

GENESYS™ 系列

可编程直流电源

GH1kW in 1U 半宽 0-600V / 0-100A

GH1.5kW in 1U 半宽 0-600V / 0-150A

G1kW in 1U 0-600V / 0-100A

G1.7kW in 1U 0-600V / 0-170A

G2.7kW in 1U 0-600V / 0-265A

G3.4kW in 1U 0-600V / 0-340A

G5kW in 1U 0-600V / 0-500A

G7.5kW in 1U 0-1500V / 0-375A

GSP10kW in 2U 0-600V / 0-1000A

GSP15kW in 3U 0-600V / 0-1500A

内置接口: **LXI** LAN, USB, RS-232 & RS-485

选配接口: IEEE488.2 (GPIB), MODBUS TCP or EtherCAT

安全 & 安装手册

其它手册

完整使用手册可在 TDK-Lambda 网站下载，或下单订购，请参阅使用手册 IA761-04-02_.

对于配备 MODBUS TCP 接口选项的电源，请参阅 MODBUS TCP 使用手册 IA761-04-04_.

对于配备 EtherCAT 接口选项的电源，请参阅 EtherCAT 使用手册 IA761-04-05_.

Modbus® 是施耐德电气的注册商标，授权给 Modbus Organization, Inc.

EtherCAT® 是一个注册商标和专利技术，由 Beckhoff Automation GmbH, Germany 授权.

本手册适用以下机型:

1kW 半宽:

GH10-100	GH80-12.5	GHB10-100	GHB80-12.5
GH20-50	GH100-10	GHB20-50	GHB100-10
GH30-34	GH150-7	GHB30-34	GHB150-7
GH40-25	GH300-3.5	GHB40-25	GHB300-3.5
GH60-17	GH600-1.7	GHB60-17	GHB600-1.7

1.5kW 半宽:

GH10-150	GH80-19	GHB10-150	GHB80-19
GH20-75	GH100-15	GHB20-75	GHB100-15
GH30-50	GH150-10	GHB30-50	GHB150-10
GH40-38	GH300-5	GHB40-38	GHB300-5
GH60-25	GH600-2.6	GHB60-25	GHB600-2.6

1kW:

G10-100	G80-12.5	GB10-100	GB80-12.5
G20-50	G100-10	GB20-50	GB100-10
G30-34	G150-7	GB30-34	GB150-7
G40-25	G300-3.5	GB40-25	GB300-3.5
G60-17	G600-1.7	GB60-17	GB600-1.7

1.7kW:

G10-170	G80-21	GB10-170	GB80-21
G20-85	G100-17	GB20-85	GB100-17
G30-56	G150-11.2	GB30-56	GB150-11.2
G40-42	G300-5.6	GB40-42	GB300-5.6
G60-28	G600-2.8	GB60-28	GB600-2.8

2.7kW:

G10-265	G80-34	GB10-265	GB80-34
G20-135	G100-27	GB20-135	GB100-27
G30-90	G150-18	GB30-90	GB150-18
G40-68	G300-9	GB40-68	GB300-9
G60-45	G600-4.5	GB60-45	GB600-4.5

3.4kW:

G10-340	G80-42	GB10-340	GB80-42
G20-170	G100-34	GB20-170	GB100-34
G30-112	G150-22.5	GB30-112	GB150-22.5
G40-85	G300-11.5	GB40-85	GB300-11.5
G60-56	G600-5.6	GB60-56	GB600-5.6

5kW:

G10-500	G100-50	GB10-500	GB100-50
G20-250	G150-34	GB20-250	GB150-34
G30-170	G200-25	GB30-170	GB200-25
G40-125	G300-17	GB40-125	GB300-17
G50-100	G400-13	GB50-100	GB400-13
G60-85	G500-10	GB60-85	GB500-10
G80-65	G600-8.5	GB80-65	GB600-8.5

7.5kW:

G20-375	G150-50	GB20-375	GB150-50
G30-250	G200-37.5	GB30-250	GB200-37.5
G40-188	G300-25	GB40-188	GB300-25
G60-125	G600-12.5	GB60-125	GB600-12.5
G80-94	G1000-7.5	GB80-94	GB1000-7.5
G100-75	G1500-5	GB100-75	GB1500-5

10kW:

GSP10-1000	GSP100-100	GBSP10-1000	GBSP100-100
GSP20-500	GSP150-68	GBSP20-500	GBSP150-68
GSP30-340	GSP200-50	GBSP30-340	GBSP200-50
GSP40-250	GSP300-34	GBSP40-250	GBSP300-34
GSP50-200	GSP400-26	GBSP50-200	GBSP400-26
GSP60-170	GSP500-20	GBSP60-170	GBSP500-20
GSP80-130	GSP600-17	GBSP80-130	GBSP600-17

15kW:

GSP10-1500	GSP100-150	GBSP10-1500	GBSP100-150
GSP20-750	GSP150-102	GBSP20-750	GBSP150-102
GSP30-510	GSP200-75	GBSP30-510	GBSP200-75
GSP40-375	GSP300-51	GBSP40-375	GBSP300-51
GSP50-300	GSP400-39	GBSP50-300	GBSP400-39
GSP60-255	GSP500-30	GBSP60-255	GBSP500-30
GSP80-195	GSP600-25.5	GBSP80-195	GBSP600-25.5

目录

一般信息.....	1
保修.....	1
环境法规遵从性.....	1
长期保存方法和长期保存期限.....	2
SAFETY & EMC APPROVALS	4
GENERAL SAFETY INFORMATION	6
PRODUCT SAFETY INSTRUCTIONS	10
CHAPTER 1: 一般信息.....	13
1.1 用户手册内容.....	13
1.2 简介.....	13
1.2.1 概述	13
1.2.2 多输出电源系统	13
1.2.3 通过通信端口控制	13
1.2.4 模拟量电压编程和监测	13
1.2.5 并联运行	14
1.2.6 串联运行（仅适用于 10V – 600V）	14
1.2.7 输出连接	14
1.2.8 冷却方式与机械结构	14
1.3 配件.....	14
1.3.1 随电源提供的配件	14
1.3.1.1 输入连接器保护（包括 3 个部件）*	14
1.3.1.2 交流输入插头*	15
1.3.1.3 输出连接器/母线保护（全宽机型）	15
1.3.1.4 远程感测连接器（仅适用于 7.5kW）	15
1.3.1.5 输出保护盖半宽机型（最高 100VDC 输出型号）	15
1.3.1.6 输出连接器半宽机型（大于 100VDC 输出型号）	15
1.3.1.7 串行连接电缆	15
1.3.1.8 其他配件	16
1.3.1.9 母线螺钉套件（全宽机型）	16
1.3.1.10 母线螺钉套件（半宽机型）	17
1.3.2 可选配件	17
1.3.2.1 纸质用户手册	17
1.3.2.2 串口电缆	17
1.3.2.3 并联电缆	17
1.3.2.4 机架安装套件	17
1.3.2.5 滤尘罩（仅适用于全宽机型）	18
1.3.2.6 交流输入电缆	18
CHAPTER 2: 前/后面板控制器和连接器.....	20
2.1 简介.....	20
2.2 前面板显示和控制器.....	20
2.3 空白前面板.....	23
2.4 后面板连接器.....	24
CHAPTER 3: 外形图.....	27

3.1	1kW 半宽电源外形图	27
3.2	1.5kW 半宽电源外形图	29
3.3	1kW 全宽外形图	31
3.4	1.7kW / 2.7kW / 3.4kW / 5kW 电源外形图	33
3.5	7.5kW 电源外形图	35
3.6	10kW 电源外形图	37
3.7	15kW 电源外形图	40
CHAPTER 4: 安装		43
4.1	概述	43
4.2	使用前准备	43
4.3	开箱检查	44
4.4	机架安装 (半宽机型)	44
4.4.1	GH/RM 选配套件	44
4.4.2	单台电源安装	44
4.4.3	两台电源安装	46
4.4.4	GH\RM 机架安装外形图	48
4.5	机架安装 (全宽机型)	49
4.5.1	将电源安装在机架内	49
4.5.2	机架安装滑条 (可选)	49
4.6	台式堆叠选件 (半宽机型)	52
4.6.1	GH/MO 选配套件	52
4.6.2	GH/MO 安装	52
4.7	安装位置与冷却方式	53
4.7.1	脚扣组装 (仅适用于半宽机型)	53
4.8	接通交流输入电源	53
4.8.1	交流电源连接器	55
4.8.2	用于 GH1.5kW 的交流输入线连接	56
4.8.3	用于 1.7kW - 5kW 的交流输入线连接	58
4.8.4	用于 7.5kW 的交流输入线连接	61
4.8.5	用于 10kW - 15kW 的交流输入线连接	63
4.9	开机检查程序	67
4.9.1	概述	67
4.9.2	开机前	67
4.9.3	恒压检查 (标准电源)	67
4.9.4	恒压检查 (空白前面板电源)	68
4.9.5	恒流检查 (标准电源)	68
4.9.6	恒流检查 (空白面板电源)	69
4.10	连接负载	70
4.10.1	负载导线	70
4.10.2	电流承载能力	70
4.10.3	母线保护盖	72
4.10.4	导线末端处理	73
4.10.5	噪声和阻抗效应	73
4.10.6	感性负载	73
4.10.7	GSP 10kW 和 15kW 包装盒拆包	73
4.10.8	连接负载	74
4.10.9	输出接地	94
4.11	本地与远程感测	94

4.11.1	感测线	94
4.11.2	本地感测	94
4.11.3	远程感测	94
4.11.4	J8 感测连接器技术信息	95
4.12	发货前的重新包装	95
CHAPTER 5:	规格指标	96
5.1	GH1kW 系列规格指标	96
5.2	GH1.5kW 系列规格指标	99
5.3	1kW 系列规格指标	102
5.4	1.7kW 系列规格指标	105
5.5	2.7kW 系列规格指标	108
5.6	3.4kW 系列规格指标	111
5.7	5kW 系列规格指标	114
5.8	7.5kW 系列规格指标	117
5.9	10kW 系列规格指标	120
5.10	15kW 系列规格指标	123

一般信息

文档（包括本手册）如有更改，恕不另行通知。有关最新英文资料，请参阅 TDK-Lambda Technical Data 网页获得最新文档以及可选通信接口使用手册（包括 MODBUS-TCP 和 EtherCAT）：

<https://www.emea.lambda.tdk.com/manual>

驱动和图形化用户界面定期更新以支持新功能。请参阅 TDK-Lambda Technical Centre 网页获得最新驱动和图形化用户界面：

<https://www.emea.lambda.tdk.com/software>

如需其它技术支持，可联系 TDK-Lambda Technical Centre：

https://www.emea.lambda.tdk.com/about_global

保修

该 TDK-Lambda 产品的材料或工艺缺陷保修期为自发货日起五年。在保修期内，TDK-Lambda 将自行选择维修或更换被证明有缺陷的产品。

保修限制

保修不适用于因买方、买方提供的产品或接口使用或维护不当或不充分而导致的缺陷。保修不适用于因未经授权的修改或超出产品环境规格使用而导致的缺陷，或当 QA 标签被 TDK-Lambda 授权人员以外的任何人移除或更改。TDK-Lambda 不对用户电路或因用户电路导致的 TDK-Lambda 产品故障提供任何担保。此外，TDK-Lambda 不对用户电路或用户提供的产品导致的任何损坏提供保修。没有其它明示或暗示的担保。

保修服务

该产品必须返回到经授权的 TDK-Lambda 服务机构进行维修或其它保修服务。对于退回 TDK-Lambda 进行保修服务的产品，用户应预付运往 TDK-Lambda 的运费，TDK-Lambda 支付将产品退回给用户的运费。请参阅 4.12 节 运输前的重新包装。

免责声明

本文档中包含的信息如有更改，恕不另行通知。TDK-Lambda 不对文档中包含的错误或提供、执行或使用本材料导致的偶然或间接损害承担责任。未经 TDK-Lambda 事先书面同意，不得复印、复制或翻译本文档的任何部分。

环境法规遵从性

TDK-Lambda 认识到其在促进可持续环境方面的责任和义务。我们的政策是遵守适用的全球法规，并遵守 TDK Corporation 高于强制性国际法律的环境政策。

有关其它环境信息，请参阅 TDK-Lambda 环境法规遵从性网页

https://www.emea.lambda.tdk.com/environment_policy。该网页包含 TDK-Lambda 遵从的环境法规和指令，以及本文档中未包含的其它环境信息。

废弃电子电气设备指令 (WEEE)



欧盟客户：在产品生命周期结束时，所有产品必须送到 WEEE 回收中心。

长期保存方法和长期保存期限

1. 请将产品存放在纸箱中。
2. 请不要对产品直接施加过度的振动、冲击或机械应力。
3. 请远离阳光直射。
4. 长期存放的温度和湿度，可参考以下条件：

温度范围: 5° C ~ 30° C.

湿度范围: 40% ~ 60% RH.

请远离温度和湿度变化剧烈的场合。这会导致产品结露或变质。

5. 关于长期储存，我们建议在收到产品后 2 年内使用。

铝电解电容器在长期不使用的情况下存在漏电流增大的趋势。

向铝电解电容器施加电压，通过电解液的自恢复效应可减小增加的漏电流，以降低该现象造成的影响。

在使用存放时间过长的产品前，建议先空载预热 30 分钟以上。

1. 适用条件: 交货 1 年或以上的产品.

2. 通电条件:

输入电压: 额定.

负载: 0 A (空载条件).

环境温度: 根据产品规格书.

时间: 30 分钟或以上.

China ROHS

中华人民共和国中国电子行业标准 SJ/T11364-2014 (中国RoHS2)

People's Republic of China Electronic Industry Standard SJ/T 11364 -2014 (China RoHS2)



产品 / Product:	Genesys+ 1kW, 1.7kW, 2.7kW, 3.4kW, 5kW, 7.5kW Series Genesys+ Half-Rack GH1kW, GH1.5kW Series GSP 10kW, GSP 15kW Series
---------------	---

零件名称 / Part Name	有毒有害物质或元素 / Hazardous Substances					
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr6+	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE
电路模块 / PCB Assembly	X	○	○	○	○	○
机箱 (如适用) / Enclosure (if applicable)	X	○	○	○	○	○
配件 / Accessories	○	○	○	○	○	○

此表依照SJ/T11634-2014规定制定

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364-2014

O =	指明产品所有均质材料包含的有害物质要低于GB/T26572限定的要求 Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.
X =	指明产品所用的至少一种均质材料包含的有害物质高于GB/T26572限定的要求 Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

SAFETY/EMC Approvals

UL 61010-1 and CSA22.2 No. 61010-1 - cTUVus.

IEC 61010-1 - CB Test Report and Certificate.

EN 61010-1 - TUV Mark, CE Mark.

IEC/EN 61204-3 - Industrial environment.

Marking of the CE symbol indicates compliance to the EMC Directive, the Low Voltage Directive and RoHS Directive of the European Union.

CE “Declaration of Conformity” in accordance with the preceding directives and standards has been made and is available on a file at our EU representative TDK-Lambda Germany GmbH, Karl-Bold-Str. 40, Achern.

UKCA Marking, when applied to a product covered by this handbook, indicates compliance with the Electrical Equipment (safety) Regulations 2016, Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 and Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical & Electronic Equipment regulation 2012.

UKCA “Declaration of Conformity” in accordance with the preceding directives and standards has been made and is available on a file at our UK representative TDK-Lambda UK Limited, Kingsley Avenue, Ilfracombe, Devon EX34 8ES.

Declarations may be accessed via company web site: https://www.emea.lambda.tdk.com/safety_cert

WARNING

This product is designed for an industrial environment. In a residential, commercial or light industrial environment it may cause radio interference. The user may be required to take adequate measures to reduce interference.

NOTE

This product is a professional equipment, which is not intended for sale to generic public.

FCC Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy. If not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

WARNING

Modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the users' authority to operate the equipment under FCC Rules.

GENERAL SAFETY INFORMATION



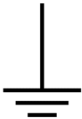
READ SAFETY INSTRUCTIONS

The following safety precautions must be observed during all phases of operation, service and repair of this equipment. Failure to comply with the safety precautions or warnings presented in this document violates safety standards of design, manufacture and intended use of this equipment and may impair the built-in protections within. TDK-Lambda shall not be liable for user’s failure to comply with these requirements.

SYMBOLS AND MARKING ON EQUIPMENT



Caution, risk of danger. When this symbol appears on the equipment, it is important to consult the safety manual to preserve safe operation of the equipment and avoid any potential injury or hazard.



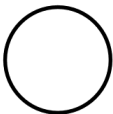
Earth (ground) terminal.



Protective conductor terminal. This is the terminal which is intended for connection to an external conductor for protection against electric shock in case of a fault.



Switch ON position. Powers ON the power supply.



Switch OFF position. Powers OFF the power supply. IMPORTANT: This is NOT the main disconnect device of the equipment. Refer to “DISCONNECT DEVICE” section to learn about the main disconnect device.



Direct current (DC). Indicates that the value next to this symbol is of DC nature.



Alternate current (AC). Indicates that the value next to this symbol is of AC nature.



Caution, hot surface. Indicates that the surface on which this symbol is affixed can be hot and should not be touched without taking care.

SERVICING

These products are not customer serviceable. Parts substitutions and modifications are by authorized TDK-Lambda service personnel only. For repairs or modifications, the product must be returned to TDK-Lambda service facility.

CRITICAL COMPONENTS

These products are not authorized for use as critical components in nuclear control systems, life support systems or equipment for use in hazardous environments without the express written approval of the Managing Director of TDK-Lambda Ltd.

PRODUCT USAGE

These products are designed for use as standalone equipment within the limits described in the safety and installation manual. They are not designed for general home or consumer use, and are designed for indoor use.

ENVIRONMENTAL

These products are IP20, and therefore chemicals/solvents, cleaning agents and other liquids must not be used.

ENVIRONMENT

These products are designed for use within a Pollution Degree 2, Overvoltage Category II environment, and must be operated within the environmental conditions (temperature, altitude, etc.) specified in the safety and installation manual.

OUTPUT LOADING

The output power taken from the product must not exceed the rating stated on the product label, except as stated in the safety and installation manual. The insulation of the wire connected to the DC output should be in accordance with the output load current and voltage.

INPUT PARAMETERS

These products must be operated within the input parameters stated in the safety and installation manual. The means of connecting this equipment to the supply must only be according to the instructions specified in the safety and installation manual to reduce risk of hazard.

END OF LIFE DISPOSAL

The product contains components that require special disposal. Make sure that the unit is properly disposed of at the end of its service life and in accordance with local regulations.

EQUIPMENT OPERATION AND OPERATING CONTROLS

Identification and description of operating controls and their use in all operating modes are stated in the user manual. Operating of the equipment is explained in detail in the user manual.

VENTILATION

The ventilation openings on these products must not be covered. Ensure that there is at least 10cm spacing between any obstruction and the ventilation openings.

INPUT AND OUTPUT CABLES

Must use cables with the appropriate voltage and temperature ratings to ensure safe, reliable operation.

ACCESSORIES

Only accessories which meet the manufacturer's specifications shall be used. For identification and instructions for connection of accessories, refer to the safety and installation manual.

HANDLING, LIFTING AND CARRYING

Handling, lifting and carrying of the equipment shall be made only according to the instructions specified in the safety and installation manual to avoid potential personal injury.

DISCONNECT DEVICE

A circuit breaker with current ratings as specified in the safety and installation manual is the main disconnect device of the equipment which reliably shuts off the supply from the equipment. The positioning of the equipment must not make it difficult to operate the disconnect device. The device must be marked as the disconnecting device for the equipment.

NOTE

The switch incorporated in the equipment does NOT act as a main disconnect device and does not cut the supply or power from the equipment. It is added as a means to shut down certain circuits inside the power supply such as the display and the output circuit.

INSTALLATION

Installation of the equipment or the system incorporating the equipment must be in accordance with the installation instructions provided by the manufacturer. The safety of any system incorporating the equipment is the responsibility of the assembler.

IMPROPER USAGE OF THE EQUIPMENT

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

RACK MOUNT SAFETY INSTRUCTIONS

- A) Elevated Operating Ambient - If installed in a closed or multi-unit rack assembly, the operating ambient temperature of the rack environment may be greater than room ambient. Therefore, consideration should be given to installing the equipment in an environment compatible with the maximum ambient temperature (T_a) specified by the manufacturer.
- B) Reduced Air Flow - Installation of the equipment in a rack should be such that the amount of air flow required for safe operation of the equipment is not compromised.
- C) Mechanical Loading - Mounting of the equipment in the rack should be such that a hazardous condition is not achieved due to uneven mechanical loading.
- D) Circuit Overloading - Consideration should be given to the connection of the equipment to the supply circuit and the effect that overloading of the circuits might have on overcurrent protection and supply wiring. Appropriate consideration of equipment nameplate ratings should be used when addressing this concern.
- E) Reliable Earthing - Reliable earthing of rack-mounted equipment should be maintained. Particular attention should be given to supply connections other than direct connections to the branch circuit (e.g. use of power strips).

USERS

This equipment must be operated by qualified personnel only, who understand the instructions and safety manuals provided with the equipment. If the equipment must be operated by an unqualified personnel, then he/she must be supervised by a qualified personnel.

**RISK OF ELECTRIC SHOCK****HIGH VOLTAGE WARNING**

Dangerous voltages are present within the power supply. To avoid injuries, always disconnect power, discharge circuits and remove external voltage sources before touching components.

CLASS I WARNING

The unit is Class I product. To minimize electrical shock hazard, the unit must be reliably earthed and professionally installed. Any interruption of the protective ground conductor or disconnection of the protective earth terminal will cause a potential shock hazard that might cause personal injury. Energy Hazards Warning: The main output of the unit is hazardous energy (240VA) and must not be user accessible in the end application.

HAZARDOUS OUTPUT WARNING

There is a potential shock hazard when using a power supply with an output voltage greater than 60VDC. Do not turn ON power supply when output voltage is above 60VDC without output bus-bars/or output connectors protection assembled. Turn OFF power supply or disconnect power supply from AC mains before making or changing any rear panel connection.

INTERNAL FUSE CAUTION

Internal fuse protects the unit and must not be replaced by the user. In case of internal defect, the unit must be returned to TDK-Lambda Ltd. or one of their authorized agents.

