年/周。

5. Options mounted in the IMD. If an option is not mounted/selected it is not shown.

Example of an IMD with internal power supply, no internal ballast, SE charger and Peak plus options:

安装在 IMD 中的选项。如果未安装/选择，则不显示它。

具有内部电源的 IMD 示例，没有内部制动，后备电源充电机和尖峰电流选项：

OPTIONS:
24 VDC OUT

SE Charger
Peak plus

5 Order specifications 订单规格

5.1 Platform variants 平台型号

IMD 100 platform ordering no. and variants

IMD 100 平台订单号和型号

2911221070	Variant 型号	Output current 输出电流
	IMD 122	Nominal 50 A _{rms} , Peak 105 A _{rms}
	IMD 135	Nominal 70 A _{rms} , Peak 225 A _{rms}

5.2 Options 选项

The following option are available for the different variants:

对于不同的型号可提供以下选项：

Option	Description	IMD 122	IMD 135
M-frame 安装框架	Mounting frame with Ø7 mm holes 有直径 7 毫米孔的安装框架	✓	✓
M-frame kit IMD 122 安装框架套装 IMD122	Mounting frame with M6 threading and bolts 有 M6 螺孔和螺栓的安装框架	✓	✗
Peak plus 尖峰电流	Extended peak current (3 sec.) 延长峰值电流时间 (3 秒)	✓	✓
24 VDC out 24V 直流输出	Internal 24 VDC / 7 A power supply 内置 24V 直流/7A 电源	✓	✓ *
SE charger 后备电源充电机	Safe Energy charger, 200 VDC – 500 VDC / 5A. <i>This option must be bundled with 24 VDC out.</i> 后备电源充电机, 200 V – 500 V 直流 / 5A。 此选项必须与 24V 直流电源配套	✓	✓ *
Internal ballast 内置制动	Internal ballast resistor is mounted. 安装了内置制动电阻	✓	✗

* IMD 135 always contains 24VDC out and SE charger

IMD135 都配备了内置 24V 直流电源和后备电源充电机

6 Legal notice 法律须知

Disclaimer 免责声明

The contents of this document are subject to revision without notice. PRACTEK shall have no liability for any error or damages of any kind resulting from the use of this document.

本文件内容如修订，恕不另行通知。PRACTEK 对使用本文件造成的任何错误或损害不承担任何责任。

The English version of this document is the original language, and always takes precedence if there is any discrepancy with a translation of the document.

本文件的英文版本为原文，如果与本文件的翻译有任何差异，则始终优先考虑原文陈述。

?

Trademarks 商标

PRACTEK PRACTEK is a registered trademark of PRACTEK Technology Co.,Ltd.

PRACTEK 为福氏新能源技术（上海）有限公司的注册商标

All trademarks are the properties of their respective owners.

所有商标均为其各自所有者的财产。

Copyright 版权所有

© Copyright PRACTEK All rights reserved.