PRODUCT SAFETY INSTRUCTIONS

CAUTION

The following safety precautions must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. Failure to comply with the safety precautions or warnings in this document violates safety standards of design, manufacture and intended use of this equipment and may impair the built-in protections within. TDK-Lambda shall not be liable for user's failure to comply with these requirements.

OVERVOLTAGE CATEGORY AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS

The **GENESYS™** series units have been assigned to Overvoltage category II.

The **GENESYS™** series units are intended for use in the following operation conditions:

- Indoor use
- Pollution degree 2
- Max. Operational altitude: 3000m above sea level (Refer to product Spec. for operating conditions).
- Ambient temperature: 0° C – 50 °C (Refer to product Spec. for operating conditions).

GROUNDING

This product is a Safety Class1 instrument. To minimize shock hazard, the instrument chassis must be connected to an electrical ground. The instrument must be connected to the AC power supply mains through a three-conductor power cable (L, N, PE or L1, L2, PE) for Single Phase models and through a four-conductor power cable (L1, L2, L3, PE) for Three Phase models with the ground wire firmly connected to an electrical ground (safety ground) at the power outlet.

For instruments designed to be hard-wired to the supply mains, the protective earth terminal must be connected to the safety electrical ground before another connection is made. Any interruption of the protective ground conductor or disconnection of the protective earth terminal will cause a potential shock hazard. That might cause personal injury.

LIVE CIRCUITS

Operating personnel must not remove the instrument cover.

No internal adjustment or component replacement is allowed by non-TDK-Lambda qualified service personnel. Never replace components with a power cable connected. To avoid injuries, always disconnect power, discharge circuits, and remove external voltage sources before touching components.

PARTS SUBSTITUTIONS & MODIFICATIONS

Parts substitutions and modifications are allowed by authorized TDK-Lambda Ltd. service personnel only. For repairs or modifications, the instrument must be returned to TDK-Lambda Ltd. service facility.

AC INPUT

The **GENESYS™** series is designed for use in TN and TT power distribution systems. It shall be connected to Star/Y power distribution systems (Delta is not supported).

Do not use AC supply, which exceeds the input voltage and frequency rating of this instrument. The input voltage and frequency ratings of the **GENESYS™** power supply series are: 190-240V~, 47/63Hz for **Three Phase 200V models**, 380-415V~, 47/63Hz for **Three Phase 400V models**, 380-480V~, 47/63Hz for **Three Phase 480V models** and 100-240V~, 47/63Hz for GH1kW / GH1.5kW, G1kW / G1.7kW models, 170-240V~, 47/63Hz for G2.7kW / G3.4kW **One Phase models**. For safety reasons, the mains supply voltage fluctuations should not exceed +/-10% of the nominal voltage. Ensure that under heavy load, the AC voltage supplied to the power supply does not fall below the specifications.

ENERGY HAZARD

The output of **GENESYS™** series units is capable of providing the hazardous energy. Therefore, the output and connections must not be user accessible. Customer's final equipment needs to provide adequate protection for service personnel against inadvertent contact with output wires.

FUSES

CAUTION

MULTI-POLE FUSING

The **GENESYS™** power supply units have fuses in all supply conductors. To prevent potential risk of hazard during servicing, the unit shall be fully disconnected from the supply.

Fuses must be changed by authorized TDK-Lambda Ltd. service personnel only. For continued protection against risk of fire, replace only with the same type and rating of the fuse.

There are no user replaceable fuses in the power supply. Internal fuses are sized for fault protection, and if a fuse was opened, it will indicate that service is required. Fuse replacement should be made by qualified technical personnel.

WARNING

There is an electric shock hazard when the power supply output is adjusted above 60VDC. Ensure it is not possible to touch simultaneously one of the output terminals and earth (including the power supply's metal enclosure). Ensure it is not possible to touch simultaneously one of the output terminals and metal parts of any external products supplied by the power supply when the output is adjusted above 60VDC.

WARNING

There is a potential electrical shock hazard when using a power supply with output voltage greater than 60VDC. Do not turn ON power supply when output voltage is above 60VDC without output protection assembled. Turn OFF power supply or disconnect power supply from AC mains before making or changing any rear panel connection.

CHAPTER 1: 一般信息

1.1 用户手册内容

本安全和安装手册包含 **GENESYS™** 1kW - 15kW 电源系列的使用说明和安装说明。这些说明适用于所有标准电源和空白前面板电源，包括内置 USB、LAN 和 RS-232/RS-485 串行通信接口的电源。有关可选 IEEE 通信接口的使用信息，请参见用户手册的“IEEE 选项”章节。有关可选 MODBUS TCP 或 EtherCAT 通信接口的使用信息，请参见 MODBUS TCP 或 EtherCAT 手册。有关 IS420 和/或 PowerSink 的使用信息，请参见用户手册的 IS420 或 Power Sink 章节。

1.2 简介

1.2.1 概述

GENESYS™ 系列电源是宽输出范围的高性能开关电源。**GENESYS™** 系列具有功率因数校正，可在全球通用的交流电压范围内连续运行。电源的输出电压和电流可连续显示，指示灯可显示电源的完整运行状态（标准电源中）。用户可通过前面板控件来设置输出参数和保护等级（过压保护、欠压保护和折返功能），并可以预览这些设置（标准电源中）。后面板上包括了通过远程模拟信号或内置串行通信接口 RS-232/RS-485、USB 和 LAN 控制和监测电源运行所需的连接器。可选通信接口 IEEE、MODBUS TCP 和 EtherCAT。

1.2.2 多输出电源系统

通过使用内置 LAN、USB 或 RS-232/RS-485 通信接口以及每台电源提供的 RS-485 连线，**GENESYS™** 电源系列可配置成一个多达 32 台的可编程电源系统。

有关可选 IEEE 接口的更多信息，请参见用户手册的 IEEE 章节。

有关可选 MODBUS TCP 或 EtherCAT 接口的更多信息，请参见 MODBUS TCP 或 EtherCAT 手册。

有关可选 IS420 接口的更多信息，请参见用户手册的 IS420 章节。

有关 Power Sink 模块的更多信息，请参见用户手册的 Power Sink 章节。

1.2.3 通过通信端口控制

以下基本功能参数可通过通信端口进行编程：

- 输出电压设置。
- 输出电流设置。
- 输出电压测量。
- 输出电流测量。
- 输出开/关控制。
- 折返保护设置。
- 过压保护设置和读回。
- 欠压保护设置和读回。
- 欠压限制设置和读回。
- 电源起动模式（自动启动模式或安全启动模式）。

1.2.4 模拟量电压编程和监测

后面板提供模拟量输入和输出，用来对电源进行模拟量控制。可以通过模拟量电压或通过电阻对输出电压和电流限值进行编程；并且可以通过模拟量电压进行监测。可以远程将电源输出设置为打开或关闭状态，通过模拟量信号可以监测电源是否正常运行及电源的运行模式（恒压/恒流）。

1.2.5 并联运行

可以将最多四台输出电压和电流额定值相同的 **GENESYS™** 系列电源进行并联，采用主从并联模式自动均流，从而提高可用功率。有关使用说明，请参见用户手册 (IA761-04-02_)。

1.2.6 串联运行（仅适用于 10V - 600V）

注释

1. 第 1.2.6 节不适用于 600V 以上的电源。
2. 禁止串联 600V 以上的电源。

可以将相同型号的电源（最多两台电源）进行串联，以提高输出电压。有关运行说明，请参见用户手册 (IA761-04-02_)。

1.2.7 输出连接

在后面板连接器上进行输出连接。既可以将正输出端接地，也可以将负输出端接地，还可以将输出端都不接地，即浮地。

额定输出不超过 100VDC 的机型，其输出相对于机壳地的浮动不得超过 $\pm 200\text{VDC}$ 。

额定输出大于 100VDC 但不超过 600VDC 的机型，其输出相对于机壳地的浮动不得超过 $\pm 600\text{VDC}$ 。

额定输出大于 600VDC 但不超过 1000VDC 的机型，其输出相对于机壳地的浮动不得超过 $\pm 1000\text{VDC}$ 。

额定输出大于 1000VDC 但不超过 1500VDC 的机型，当负极连接到机壳地时，其输出相对于机壳地的浮动不得超过 $+1500\text{VDC}$ 。此外，当正极连接到机壳地时，其输出相对于机壳地的浮动不得超过 -1000VDC 。

当浮地电压超过上述值时，请联系工厂寻求帮助。

可以使用本地感测或远程感测对输出电压进行测量。

警告

如果电源输出达到 60VDC 或以上，则输出端子为危险电压。

1.2.8 冷却方式与机械结构

GENESYS™ 系列通过内部风扇进行冷却。请在安装时格外注意，要确保空气能够自由地从前面板流入电源并从后面板流出电源。

1.3 配件

1.3.1 随电源提供的配件

1.3.1.1 输入连接器保护（包括 3 个部件）*

- 应力消除支架组件。
- 应力消除部件 P/N: LAPP GROUP 5301 5420, 适用于 GH1.5kW;
LAPP GROUP 5301 5440, 适用于 G+1.7-5kW;
SIB F7022500, 适用于 G+7.5kW;
SIB F7024000, 适用于 GSP10-15kW 三相 208;
SIB F7022500, 适用于 GSP10-15kW 三相 400/480。

- 锁紧螺母部件 P/N: AGRO 8211, 适用于 GH1.5kW;
AGRO 8216, 适用于 G+1.7-5kW;
AGRO 8225, 适用于 G+7.5kW; s
AGRO 8240, 适用于 GSP10-15kW 三相 208;
AGRO 8225, 适用于 GSP10-15kW 三相 400/480。

注释

* 不适用于 1kW 电源

1.3.1.2 交流输入插头*

- P/N: Phoenix Contact PC 5/ 3-STCL1-7.62, 适用于 GH1.5kW、G+1.7kW、G+2.7~3.4kW 单相。
- P/N: Phoenix Contact PC 5/ 4-STCL1-7,62, 适用于 G+2.7-5kW 三相和 G+7.5kW 三相 400。
- P/N: Phoenix Contact DFK-IPC 16/ 4-STF-10,16, 适用于 G+7.5kW 三相 208。
- P/N: Phoenix Contact PC 16/ 4-ST-10,16, 适用于 10-15kW 三相。

注释

* 不适用于 1kW 电源

1.3.1.3 输出连接器/母线保护（全宽机型）

- 输出保护组件（仅适用于 1-7.5kW）。
- 150VDC 及以上输出电压的输出插头（不包括 7.5kW）：
P/N: Phoenix Contact IPC 5/ 4-STF-7,62, 适用于 1-5kW。
P/N: Phoenix Contact IPC 16/ 4-STF-10,16, 适用于 10-15kW。

注释

1. GSP 输出母线保护在工厂组装（包括绝缘体）。
2. 7.5kW 电源的输出连接为母线。

1.3.1.4 远程感测连接器（仅适用于 7.5kW）

- P/N: Phoenix Contact GIC 2,5 HCV/ 3-ST-7,62。

1.3.1.5 输出保护盖半宽机型（最高 100VDC 输出型号）

- 输出母线保护盖。
- Sems 螺钉 M3X40, DIN 7985A 型, Inox A2, 1 个。
- 平垫圈 M3, DIN433 型, Inox A2, 1 个。

1.3.1.6 输出连接器半宽机型（大于 100VDC 输出型号）

- P/N: Phoenix Contact GIC 2.5/4-ST-7,62。
- 输出端子插头 P/N: MB-01F, 2 件。

1.3.1.7 串行连接电缆

串行连接电缆用于通过 RS-485 通信接口连接电源。

电缆描述：0.5 米长、屏蔽线、RJ-45 型插头、8 芯（P/N: GEN/RJ45）。

1.3.1.8 其他配件

- DB-26 连接器 P/N: 10090769-P264ALF (FCI)。
- DB-15 后壳（用于 DB-26 连接器） P/N: 86303638BLF (FCI)。
- Sems 螺钉 M3X8 Fe Ni - 1-5kW 2 个，10kW 4 个，15kW 6 个。
- 平头螺钉 M3X8 Fe Ni - 1-5kW 2 个，10-15kW 4 个（适用于全宽机型）。
- 脚扣和配套推式铆钉，4 个（适用于半宽机型）。
- 安全和安装手册。

1.3.1.9 母线螺钉套件（全宽机型）

母线套件配件根据表 1-1：母线螺钉套件定义提供。

V \ kW	1	1.7	2.7	3.4	5	7.5	10	15
10	套件 1	套件 1	套件 1	套件 1	套件 1	---	套件 3	套件 5
20	套件 2	套件 2	套件 1	套件 1	套件 1	套件 1	套件 3	套件 5
30	套件 2	套件 2	套件 1	套件 1	套件 1	套件 1	套件 3	套件 5
40	套件 2	套件 2	套件 1	套件 1	套件 1	套件 1	套件 3	套件 5
50 - 100	套件 2	套件 2	套件 2	套件 2	套件 2	套件 1	套件 4	套件 6
150 - 1500	---	---	---	---	---	套件 2	---	---

表 1-1: 母线螺钉套件定义

母线套件 1

- 六角螺钉 M10X25 St. St., DIN933 型，4 个。
- 六角螺母 M10 St. St., DIN439B 型，4 个。
- 平垫圈 M10 St. St., DIN125A 型，8 个。
- 弹簧垫圈 M10 St. St., DIN127B 型，4 个。

母线套件 2

- 六角螺钉 M8X25 St. St., DIN933 型，2 个。
- 六角螺母 M8 St. St., DIN439B 型，2 个。
- 平垫圈 M8 St. St., DIN125A 型，4 个。
- 弹簧垫圈 M8 St. St., DIN127A 型，2 个。

母线套件 3

- 六角螺钉 M10X25 St. St., DIN933 型, 8 个。
- 六角螺母 M10 St. St., DIN439B 型, 8 个。
- 平垫圈 M10 St. St., DIN125A 型, 16 个。
- 弹簧垫圈 M10 St. St., DIN127B 型, 8 个。

母线套件 4

- 六角螺钉 M8X25 St. St., DIN933 型, 4 个。
- 六角螺母 M8 St. St., DIN439B 型, 4 个。
- 平垫圈 M8 St. St., DIN125A 型, 8 个。
- 弹簧垫圈 M8 St. St., DIN127A 型, 4 个。

母线套件 5

- 六角螺钉 M10X25 St. St., DIN933 型, 12 个。
- 六角螺母 M10 St. St., DIN439B 型, 12 个。
- 平垫圈 M10 St. St., DIN125A 型, 24 个。
- 弹簧垫圈 M10 St. St., DIN127B 型, 12 个。

母线套件 6

- 六角螺钉 M8X25 St. St., DIN933 型, 6 个。
- 六角螺母 M8 St. St., DIN439B 型, 6 个。
- 平垫圈 M8 St. St., DIN125A 型, 12 个。
- 弹簧垫圈 M8 St. St., DIN127A 型, 6 个。

1.3.1.10 母线螺钉套件（半宽机型）

- 六角螺钉 M6X16 St. St., DIN933 型, 2 个。
- 六角螺母 M6 St. St., DIN439B 型, 2 个。
- 平垫圈 M10 St. St., DIN125A 型, 4 个。
- 弹簧垫圈 M10 St. St., DIN127B 型, 2 个。

1.3.2 可选配件

1.3.2.1 纸质用户手册

- 如需订购纸质用户手册, P/N 为: G/M

1.3.2.2 串口电缆

- 如需订购串口电缆, 请参见用户手册。
- USB/LAN 电缆不随电源一起提供。

1.3.2.3 并联电缆

- 如需订购并联电缆, P/N 为: G/P。

1.3.2.4 机架安装套件

- 请参见第 4.4 节（适用于半宽机型）

1.3.2.5 滤尘罩（仅适用于全宽机型）

- 标准面板 1kW - 7.5kW P/N: G-AFK。
- 空白面板 1kW - 7.5kW P/N: GB-AFK。
- 标准面板 10kW P/N: GSP10kW-AFK。
- 空白面板 10kW P/N: GBSP10kW-AFK。
- 标准面板 15kW P/N: GSP15kW-AFK。
- 空白面板 15kW P/N: GBSP15kW-AFK。

注释

可选配件将根据订单与电源包装分开发送。

1.3.2.6 交流输入电缆

仅针对 1kW 电源：

交流输入电缆不随电源一起提供。请根据电源技术规格选择适用于交流电网的电缆。

如果需要交流输入电缆，应当按照以下说明订购：

配件 编号	市场	说明
Z-U	美国	13A、125V、非屏蔽、长 2 米（典型值）、一端为符合 IEC60320-1 C15 标准类型的连接器，另一端为符合 NEMA-5-15P 标准类型的插头。
Z-E	欧洲	10A、250V、非屏蔽、长 2 米（典型值）、一端为符合 IEC60320-1 C15 标准类型的连接器，另一端为符合 IEC60884-1 标准类型的插头。
Z-J	日本	15A、125V、非屏蔽、长 2 米（典型值）、一端为符合 IEC60320-1 C15 标准类型的连接器，另一端为符合日本 JIS C8303 标准类型的插头。
Z-C	中国	10A、250V、非屏蔽、长 2 米（典型值）、一端为符合 IEC60320-1 C15 标准类型的连接器，另一端为符合中国 GB2099 或 GB1002 标准类型的插头。

电缆标识：火线 - 棕色；零线 - 蓝色；接地 - 绿色/黄色

对于 1.7kW/2.7kW/3.4kW/5kW/7.5kW/10kW/15kW 电源:

交流输入电缆不随电源一起提供。有关交流输入电缆（客户应用）的建议，请参见表 1-2: 交流输入电缆的建议（用于 1.7kW - 5kW）、表 1-3: 交流输入电缆的建议（用于 7.5kW）或表 1-4: 交流输入电缆的建议（用于 10kW - 15kW）。

交流输入范围	交流输入电缆
100-240~, 单相 170-240~, 单相	最小 3 X 2.5mm ² （两根导线加安全接地），多芯铜线，300V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 10-14mm。
190-240~, 三相	最小 4 X 2.5mm ² （三根导线加安全接地），多芯铜线，300V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 10-14mm。
380-480~, 三相	最小 4 X 1.5mm ² （三根导线加安全接地），多芯铜线，600V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 10-14mm。

表 1-2: 交流输入电缆的建议（用于1.7kW - 5kW）

交流输入范围	交流输入电缆
190-240~, 三相	最小 4 X 4mm ² 。三根导线加安全接地，多芯铜线，300V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 14-32mm。
380-480~, 三相	最小 4 X 2.5mm ² 。三根导线加安全接地，多芯铜线，600V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 9-18mm。

表 1-3: 交流输入电缆的建议（用于 7.5kW）

交流输入范围	交流输入电缆
190-240~, 三相	最小 4 X 10mm ² 。三根导线加安全接地，多芯铜线，300V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 18-32mm。
380-480~, 三相	最小 4 X 4mm ² 。三根导线加安全接地，多芯铜线，600V，最低 105°C，最大线长 3m，外径 9-18mm。

表 1-4: 交流输入电缆的建议（用于 10kW - 15kW）

2.1 简介

GENESYS™ 电源系列具有一套完整的控制器、指示灯和连接器，用户可以轻松设置和运行电源。在开始运行电源之前，请阅读以下各章节中有关各种功能、控制器和连接器端子的说明。

- 第 2.2 节: 前面板显示和控制器。
- 第 2.3 节: 空白前面板。
- 第 2.4 节: 后面板连接器。

2.2 前面板显示和控制器

有关前面板控制器的说明，请参考图 2-1 和表 2-1。

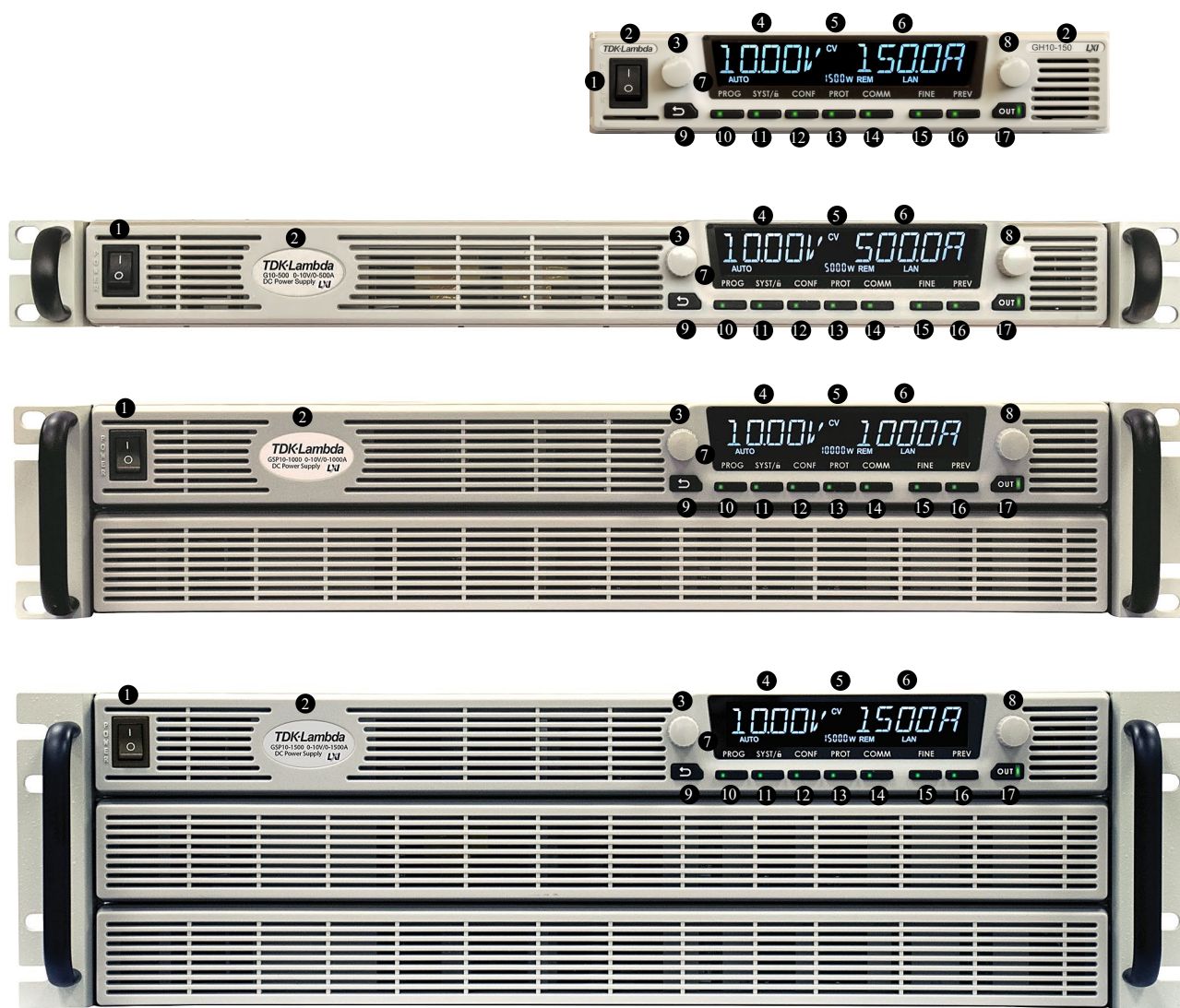


图 2-1: 前面板控制器和指示灯

编号	控制器/指示灯	说明
1	电源开关	电源 ON/OFF 开关
2	电源型号	型号, 电压&电流标识
3	电压编码器和按钮	编码器: 用于调节输出电压和导航菜单的高精度定位式旋转编码器。 按钮: 辅助功能, 在预览模式下设置电压值。
4	电压显示	4 位 16 段电压显示 通常显示输出电压。 在预览模式下, 显示屏显示输出电压的设定值。 在菜单导航下, 显示屏显示所选功能。
5	运行模式指示灯	CV/CC/CP 运行模式指示灯
6	电流显示	4 位 16 段电流显示 通常显示输出电流。 在预览模式下, 显示屏显示输出电流的设定值。 在菜单导航下, 显示屏显示所选功能。
7	指示灯	前面板指示灯的说明, 请参考产品使用手册。
8	电流编码器和按钮	编码器: 用于调节输出电流和导航菜单的高精度定位式旋转编码器。 按钮: 辅助功能, 设置电流值, 选择菜单层级和设置参数值。
9	BACK 按钮	在菜单导航模式下, 返回上一步
10	PROG 按钮 / 指示灯	编程/序列菜单 编程菜单提供序列功能控制, 触发功能控制, 和加载存储在电源里的序列。 当编程菜单激活, LED 显示绿色。如果编程菜单已激活, 按 PROG 按钮退出到主显示屏。*
11	SYST / 前面板锁定按钮/指示灯	系统菜单 系统菜单提供输出感测点选择 (本地/远程感测), 互锁功能控制, 使能功能控制, Power OK 信号控制, 保存/调用电源配置, 编程信号控制, 预置负载功能控制, 显示亮度和调光功能控制, 和重置电源。 当系统菜单激活, LED 显示绿色。 如果系统菜单已激活, 按 SYST 按钮退出到主显示屏。 按下 SYST 按钮, 然后按下电流编码器, 可以锁定/解锁前面板。*
12	CONF 按钮/指示灯	配置菜单 配置菜单提供电源启动模式控制、电压和电流控制方式选择、模拟量编程/监控量程选择、内部阻抗功能、恒功率限制功能和斜率控制功能。 当配置菜单激活, LED 显示绿色。 如果配置菜单已激活, 按下 CONF 按钮退出到主显示屏。*
13	PROT 按钮/指示灯	保护功能菜单 保护菜单提供 OVP 设置, UVL 设置, UVP 设置, 折返, OCL 开/关控制。 当保护菜单被激活, LED 绿色。 当保护菜单已被激活, 按 PROT 按钮退出到主显示屏。*

编号	控制器/指示灯	说明
14	COMM 按钮/指示灯	<p>通讯菜单</p> <p>通讯菜单提供通讯接口选择，电源地址选择，LAN 设置，通讯波特率选择，通讯语言选择和软件版本信息。</p> <p>通讯菜单激活，LED 显示绿色。</p> <p>如果通讯菜单已激活，按 COMM 按钮退出到主显示屏。*</p>
15	FINE 按钮/指示灯	<p>电压/电流 粗调/精调控制</p> <p>类似拨动开关操作。</p> <p>在精调模式下，电压和电流旋钮在高分辨率模式下工作。</p> <p>在粗调模式下，电压和电流旋钮以标准分辨率工作(全电压/电流额定范围约 3 圈)。</p> <p>当电源在精调模式，LED 显示绿色。</p>
16	PREV 按钮/指示灯	<p>按下 PREV 按钮，显示输出电压和电流限制设置值。</p> <p>显示屏显示设置值 5S。</p> <p>如果 5S 内未按下按钮，显示屏将恢复显示实际输出电压和电流值。</p> <p>如果电压或电流值发生更改，并且 15S 没有按下按钮，显示屏恢复显示实际输出电压和电流值。</p> <p>当 PREV 模式激活，LED 显示绿色。</p>
17	OUT 按钮/指示灯	<p>输出开/关控制。按 OUTPUT 设置输出开或关。</p> <p>当直流输出时，LED 显示绿色。</p> <p>当故障报警时 LED 红色闪烁，参考产品使用手册，报警和保护功能章节。</p>

表 2-1: 前面板控制器和指示灯

注释

* 如果某菜单激活后，在 15 秒内没有按钮按下，电源将返回主显示屏（OFF 或显示实际输出电压和电流）。

2.3 空白前面板

有关空白前面板型号控制器和指示灯的说明，请参考图 2 - 2 和表 2-2。

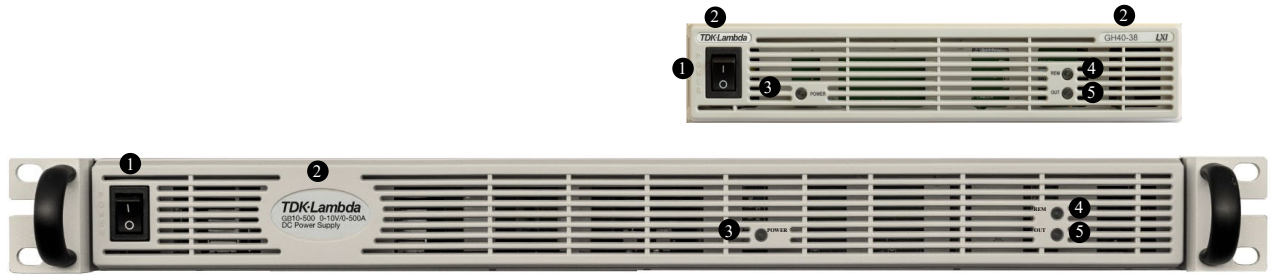


图 2 - 2: 空白前面板控制器

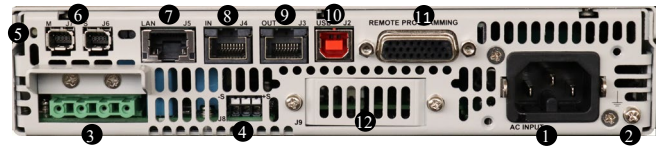
编号	控制器/指示灯	说明
1	电源开关	电源 ON/OFF 开关
2	电源型号	型号，电压&电流标识
3	Power LED	电源 ON/OFF 状态 LED. 当电源 ON（电源开关 ON）时，LED 显示绿色。
4	REM LED	远程模式状态 LED. 当电源通过远程通信 (RS232/485, USB, LAN, OPTional)控制时，LED 显示绿色。
5	OUT LED	输出 ON/OFF 状态 LED. 当直流输出时，LED 显示绿色。 当故障报警时 LED 红色闪烁，参考产品使用手册报警和保护功能章节。

表 2-2: 空白前面板控制器

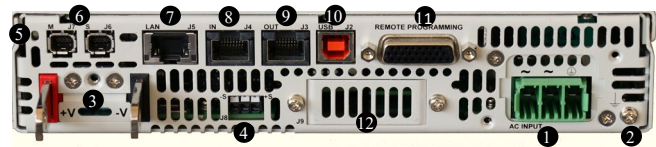
2.4 后面板连接器

有关后面板连接器的说明，参考图 2-3 和表 2-3。

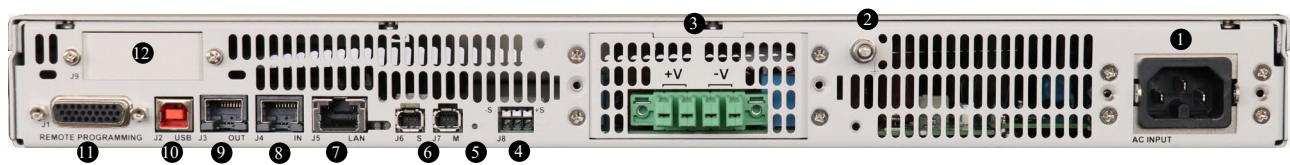
1kW 半宽:



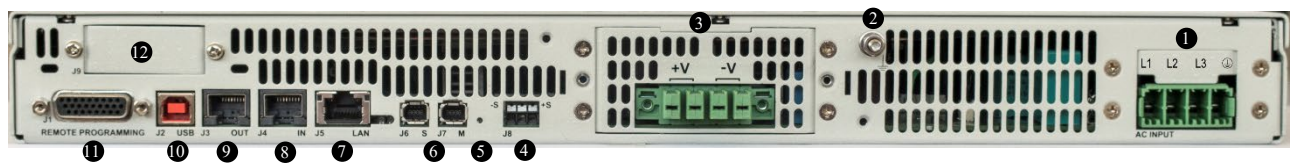
1.5kW 半宽:



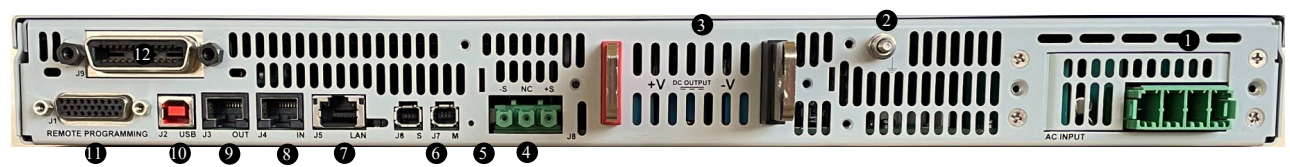
1kW 全宽:



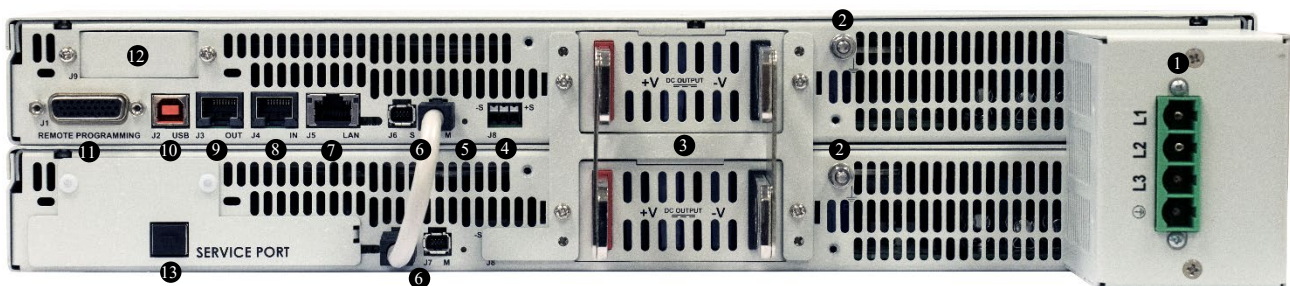
1.7kW ~ 5kW 全宽:



7.5kW 全宽:



10kW 全宽:



15kW 全宽:

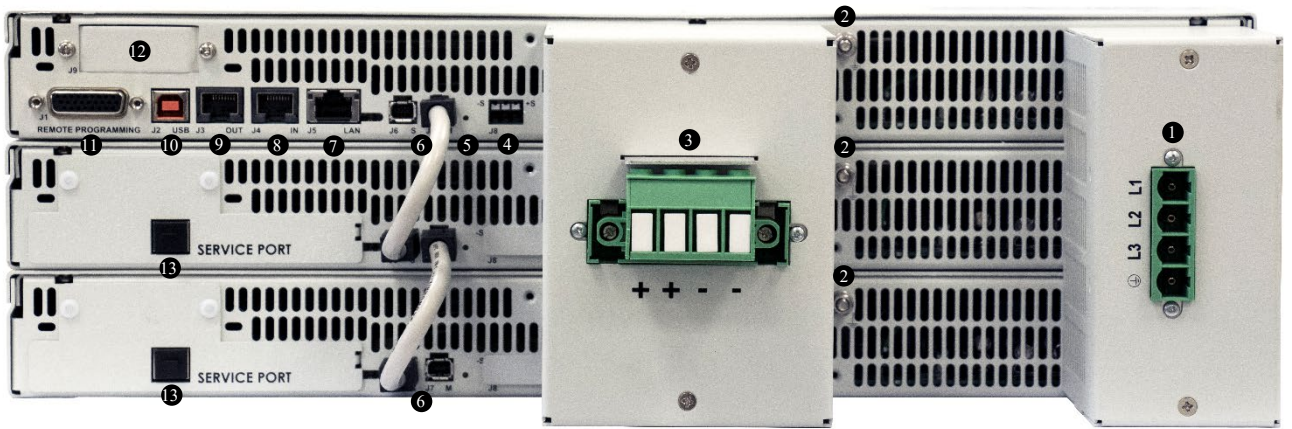


图 2-3: 后面板连接器和控制器

编号	连接器	说明
1	AC 输入连接器	连接器型号: 1kW: IEC 320-C16 1.5kW - 3.4kW 单相: PC 5/ 3-G-7,62 PHOENIX CONTACT. 2.7kW - 5kW 三相: PC 5/ 4-G-7,62 PHOENIX CONTACT. 7.5kW 三相 208: PC6-16/4-GF-10,16 PHOENIX CONTACT. 7.5kW 三相 480: PC 5/ 4-G-7,62 PHOENIX CONTACT. 10kW - 15kW: DFK-PC 16/ 4-ST-10,16 PHOENIX CONTACT.
2	接地螺柱 (全宽机型) 接地螺钉 (半宽机型)	功能接地连接 M4x15 螺柱。 功能接地连接 M3x8 螺钉。
3	DC 输出母线/连接器	<u>1kW ~ 5kW:</u> 10V - 100V 型号为母线连接。 150V - 600V 型号为连接器: 半宽型号为 GIC 2.5/ 4-G-7,62 PHOENIX CONTACT。 全宽 5kW 及以下型号为 IPC 5/ 4-GF-7,62 PHOENIX CONTACT。 <u>7.5kW:</u> 所有型号为母线连接。 <u>10kW ~ 15kW:</u> 10kW ~ 15kW 型号为 DFK-IPC 16/ 4-STF-10,16 PHOENIX CONTACT。
4	远程感测连接器	远程感测连接器。 连接至负载端, 调节负载电压, 补偿负载线压降。 1kW ~ 5kW: SPT-THR 1, 5/ 3-H-3, 5 P26 PHOENIX CONTACT. 7.5kW: GIC 2,5 HCV/ 3-ST-7,62 - 1745632. 10kW ~ 15kW: SPT-THR 1, 5/ 3-H-3, 5 P26 PHOENIX CONTACT.
5	复位按钮	恢复电源默认设置。 详细功能参照产品使用手册。
6	并联连接器	主/从并联连接器, Mini I/O 类型。
7	LAN 连接器 + 指示灯	LAN 接口, RJ-45 + LXI 状态指示灯。 连接器类型: UDE P/N: 26-31024KB91-1. 详细功能参照产品使用手册。

8	串行输入连接器	<p>RJ-45 连接器, 用于将电源连接到计算机的 RS-232 或 RS-485 端口, 以进行远程控制。</p> <p>当电源系统中使用多台电源时, 请将第一台电源的串行输入连接到计算机, 其余电源以菊花链形式连接在一起, 即将一台电源的串行输出连接到下一台电源的串行输入。</p> <p>连接器型号: Molex 95540-2881.</p>
9	串行输出连接器	<p>RJ-45 连接器, 用于串行通信总线以菊花链形式连接多台电源。</p> <p>连接器型号: Molex 95540-2881.</p>
10	USB 连接器	<p>USB 接口连接器, B 型。</p> <p>连接器型号: SAMTEC P/N: USBR-B-S-F-O-TH.</p>
11	隔离型模拟量控制和监测信号(J1)	<p>隔离型模拟量控制和监测信号, 与输出隔离。</p> <p>连接器型号: WE P/N: 618026325223.</p>
12	选配接口	选配通讯接口位置
13	服务端口	<p>工厂用的服务端口。USB 接口连接器, B 型。</p> <p>连接器型号: SAMTEC P/N: USBR-B-S-F-O-TH.</p>

表 2-3: 后面板连接器和控制器

注意

当使用 J1 编程控制时, 为了防止形成接地环路以及保持电源隔离, 请使用不接地的编程信号源。

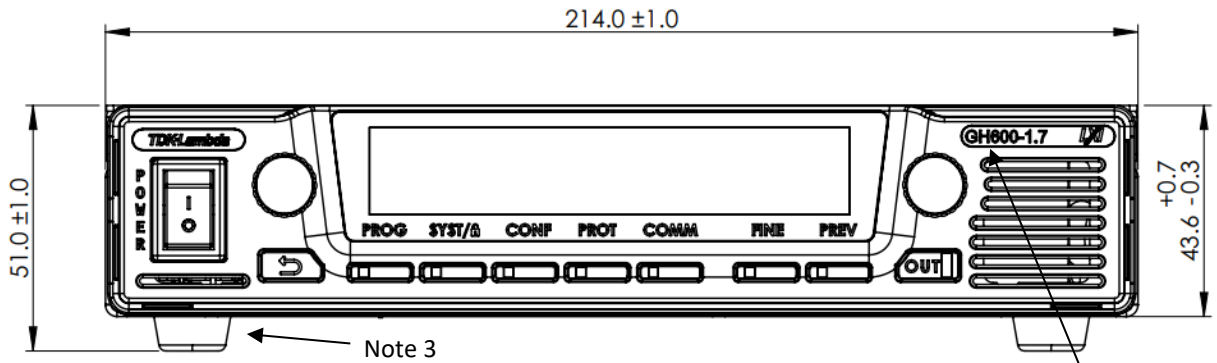
警告

当使用输出大于 60VDC 的电源时, 输出端存在潜在的电击危险。请使用绝缘等级不低于电源最大输出电压的线缆。

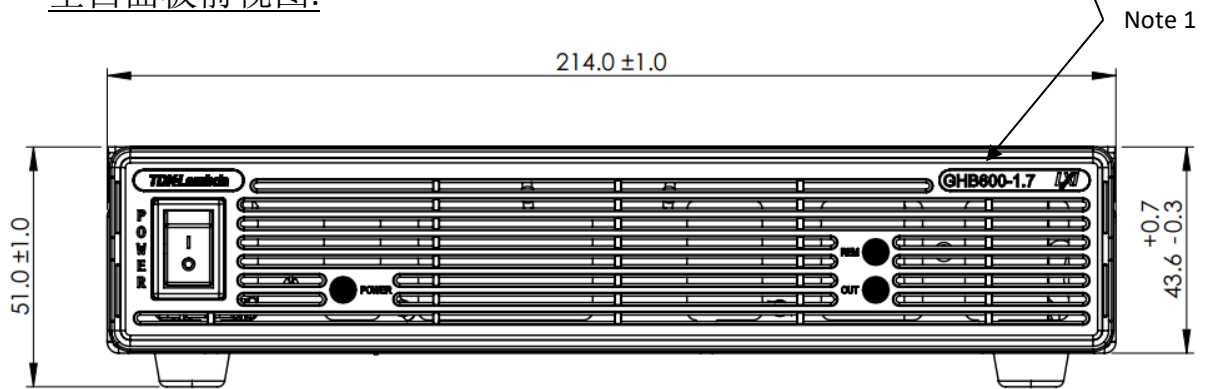
CHAPTER 3: 外形图

3.1 1kW 半宽电源外形图

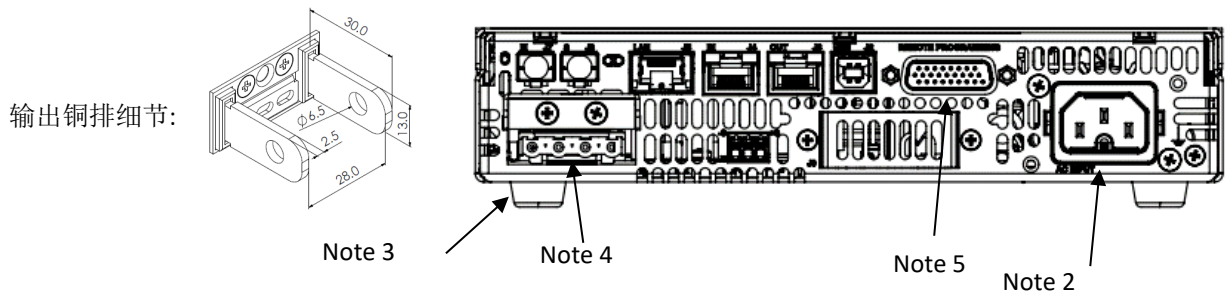
标准单元前视图:



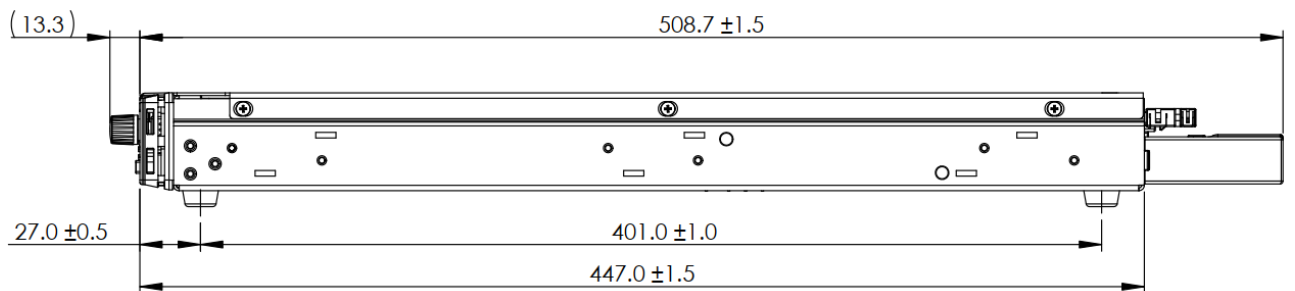
空白面板前视图:



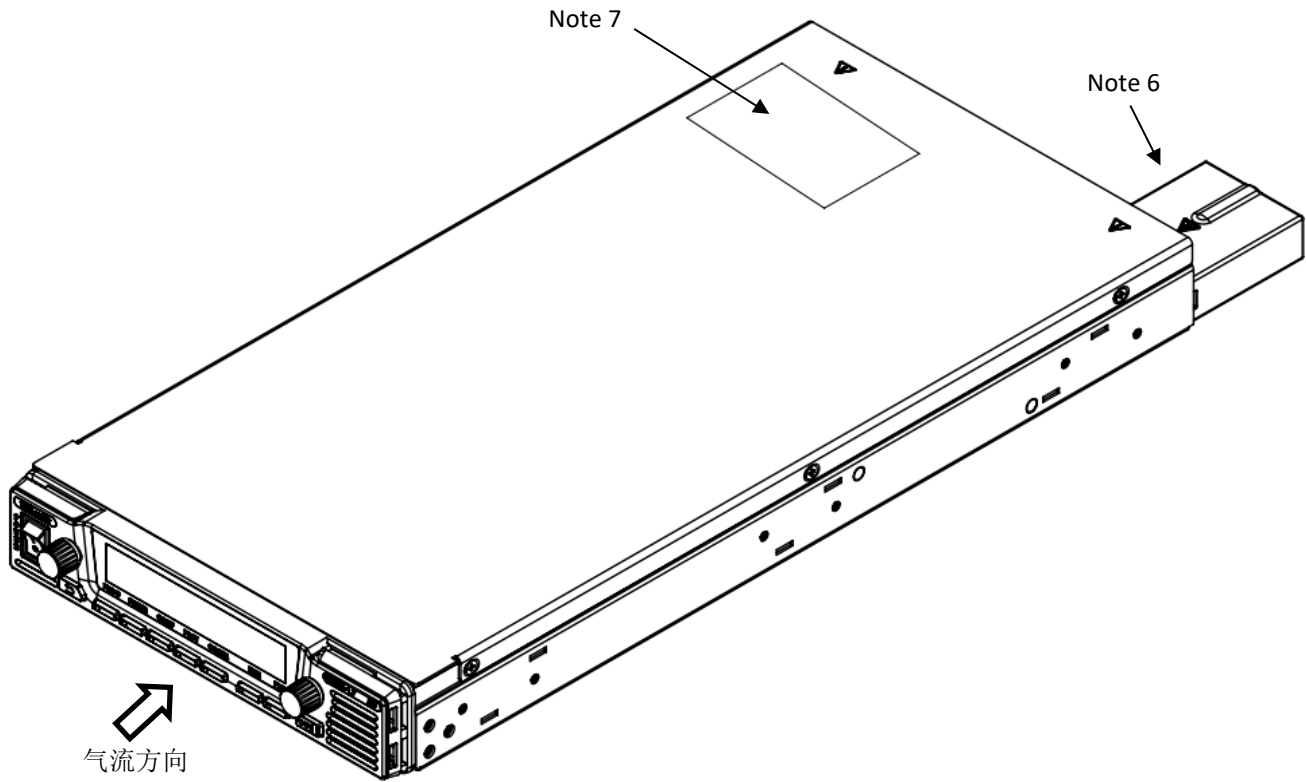
标准 & 空白面板后视图:



标准 & 空白面板侧面视图:



单位: mm.



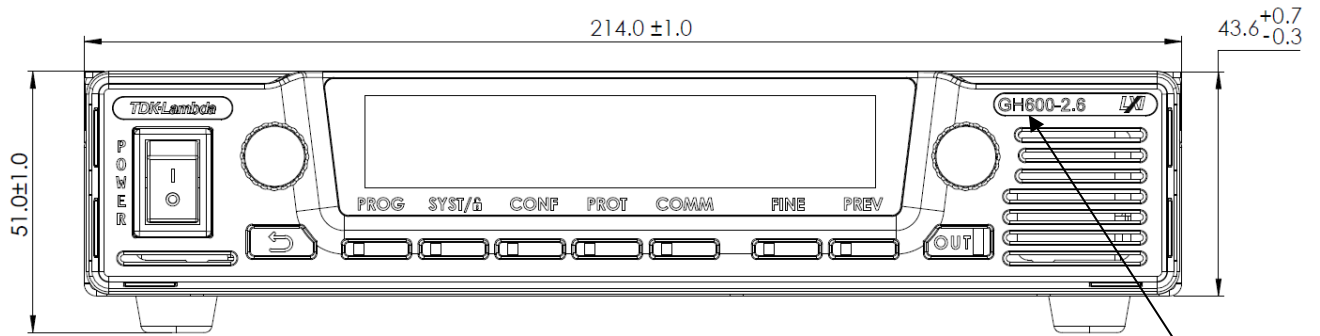
NOTES:

1. 根据规格书，此处标注型号名和输出额定值。
2. 交流输入连接器 (IEC320-C16 AC INLET).
3. 脚垫，随附件一起提供。
4. 10V-100V型号是铜排，参考输出铜排说明。150V-600V型号是如图连接器（配套插头随电源一起提供）
5. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
6. 输出保护罩，适用于10-100VDC输出型号（随电源一起提供）。
7. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。

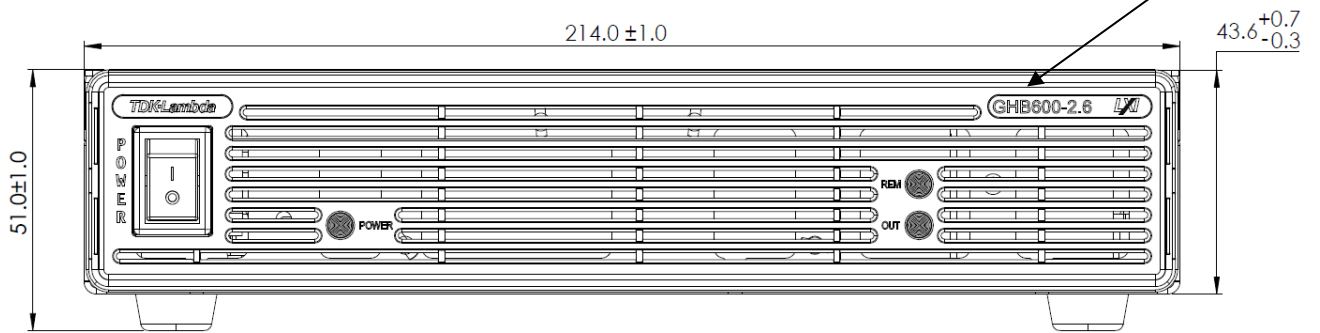
单位：mm.

3.2 1.5kW 半宽电源外形图

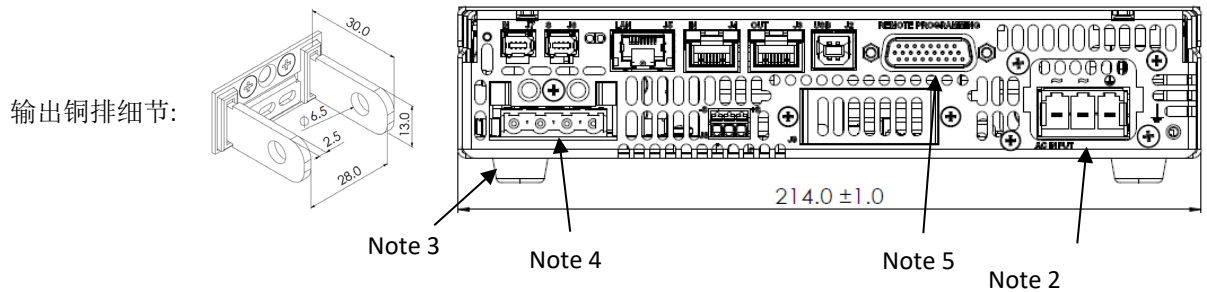
标准单元前视图:



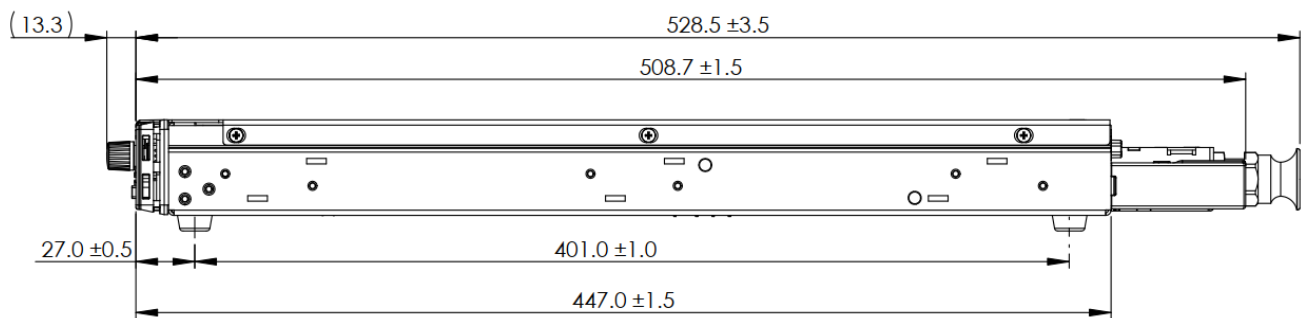
空白面板前视图:



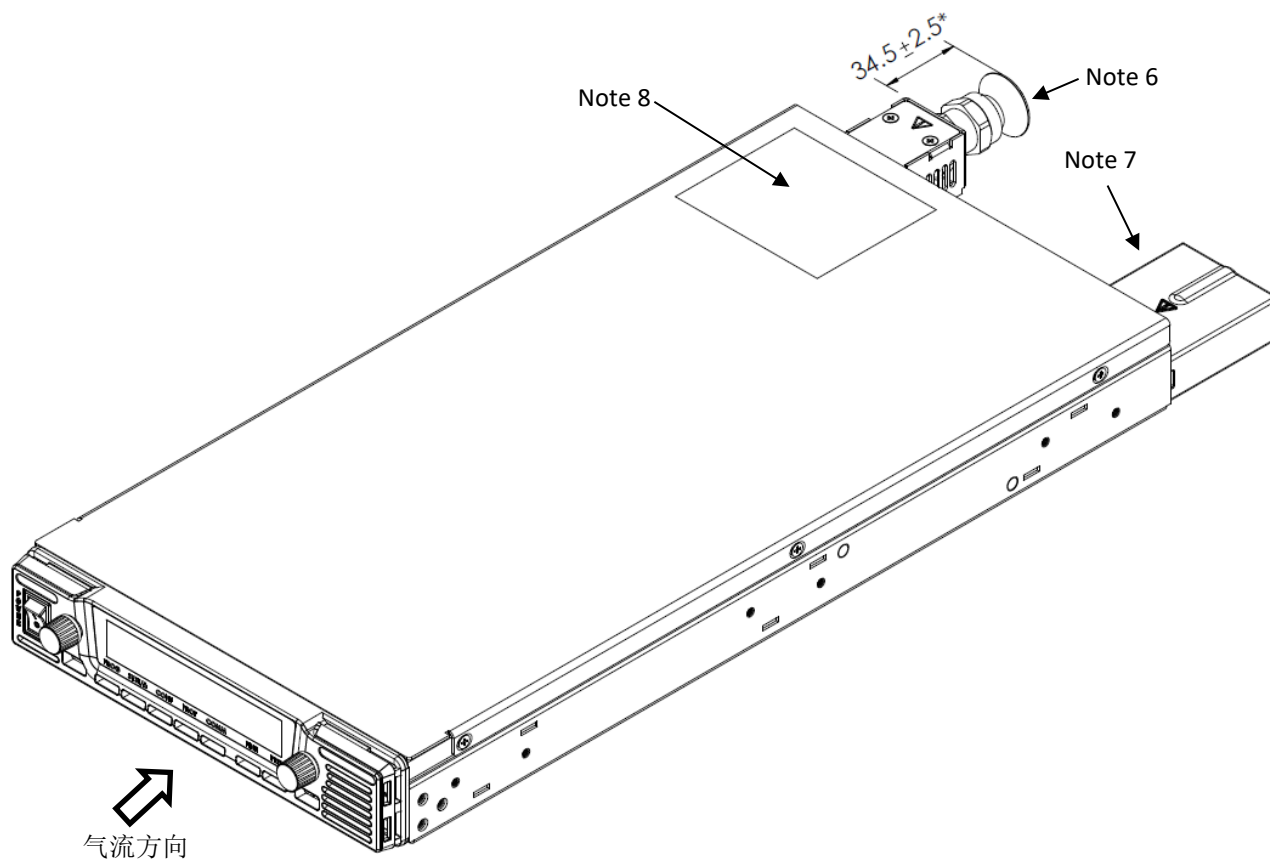
标准 & 空白面板后视图:



标准 & 空白面板侧面视图:



单位: mm.



NOTES:

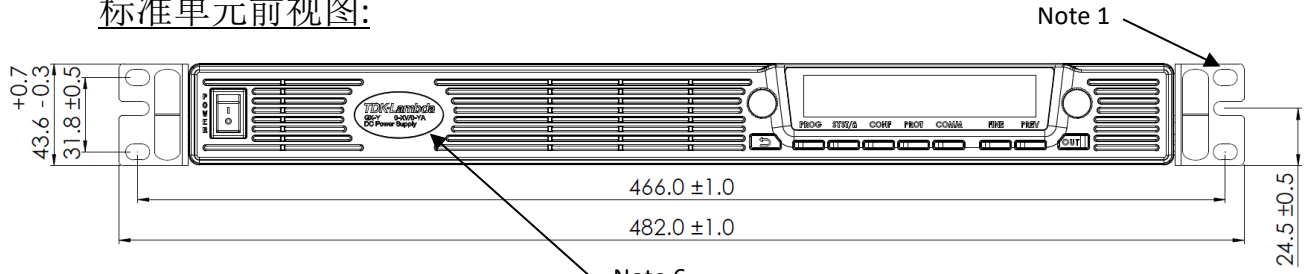
1. 根据规格书，此处标注型号名和输出额定值。
2. 交流输入连接器(配套插头随电源一起提供).
3. 脚垫，随附件一起提供。
4. 10V-100V型号是铜排，参考输出铜排说明。150V -600V型号是如图连接器（配套插头随电源一起提供）
5. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
6. 交流电缆应力消除， LAPP GROUP P/N: 5301 5420 (随电源一起提供).
7. 输出保护罩，适用于10-100VDC输出型号（随电源一起提供）。
8. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。

*. 应力消除公差取决于所用电线的宽度和收紧强度。

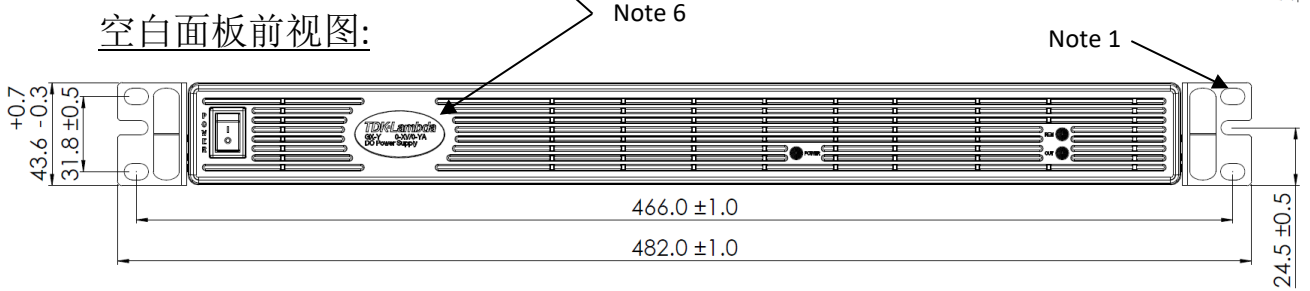
单位： mm.

3.3 1kW 全宽外形图

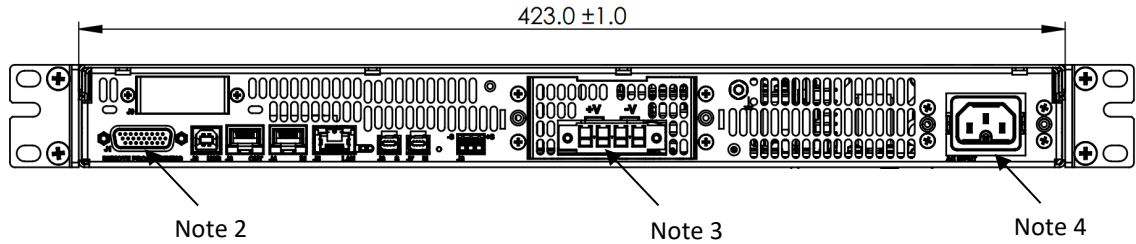
标准单元前视图:



空白面板前视图:



标准 & 空白面板后视图:



标准 & 空白面板侧面视图:

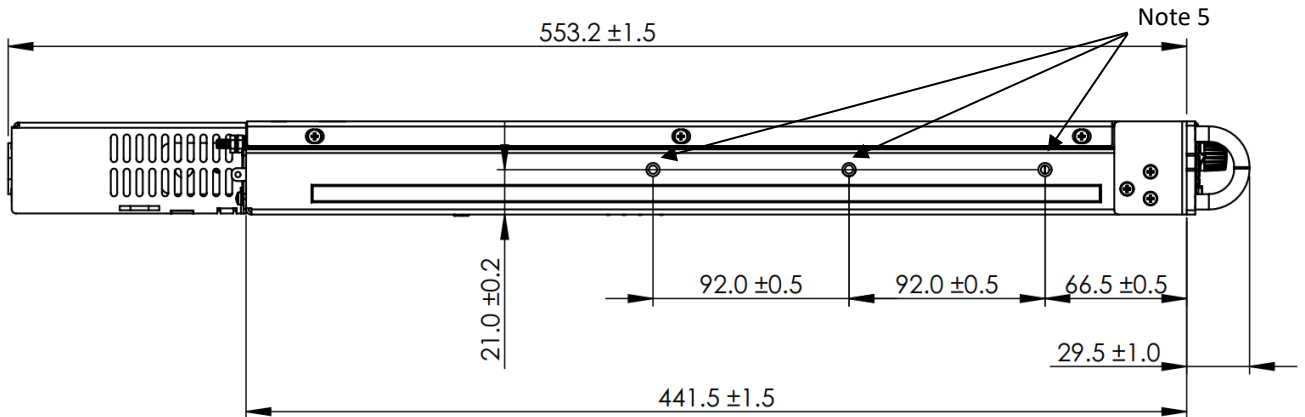
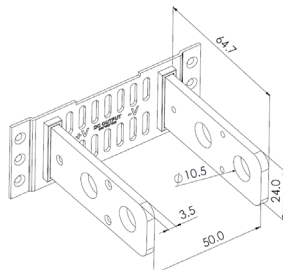


表 3-1

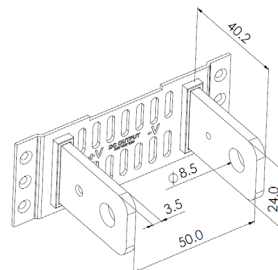
V	kW	
	1	
10	L1	
20	L2	
30	L2	
40	L2	
50~100	L2	

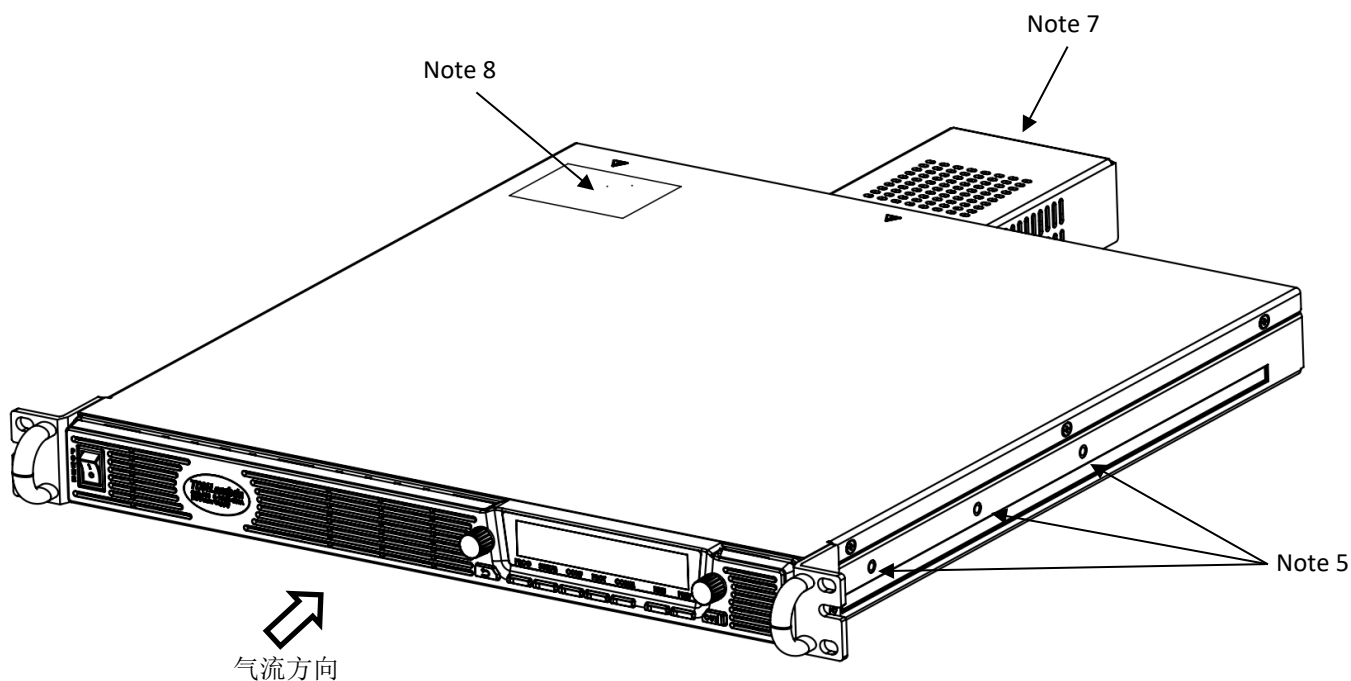
单位: mm.

输出铜排细节 L1



输出铜排细节 L2





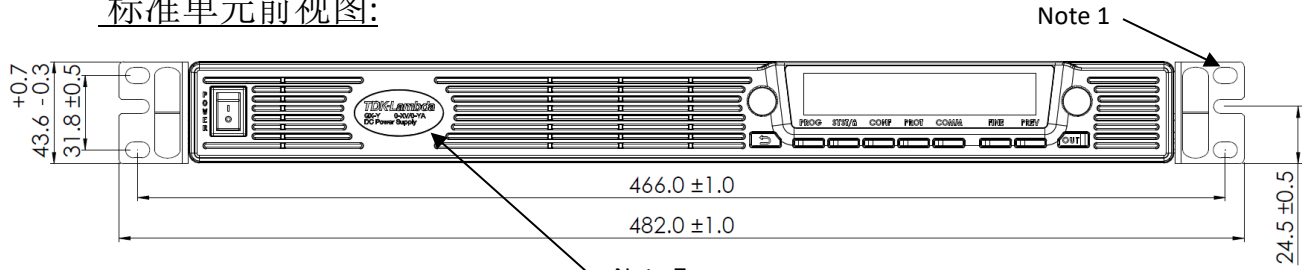
NOTES:

1. 19"机架安装固定孔。使用M6x16螺钉固定在机架上。
2. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
3. 10V-100V型号是铜排。参考表 3-1, 输出铜排细节 L1 和输出铜排细节L2。150V -600V型号连接器如图（配套插头随电源一起提供）。
4. 交流输入连接器
5. 机架轨道安装孔， GENERAL DEVICES P/N: CC3001-00-S160 或等同品。
6. 每个轨道使用 #10-32x0.38inch x3 螺钉。
7. 确保螺钉插入电源不超过6.0mm。
8. 根据规格书，此处标注型号名，输出额定值和公司logo。
9. 输出保护罩(随电源一起提供)。
10. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。

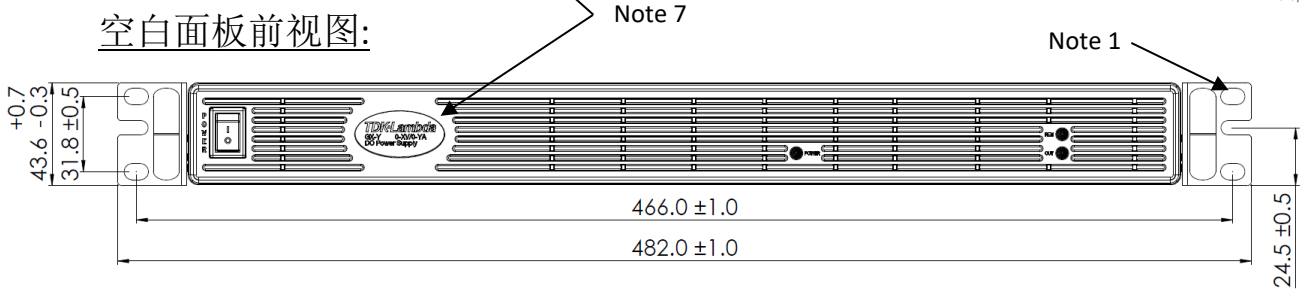
单位： mm.

3.4 1.7kW / 2.7kW / 3.4kW / 5kW 电源外形图

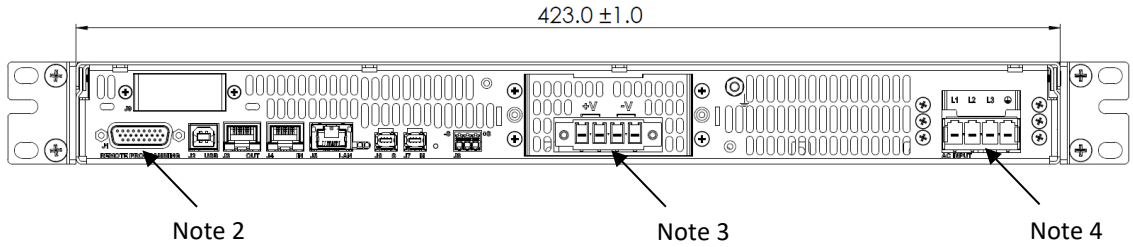
标准单元前视图:



空白面板前视图:



标准 & 空白面板后视图:



标准 & 空白面板侧面视图:

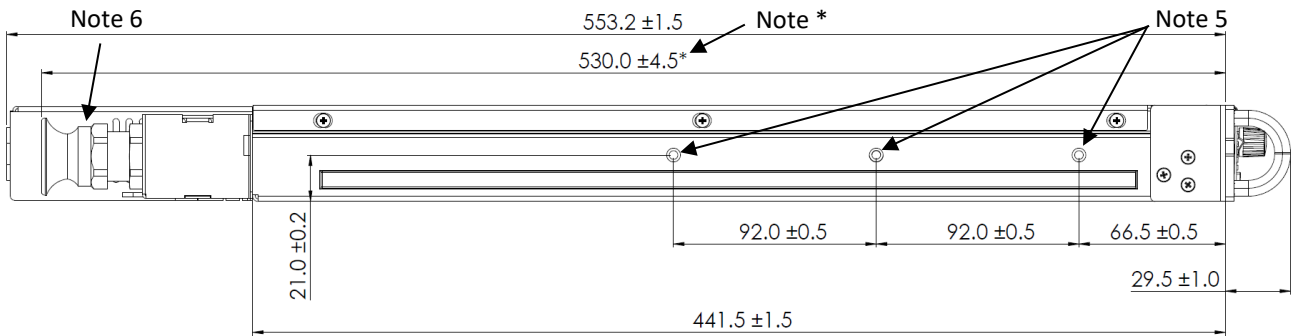
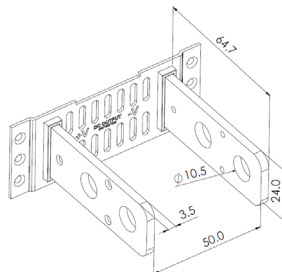


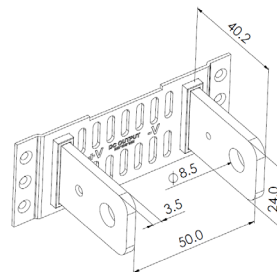
表 3-2

V	kW			
	1.7	2.7	3.4	5
10	L1	L1	L1	L1
20	L2	L1	L1	L1
30	L2	L1	L1	L1
40	L2	L1	L1	L1
50~100	L2	L2	L2	L2

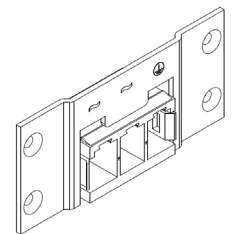
铜排细节 L1



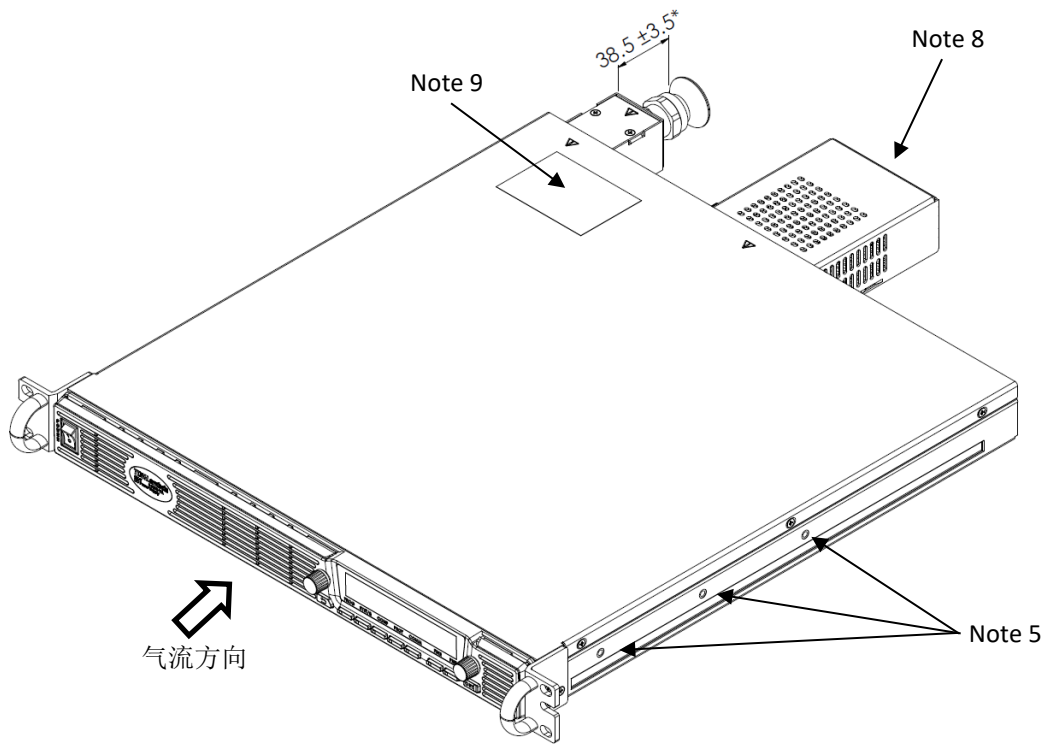
铜排细节 L2



Note 4
单相输入



单位: mm.



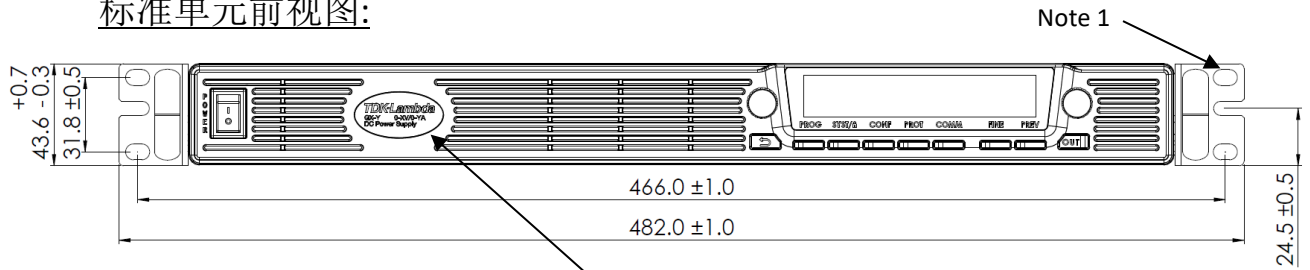
NOTES:

1. 19"机架安装固定孔。使用M6x16螺钉固定在机架上。
 2. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
 3. 10V-100V型号是铜排。参考表 3-2, 铜排细节 L1 和铜排细节L2。150V -600V型号连接器如图（配套插头随电源一起提供）。
 4. 交流输入连接器(3-相如图)。参考单相输入图纸。
 5. 机架轨道安装孔， GENERAL DEVICES P/N: CC3001-00-S160 或等同品。
 - 1, 每个轨道使用 #10-32x0.38inch x3 螺钉。
 - 2, 确保螺钉插入电源不超过6.0mm。
 6. 交流电缆应力消除， LAPP GROUP P/N: 5301 5440 (随电源一起提供)。
 7. 根据规格书，此处标注型号名，输出额定值和公司logo。
 8. 输出保护罩（随电源一起提供）。
 9. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。
- *. 应力消除公差取决于所用电线的宽度和收紧强度。

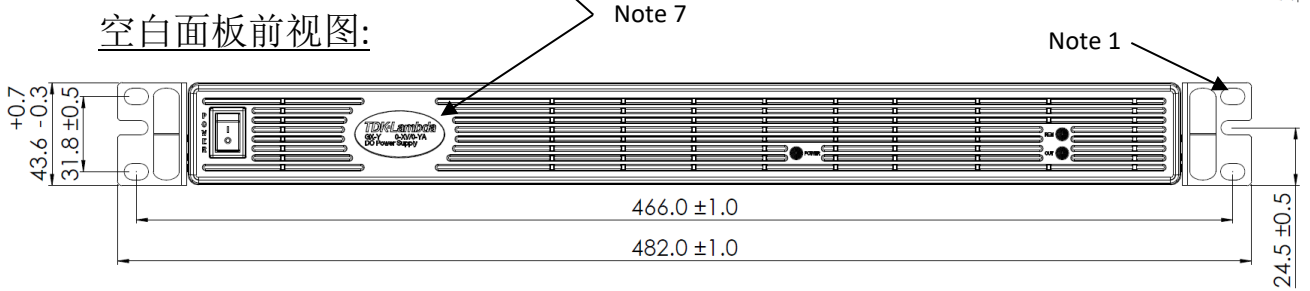
单位： mm.

3.5 7.5kW 电源外形图

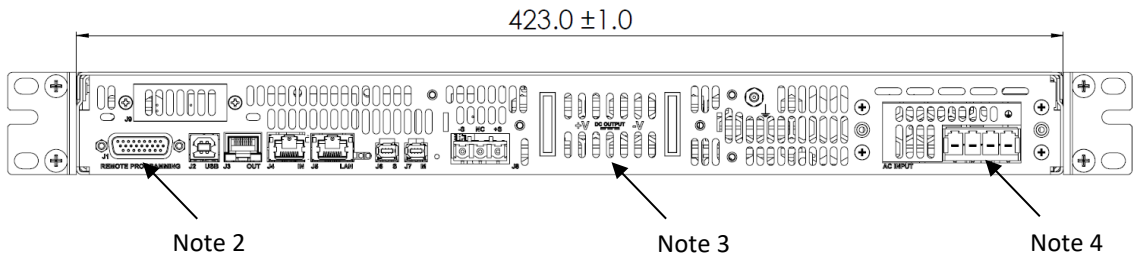
标准单元前视图:



空白面板前视图:



标准 & 空白面板后视图:



标准 & 空白面板侧面视图:

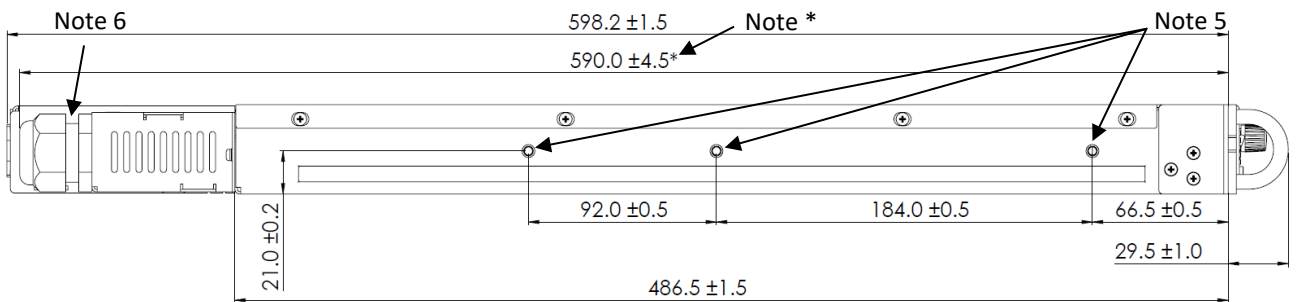
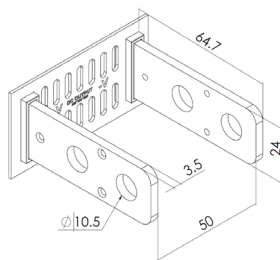


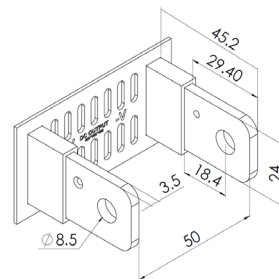
表 3-3

V	kW	7.5
	20~100	L1
	150~1500	L2

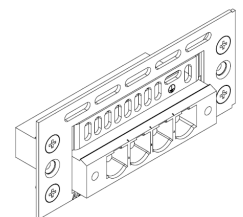
铜排细节 L1



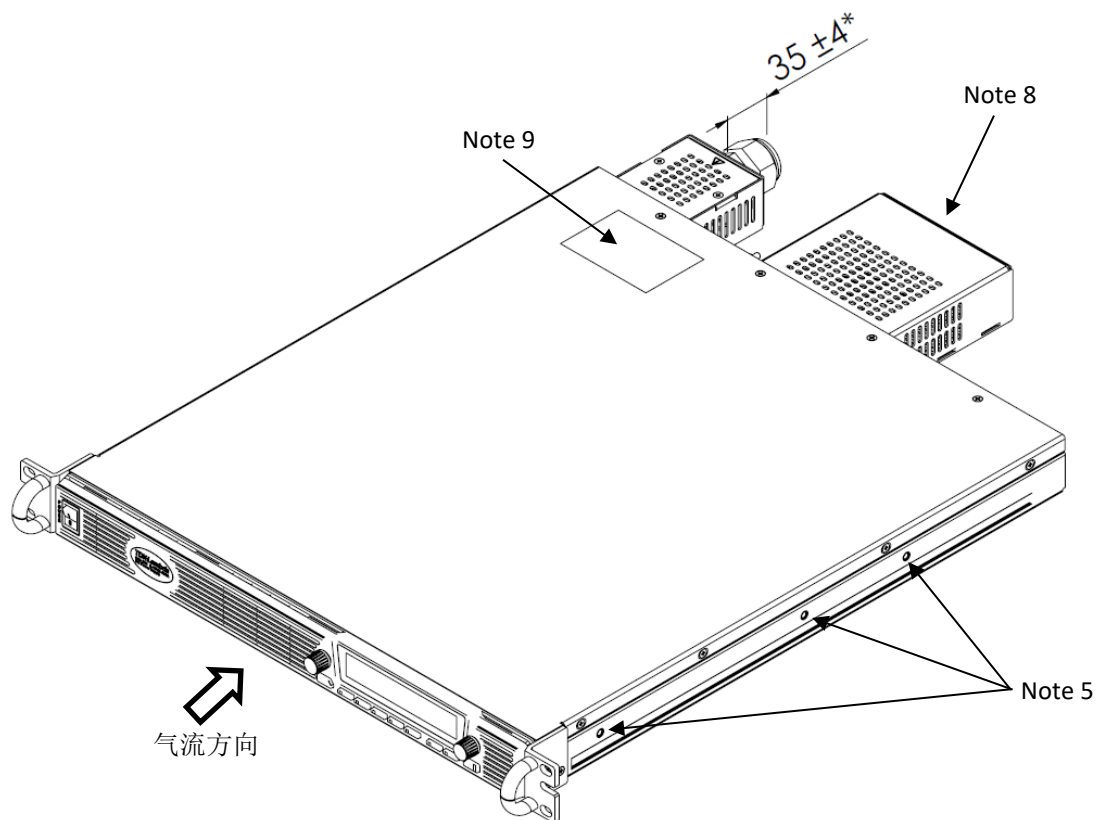
铜排细节 L2



Note 4
3 相 208 输入



单位: mm.



NOTES:

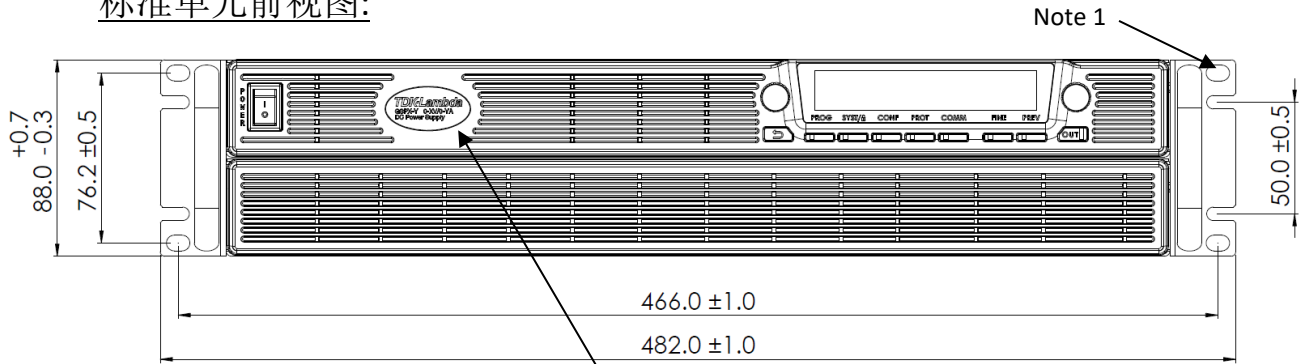
1. 19"机架安装固定孔。使用M6x16螺钉固定在机架上。
2. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
3. 20V-1500V型号是铜排。参考表 3-3, 铜排细节 L1 和铜排细节L2。
4. 交流输入连接器（3-相 480 如图）。参考3相208输入图纸。
5. 机架轨道安装孔，GENERAL DEVICES P/N: CC3001-00-S160 或等同品。
 - 1, 每个轨道使用 #10-32x0.38inch x3 螺钉。
 - 2, 确保螺钉插入电源不超过6.0mm。
6. 交流电缆应力消除，SIB P/N: F7022500（随电源一起提供）。
7. 根据规格书，此处标注型号名，输出额定值和公司logo。
8. 输出保护罩(随电源一起提供)。
9. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。

*. 应力消除公差取决于所用电线的宽度和收紧强度。

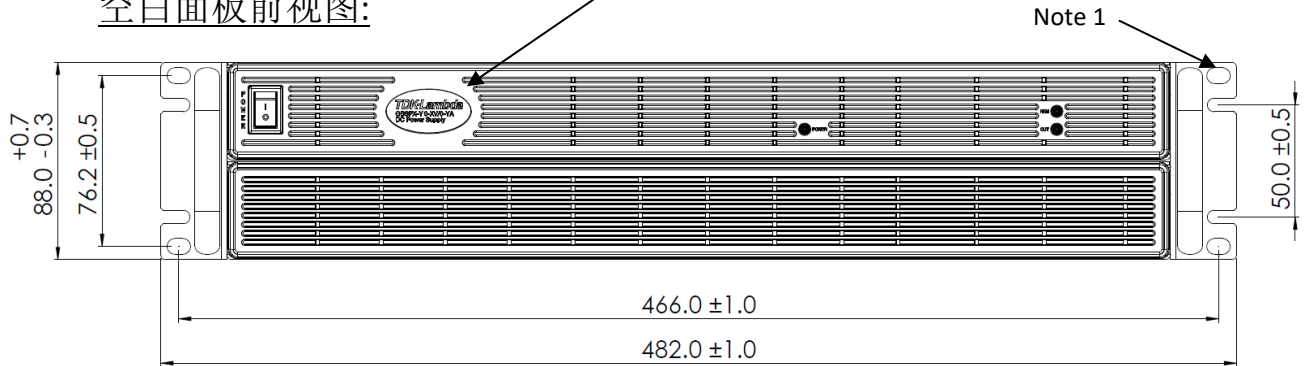
单位: mm.

3.6 10kW 电源外形图

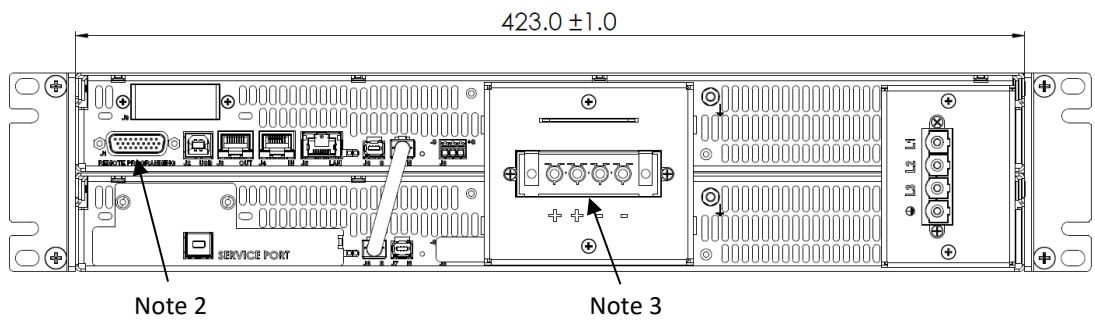
标准单元前视图:



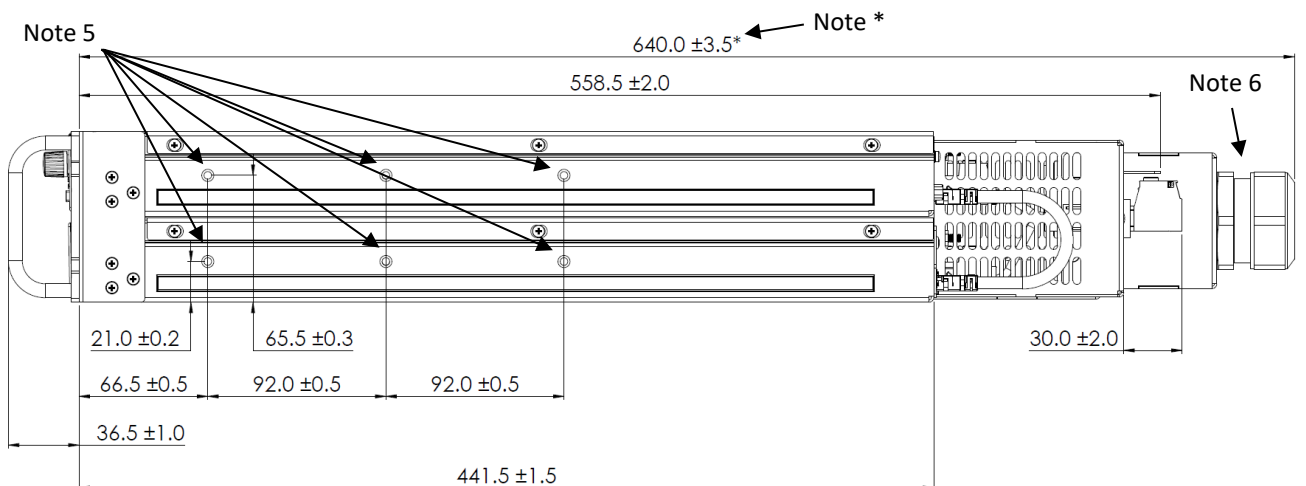
空白面板前视图:



标准 & 空白面板后视图:



标准 & 空白面板侧面视图 (150V ~ 600V):



单位: mm.

标准 & 空白面板侧面视图 (10V ~ 100V):

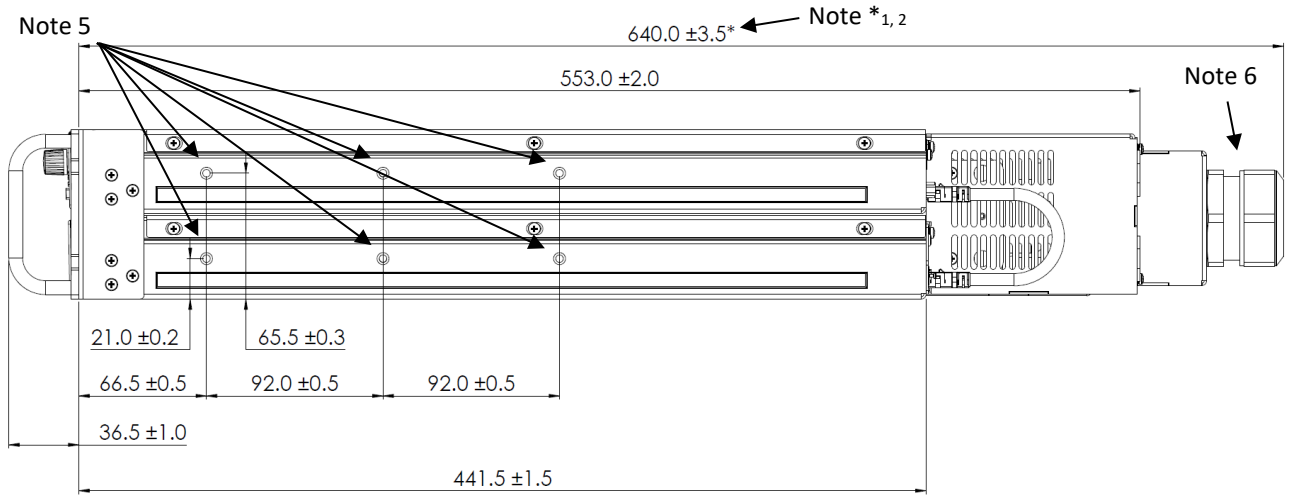
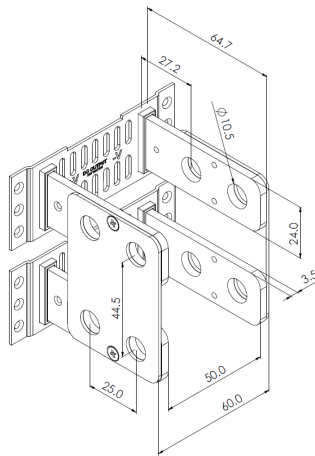


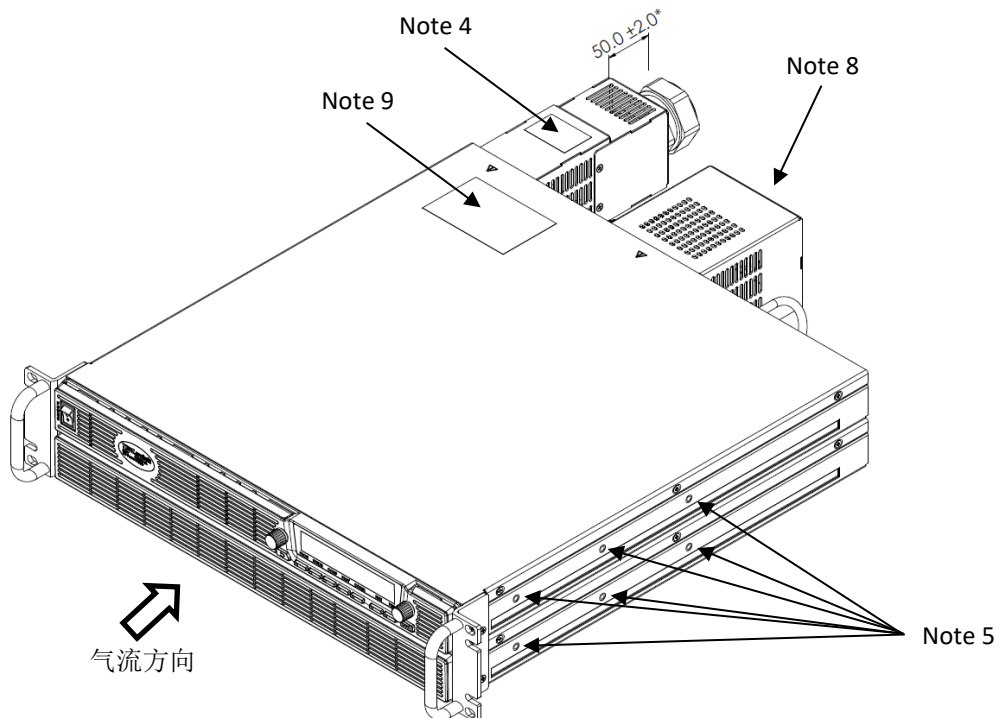
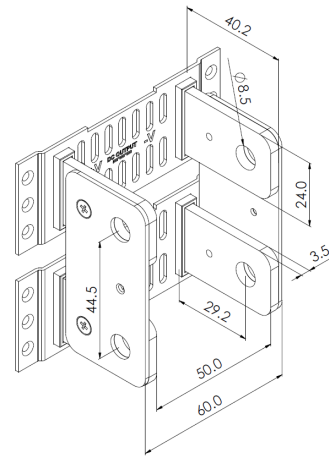
表 3-3

V	kW	
10	10	L1
20	20	L1
30	30	L1
40	40	L1
50~100	50~100	L2

铜排细节 L1



铜排细节 L2



单位: mm.

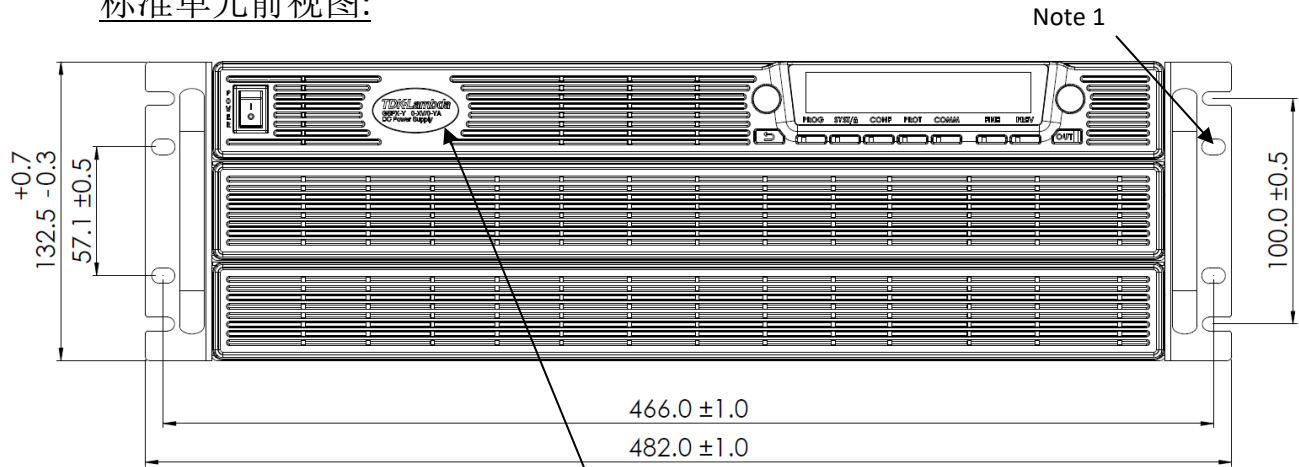
NOTES:

1. 19"机架安装固定孔。使用M6x16螺钉固定在机架上。
 2. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
 3. 10V-100V型号是铜排。参考表 3-3, 铜排细节 L1 和铜排细节L2。150V - 600V型号连接器如图（配套插头随电源一起提供）。
 4. 高泄漏电流警告标签。
 5. 机架轨道安装孔， GENERAL DEVICES P/N: CC3001-00-S160 或等同品。
 - 1, 每个轨道使用 #10-32x0.38inch x3 螺钉。
 - 2, 确保螺钉插入电源不超过6.0mm。
 6. 交流电缆应力消除， SIB P/N: F7024000（随电源一起提供）。
 7. 根据规格书，此处标注型号名，输出额定值和公司logo。
 8. 输出保护罩（随电源一起提供），仅10~100V 型号。
 9. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。
- *1. 图示为3相208Vac输入型号。3相400/480Vac 的尺寸是627.0 ±3.5。
- *2. 应力消除公差取决于所用电线的宽度和收紧强度。

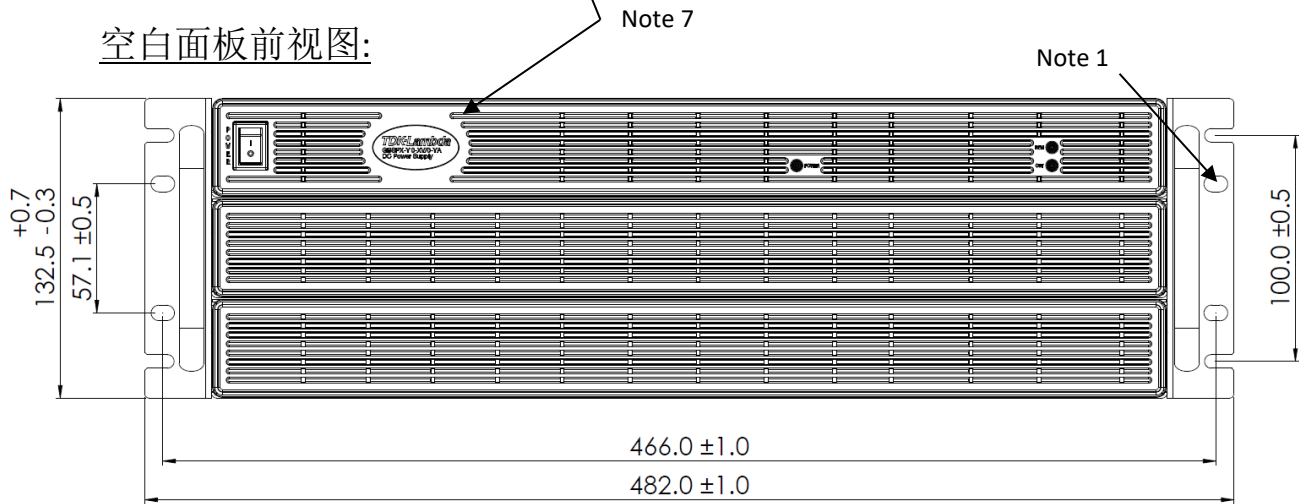
单位： mm.

3.7 15kW 电源外形图

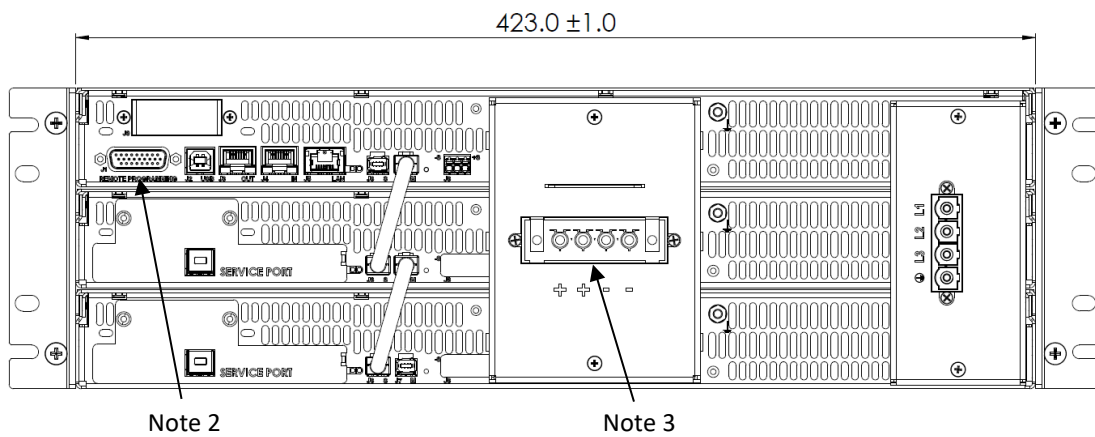
标准单元前视图:



空白面板前视图:

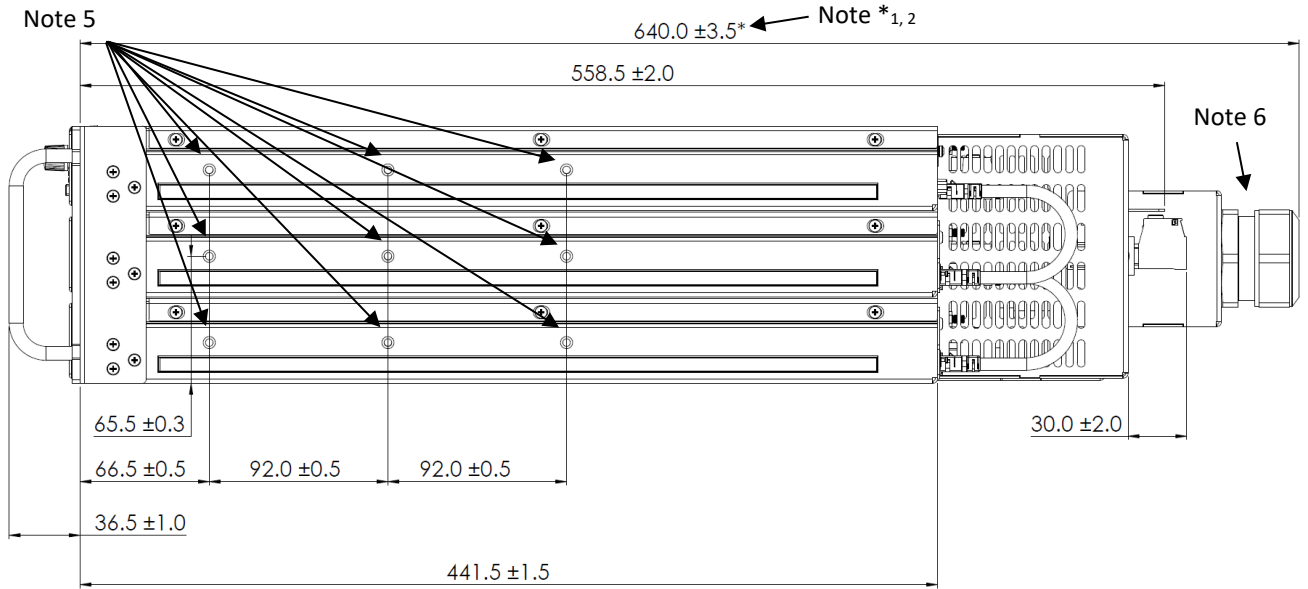


标准 & 空白面板后视图:



单位: mm.

标准 & 空白面板侧面视图 (150V ~ 600V):



标准 & 空白面板侧面视图 (10V ~ 100V):

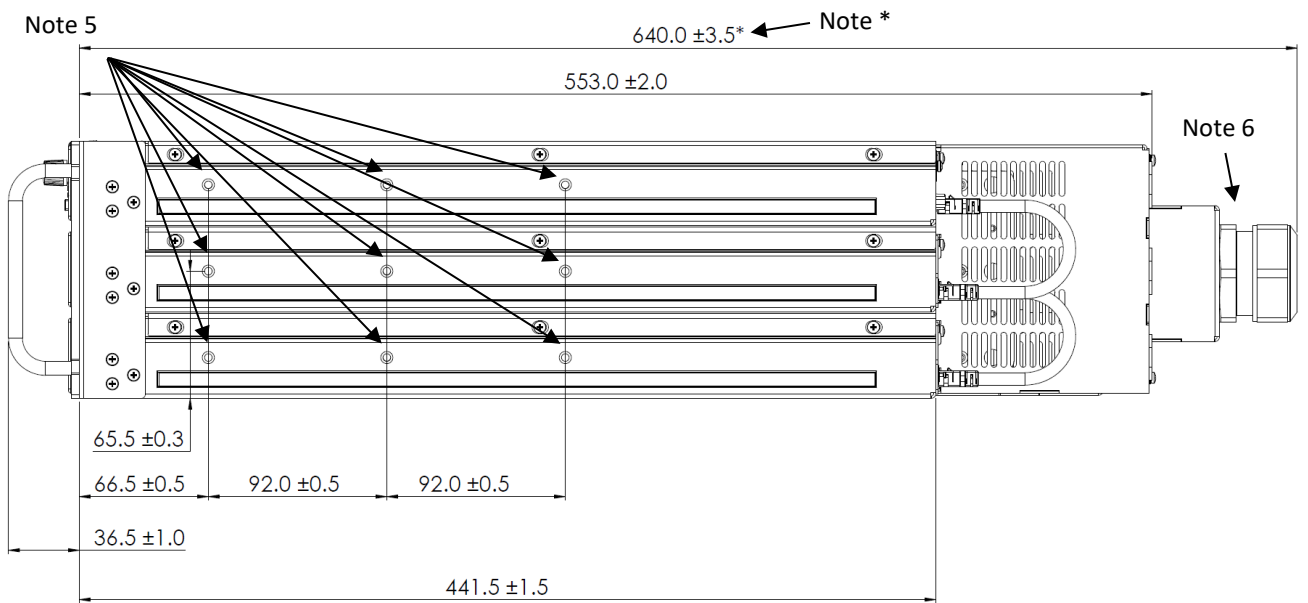
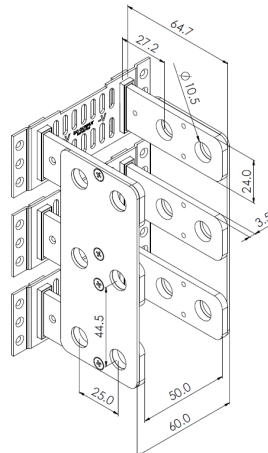


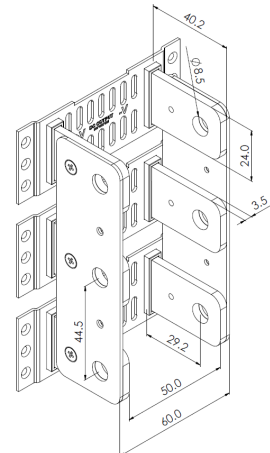
表 3-4

V \ kW	15
10	L1
20	L1
30	L1
40	L1
50~100	L2

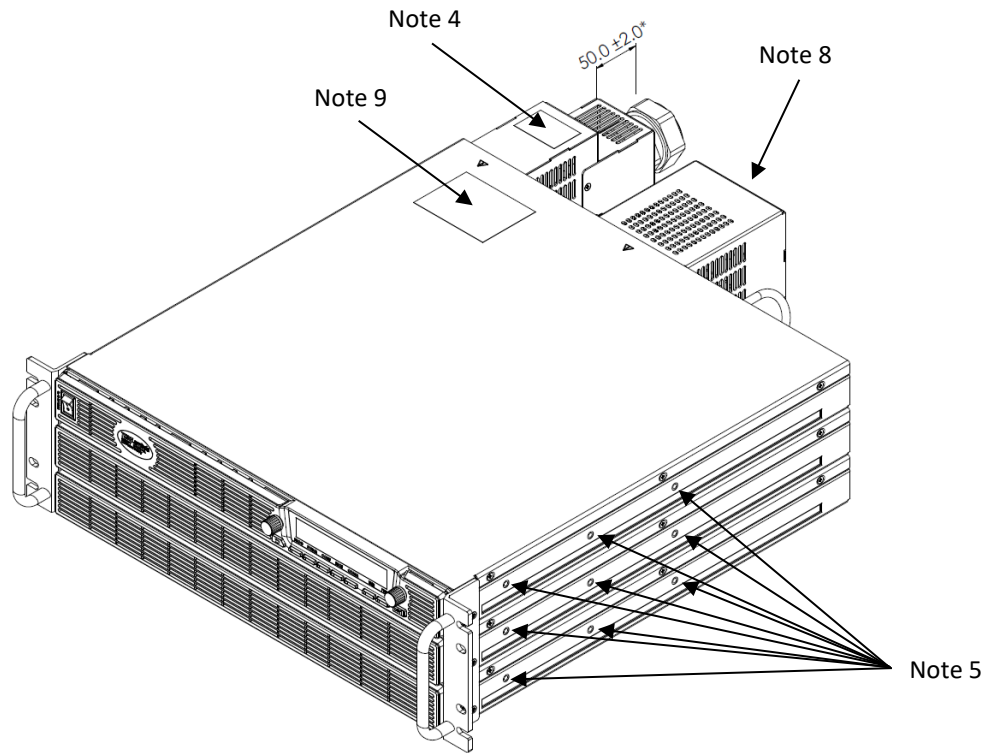
铜排细节 L1



铜排细节 L2



单位: mm.



NOTES:

1. 19"机架安装固定孔。使用M6x16螺钉固定在机架上。
2. 隔离控制和信号连接器，配套插头随电源一起提供。
3. 10V-100V型号是铜排。参考表 3-4，铜排细节 L1 和铜排细节L2。150V - 600V型号连接器如图（配套插头随电源一起提供）。
4. 高泄漏电流警告标签。
5. 机架轨道安装孔， GENERAL DEVICES P/N: CC3001-00-S160 或等同品。
 - 1, 每个轨道使用 #10-32x0.38inch x3 螺钉。
 - 2, 确保螺钉插入电源不超过6.0mm。
6. 交流电缆应力消除， SIB P/N: F7024000（随电源一起提供）。
7. 根据规格书，此处标注型号名，输出额定值和公司logo。
8. 输出保护罩（随电源一起提供），仅10~100V 型号。
9. 根据规格书，此处标注AC输入范围和安规标识。

*1. 图示为3相208Vac输入型号。3相400/480Vac 的尺寸是627.0 ± 3.5。

*2. 应力消除公差取决于所用电线的宽度和收紧强度。

单位： mm.

CHAPTER 4: 安装

注意

请遵守本手册内的所有力矩参考值。力矩过大可能损坏电源或配件。这类损坏不属于制造商保修范围。

4.1 概述

本章包含开箱检查、使用前准备以及返回前重新包装的说明。连接至 PC，设置通信端口以及链接 GENESYS™ 电源将在用户手册中介绍。

注释

GENESYS™ 电源产生的磁场可能影响其他仪器的运行。如果您的设备易受磁场影响，请勿将其置于电源附近。

警告

搬运 15kW GSP/GBSP 电源系统时，必须握住尽可能靠近其重心的位置或仅使用两个手柄。请勿对前面板手柄、输入支架或输出支架施加任何机械应力。

4.2 使用前准备

必须将设备接入合适的交流电源，设备才能正常工作。交流电源电压应当符合设备技术规格的要求。

请先阅读安全说明和第 4.8 节，然后再通电。

请遵循表 4-1 中的顺序说明，做好电源使用前的准备工作。

步骤	事项	说明	参考
1	检查	电源开箱检查	第 4.3 节
2	安装	安装电源，确保充分通风。	第 4.4 节 第 4.5 节 第 4.6 节 第 4.7 节
3	交流电源	交流电源要求。 连接交流电源。	第 4.8 节
4	测试	开机检查程序。	第 4.9 节
5	负载连接	线径选择。本地感测/远程感测。单个或多个负载	第 4.10 节
6	默认设置	出厂时的电源设置。	用户手册

表 4-1: 基本安装程序

4.3 开箱检查

在装运之前，我们已经对电源进行检查并确认没有任何机械或电气缺陷。在拆封之后，请立即检查是否存在可能在运输过程中发生的任何损坏。检查结果应当确认电源没有任何外观损坏（例如断裂的旋钮或连接器）以及前面板和设备表面无任何刮伤或破裂。请保存所有包装材料直到完成检查。如果检测到损坏，请立即向承运商提出索赔，并通知离您最近的 TDK-Lambda 销售或服务机构。

4.4 机架安装（半宽机型）

要将一台 GH1.5kW 电源或两台电源并排安装到 1U (1.75") 高度的标准 19 英寸机架中，请订购选配套件，P/N 为：GH/RM。机架安装套件允许电源零堆叠，以实现最大的系统灵活性和功率密度，而无需在电源的 1U 高度上增加尺寸。

4.4.1 GH/RM 选配套件

- 左右直角固定件
- 连接支架（仅适用于两台电源安装）
- 空白面板（仅适用于单台电源安装）
- 左右固定支架
- 手柄，2 个
- 平头螺钉 M3X6，6 个
- 平头螺钉 M3X8，6 个
- 平头螺钉 M3X10，3 个
- 平头螺钉 M4X8，4 个
- Sems 螺钉 M3X8，5 个
- 六角螺母 M3，3 个
- 平垫圈 M3，3 个
- 弹簧垫圈 M3，3 个

4.4.2 单台电源安装

在单台电源机架安装组件中，电源可以安装在组件的左半侧或右半侧。在下面的组件中，GH 电源安装在右半侧，空白面板安装在左半侧。

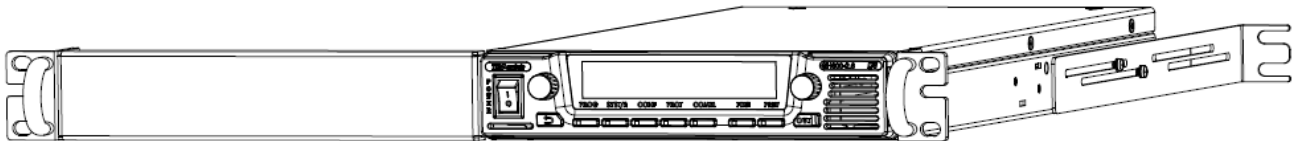


图 4-1: 单个电源安装

注释

1. 所有 M3 螺钉的紧固扭矩为 4.7-5.7 Lbf-inch (0.53-0.64Nm)。
2. 所有 M4 螺钉的紧固扭矩为 12.5-13.5 Lbf-inch (1.41-1.52Nm)。

1. 将手柄组装到左侧直角固定件，然后将直角固定件组装到空白面板，如图 4-2 所示。

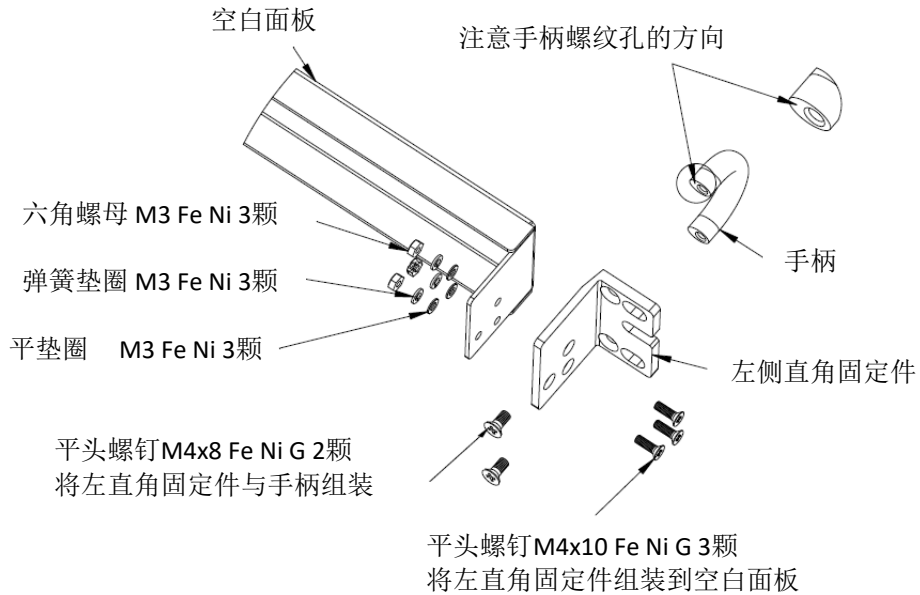


图 4-2: 左侧直角固定件组装到空白面板

2. 将手柄组装到右侧直角固定件，然后将直角固定件组装到电源，如图 4-3 所示。
3. 将右侧固定支架组装到电源上，如图 4-3 所示。调整固定支架的位置以适合机柜的深度。

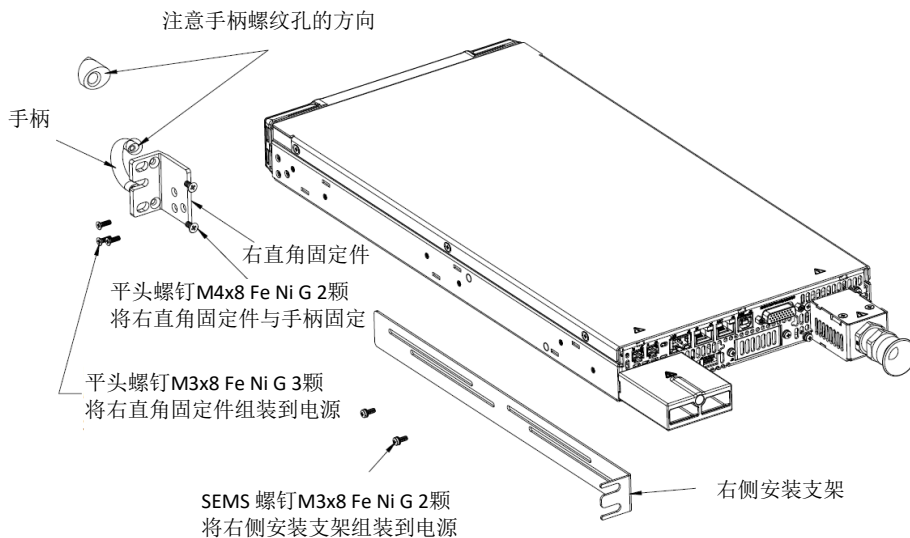


图 4-3: 右侧直角固定件和固定支架组装到电源

4. 将空白面板组装到电源的左侧，如图 4-4 所示。

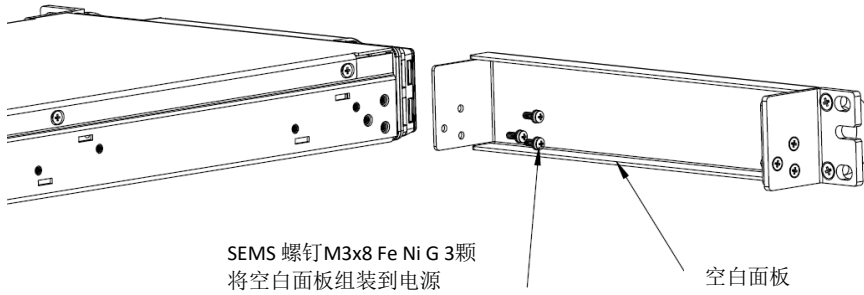


图 4-4: 空白面板组装到电源

4.4.3 两台电源安装

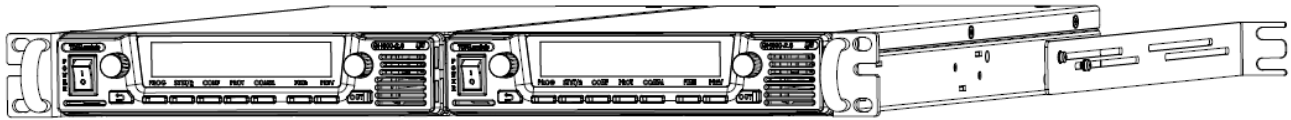


图 4-5: 两台电源安装

注意

在组装或拆卸过程中，请勿对电源的前面板施加任何压力。前面板受到压力可能会损坏设备。这类损坏不属于制造商保修范围。

注释

1. 所有 M3 螺钉的紧固扭矩为 4.7-5.7 Lbf-inch (0.53-0.64Nm)。
2. 所有 M4 螺钉的紧固扭矩为 12.5-13.5 Lbf-inch (1.41-1.52Nm)。

1. 将连接支架插入左半侧电源右壁上的矩形孔中。
2. 将连接支架推向电源后侧，然后用 6 颗平头螺钉将支架组装到机壳上，如图 4-6 所示。

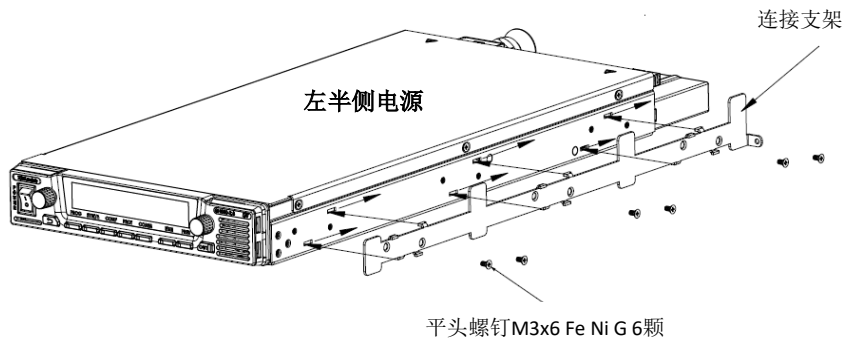


图 4-6: 连接支架组装到左侧电源

3. 将两台电源并排放置在平面上，然后卸下右半侧电源的接地螺钉，如图 4-7 所示。

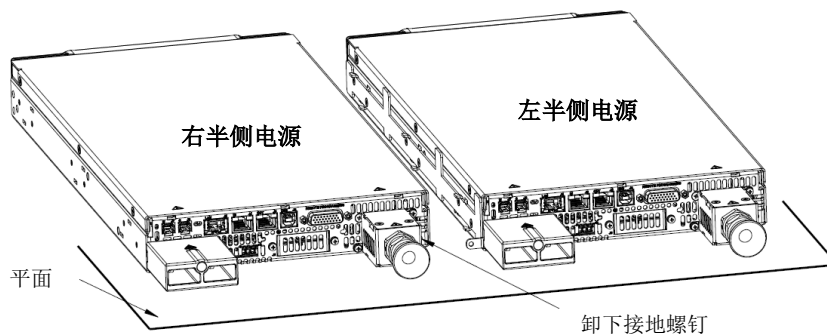


图 4-7: 准备安装电源

4. 将右半侧电源组装到连接支架上，如图 4-8 所示。

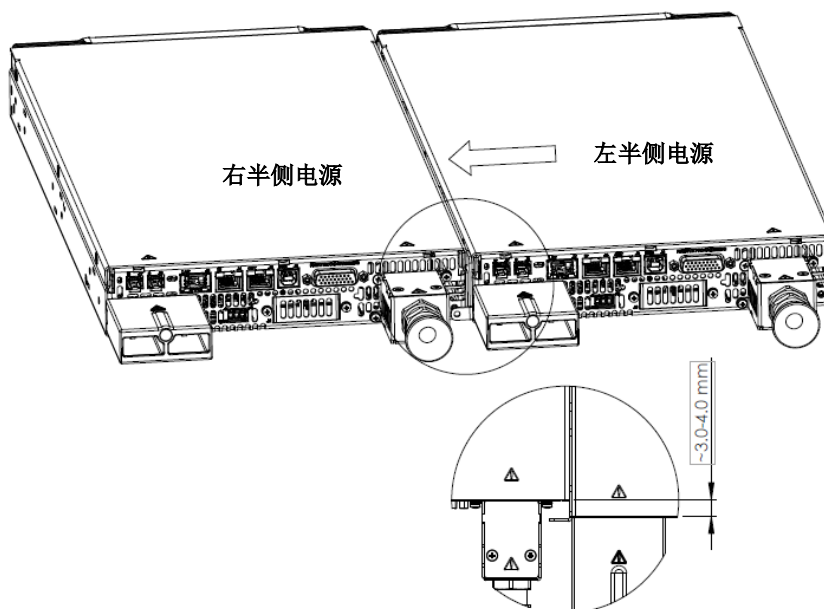


图 4-8: 组装

5. 保持右半侧电源不动，同时将左半侧电源向前推。
6. 将之前拧下的接地螺钉（Sems 螺钉 M3X8），通过连接支架上的孔重新安装到后面板上，如图 4-9 所示。

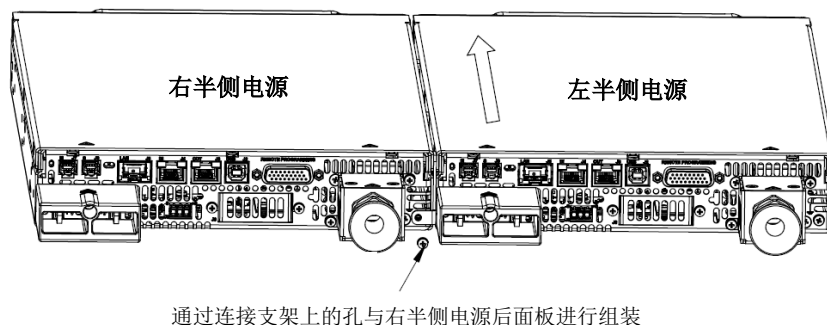


图 4-9: 组装锁定

7. 将左右直角固定件和手柄组装到电源的前侧，将左右固定支架组装到电源的侧面，如图 4-10 所示。

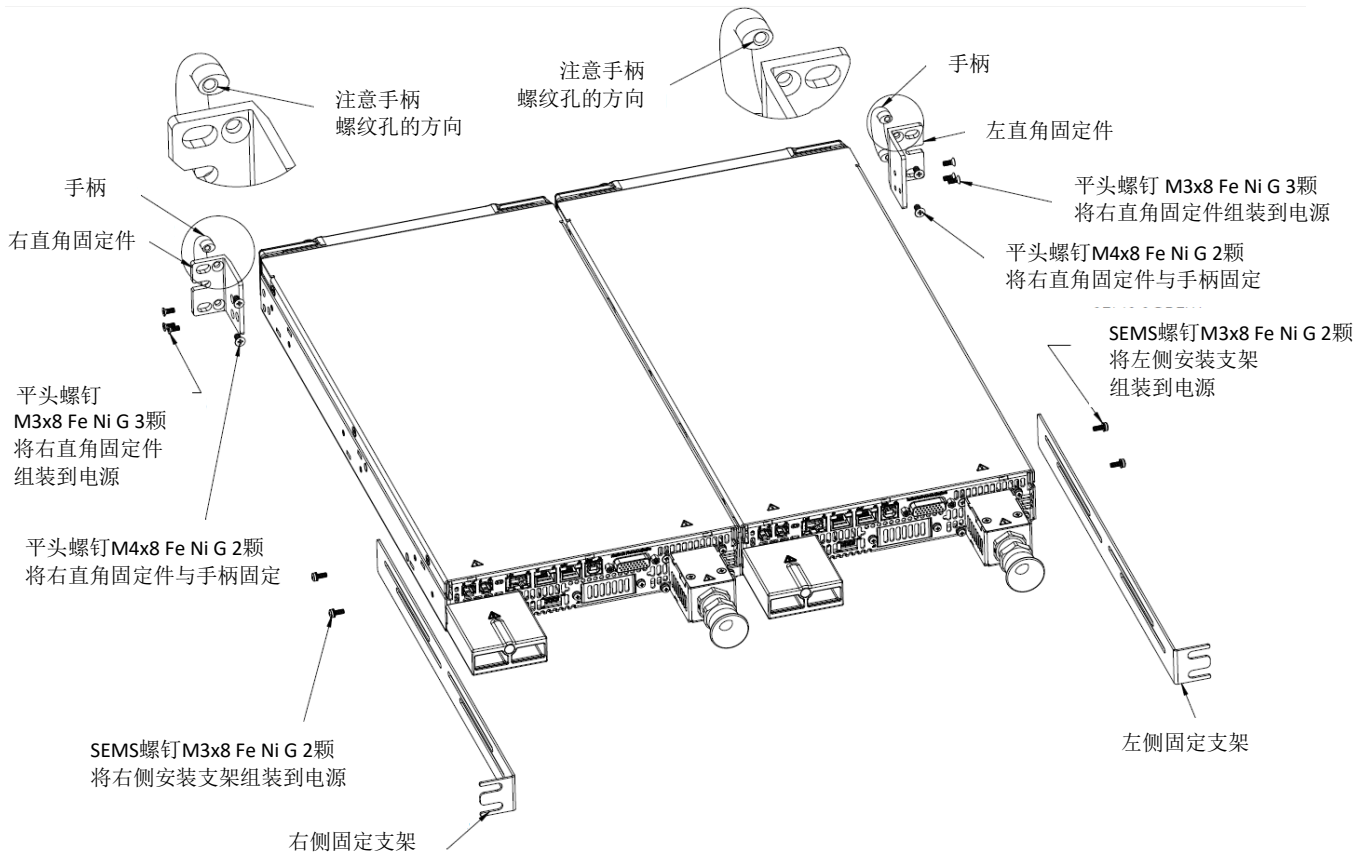


图 4-10: 组装完成

4.4.4 GH\RM 机架安装外形图

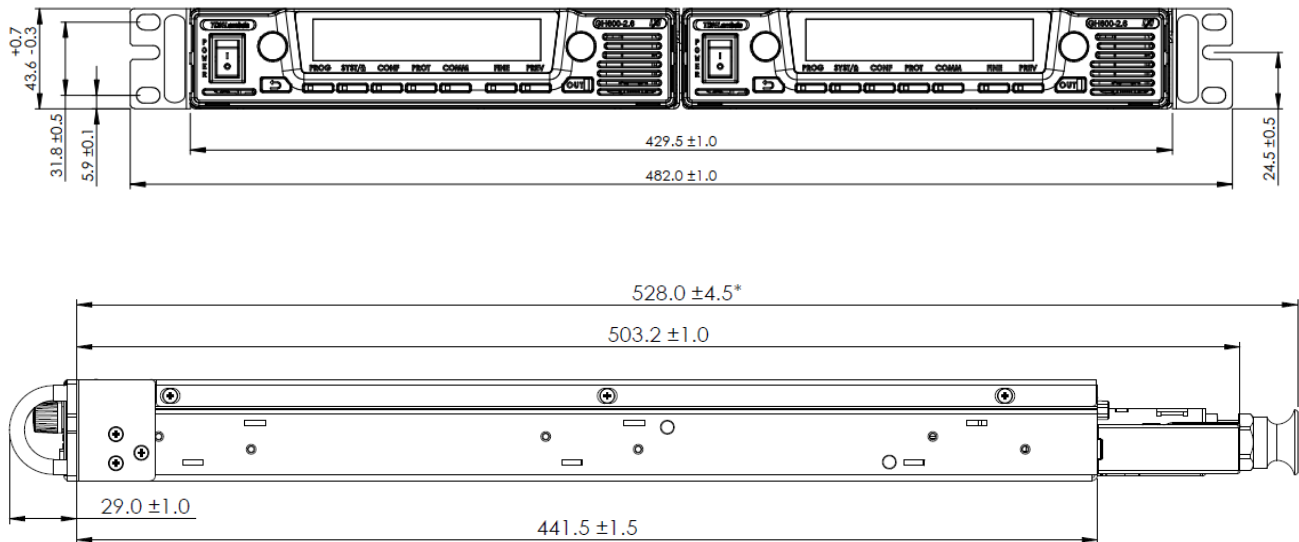


图 4-11: GH\RM 机架安装外形图

4.5 机架安装（全宽机型）

GENESYS™ 电源系列设计安装在标准 19 英寸的电源机架内。

4.5.1 将电源安装在机架内

1. 使用前面板上的机架安装托架将电源安装到机架内。
2. 使用支撑条为电源后部提供足够的支持。不要遮住电源后面板的出风口。

4.5.2 机架安装滑条（可选）

使用机架安装滑条：General Device 目录号：C-300-S-116。P/N：CC3001-00-0160 或同等品将电源安装在标准 19 英寸的电源机架中。滑条组装说明请参考图 4-12、图 4-14 和图 4-15。在每一侧使用 3 个 #10-32x0.38"（最大）的螺钉。为防止损坏电源内部，请使用指定长度的螺钉。

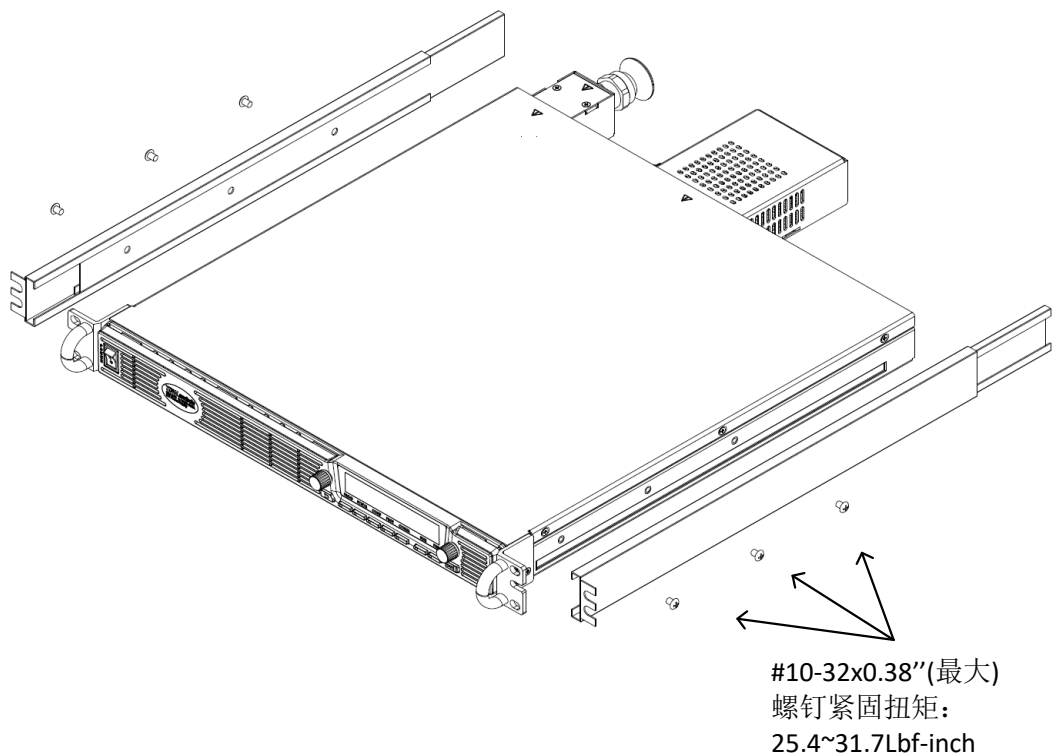


图 4-12: 1kW 至 5kW 机架安装滑条的装配

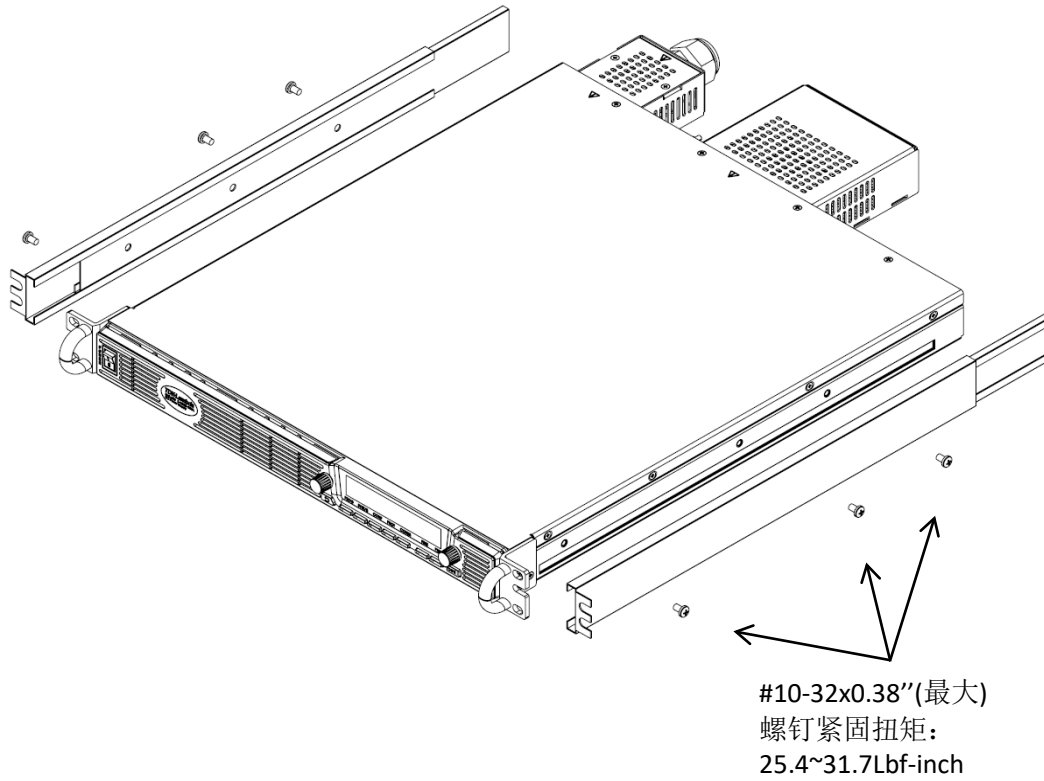


图 4-13: 1 – 7.5kW 机架安装滑条的装配

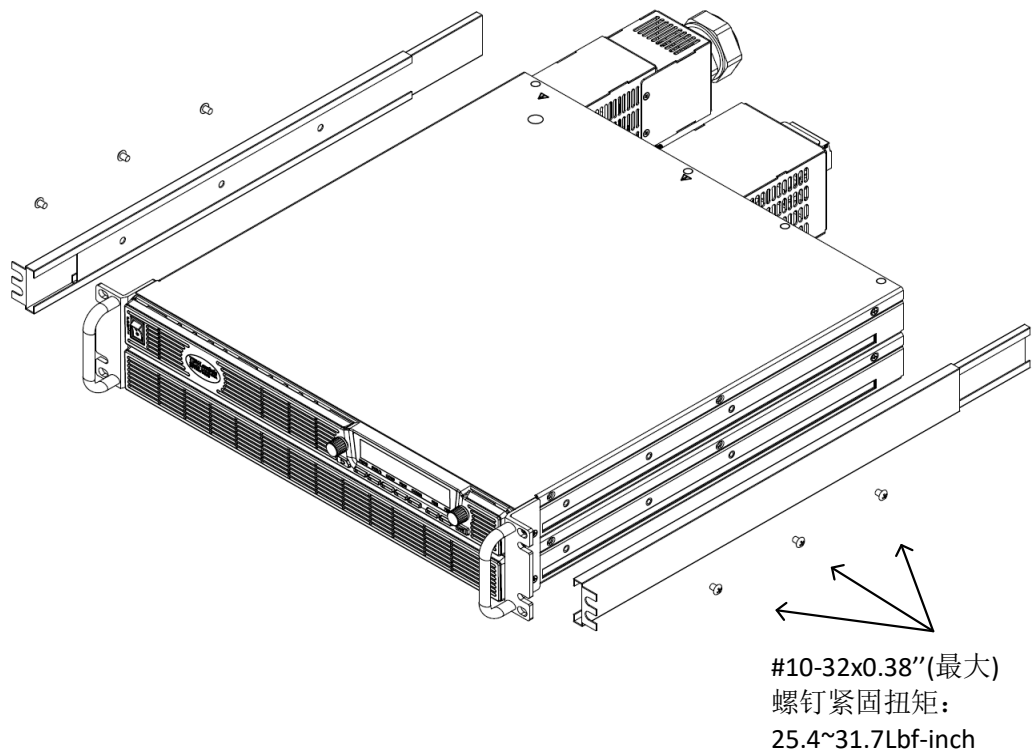


图 4-14: 10kW 机架安装滑条的装配

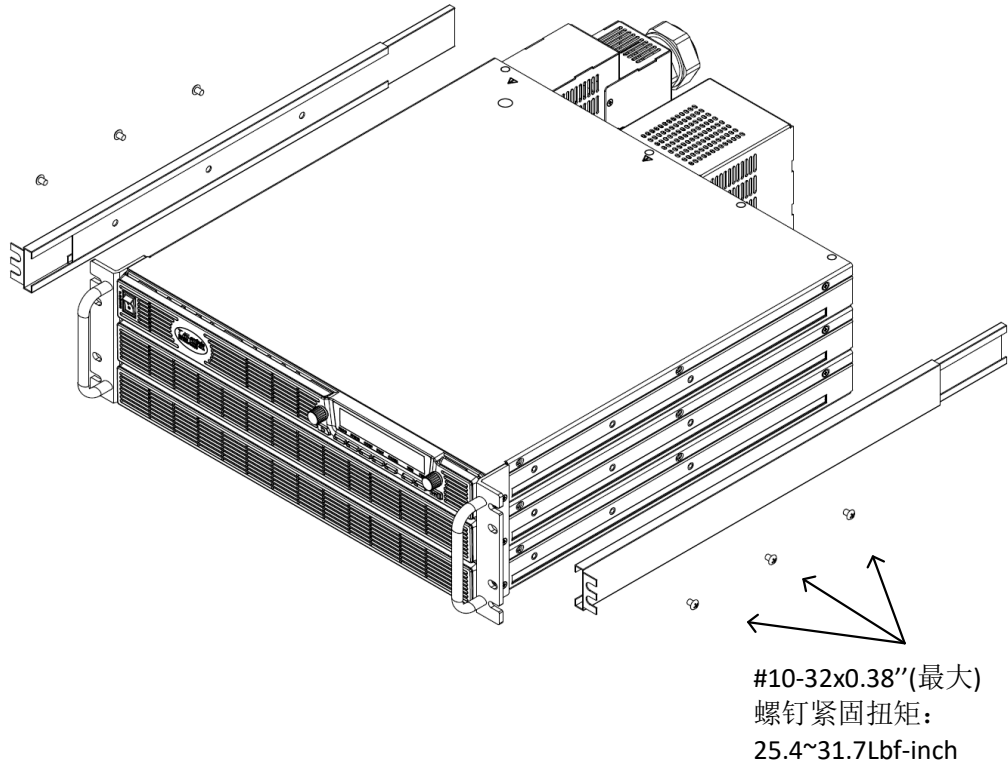


图 4-15: 15kW 机架安装滑条的装配

注释

1. 10kW 和 15kW 电源可安装在单个机架安装滑条上（每侧）。
2. 对于 10kW 电源，可以将机架安装滑条安装在顶部或底部电源上。
3. 对于 15kW 电源，建议将机架安装滑条安装在中间电源上。

4.6 台式堆叠选项（半宽机型）

台式零堆叠套件适用于两台电源、三台电源和四台电源的台式应用。P/N: GH/MO-2U、GH/MO-3U 和 GH/MO-4U。

4.6.1 GH/MO 选配套件

GH/MO-2U:

- 2U 安装板, 2 个
- Sems 螺钉 M3X8, 8 个

GH/MO-3U:

- 3U 安装板, 2 个
- Sems 螺钉 M3X8, 12 个

GH/MO-4U:

- 4U 安装板, 2 个
- Sems 螺钉 M3X8, 16 个

4.6.2 GH/MO 安装

注释

1. 所有 M3 螺钉的紧固扭矩为 4.7-5.7 Lbf-inch (0.53-0.64Nm)。
2. 所有 M4 螺钉的紧固扭矩为 12.5-13.5 Lbf-inch (1.41-1.52Nm)。

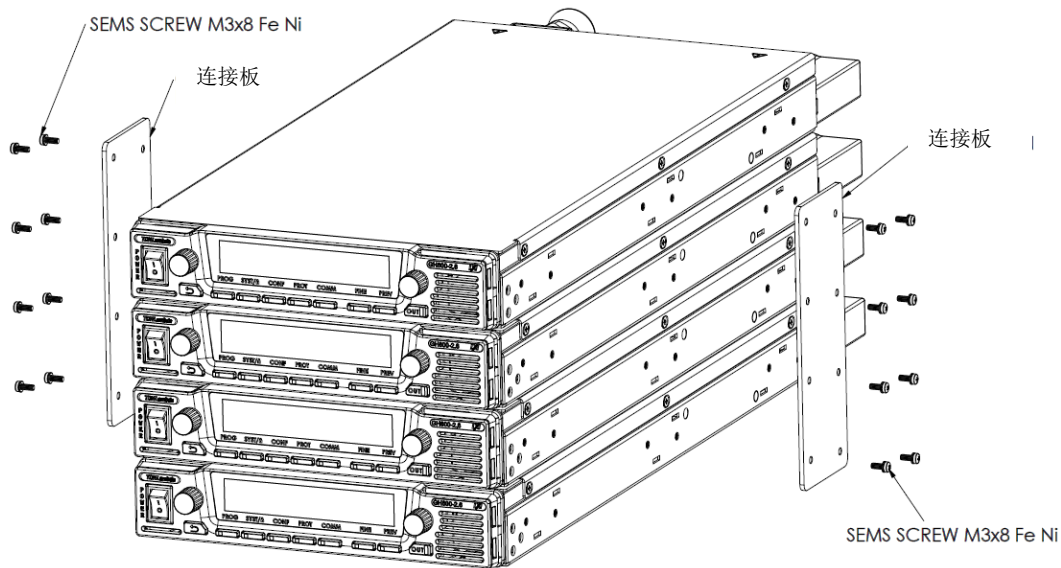


图 4-16: GH/MO 安装

4.7 安装位置与冷却方式

该电源采用风扇冷却。进风口位于前面板，出风口位于后面板。安装后，请确保冷空气能够到达前面板进风口。

注意

因此，在前面板与后面板处至少留有 10cm（4 英寸）的无障碍空气流通空间。电源应在环境温度不超过 +50° C 的环境中使用（有关运行条件，参见产品技术规格）。

4.7.1 脚扣组装（仅适用于半宽机型）

在配件套件中，提供 4 个脚扣和 4 个推式铆钉供客户使用。可选择是否使用。根据图 4-17 组装。

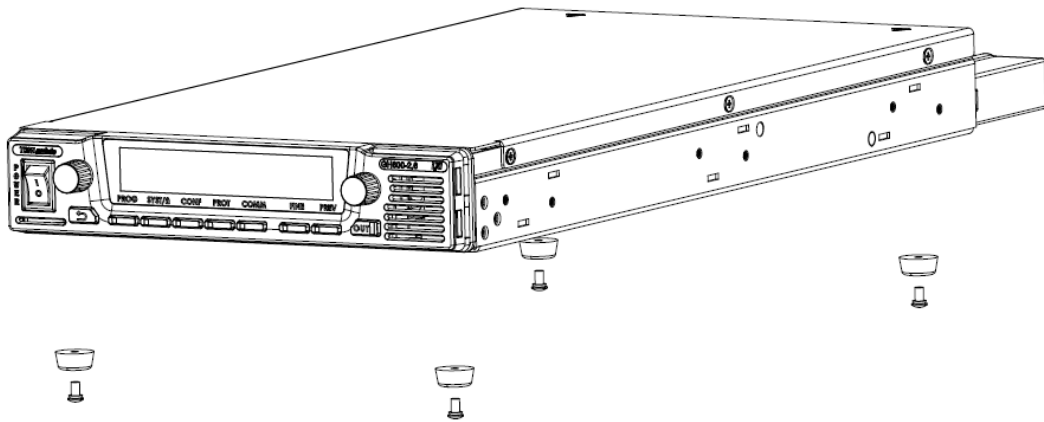


图 4-17: 脚扣组装

4.8 接通交流输入电源

该电源应通过保护装置（断路器、保险丝等）连接到交流电源，当电流到达以下最大额定值时保护装置应断开：

- 1kW 为 20A。
- 1.5kW 至 3.4kW 单相为 30A。
- 2.7kW 至 5kW 三相 208Vac 为 30A。
- 2.7kW 至 5kW 三相 400/480Vac 为 20A。
- 7.5kW 三相 208Vac 为 50A。
- 7.5kW 三相 400/480Vac 为 30A。
- 10kW 三相 208Vac 为 63A。
- 10kW 三相 400/480Vac 为 40A。
- 15kW 三相 208Vac 为 80A。
- 15kW 三相 400/480Vac 为 63A。

保护装置必须位于适当的位置并易于触及。

保护装置必须标记为电源的断开装置。

警告

使用没有输入保护的电源时，会有潜在的电击危险。请勿在未正确安装输入保护装置的情况下接通交流电源。

注意

本电源与交流电源的连接应由电工或其他合格人员来操作。

注意

若电源机壳（及上盖）没有通过交流输入连接器上的安全接地端子进行接地，则会有触电的危险。

警告

即使交流输入电源开关处于关闭位置，设备内部某些元器件仍带有交流电压。为避免触电危险，请在打开机盖之前拔下交流电源线，断开负载连接，并等待两分钟。**只允许由 TDK-Lambda 授权的维护人员打开机盖。**

注意

交流输入线无需预处理：各种铜导体无需预处理即可夹紧（硬线、软线、带套圈、带/不带塑料套管）。禁止焊接导线，因为焊锡在受到压力时会变形并裂开，导致接触电阻增大和温升过高。此外，焊接的导体两端将出现因酸洗或助焊剂造成的腐蚀。同时，在从刚性到柔性的导体过渡区域还可能出现裂缝。

注意

电源 ON/OFF 开关不是交流输入的“断开装置”，不会完全断开所有电路与交流电源的连接。最终安装时，应提供具有适当额定值的“断开装置”，例如符合 IEC 60309 或同类国家标准的断路器、工业插头等。“断开装置”应同时断开所有电源线。“断开装置”必须易于触及。

4.8.1 交流电源连接器

对于 GH1kW/G+1kW:

使用一根交流输入电源线，通过后面板上的 IEC 连接器，可以将设备接入交流电源。当 AC 输入线接入适当的 AC 电源时，IEC 连接器还提供安全接地连接。

对于 GH1.5kW/G+1.7kW/G+2.7kW/G+3.4kW/G+5kW/G+7.5kW/GSP10kW/GSP15kW 电源:

1. 在连接电源之前，确保交流电缆已完全断电。

交流输入连接器是一个接头（见表 2-3: 后面板连接器和控制器），位于后面板上。配套插头通过螺钉连接（见第 1.3.1.2 节），并在配件套件中提供。

2. 使用合适的导线和紧固扭矩连接配套插头:

- 线径：请参见表 1-2: 交流输入电缆的建议。
- 紧固扭矩：4.5-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

交流输入电源线

有关建议的交流输入线缆的详细信息，请参见第 1.3.2.6 节；有关断开装置要求，请参见第 4.8 节。

警告

交流输入电源线不随电源一起提供。

4.8.2 用于 GH1.5kW 的交流输入线连接

1. 将交流电缆的外部绝缘层剥去约 3cm。修剪导线，使接地线比其他导线长 10mm。每根导线末端剥去 10mm。
2. 将电缆固定头插入应力消除支架组件中，如图 4-18 所示。
3. 只需用手从支架内侧拧紧塑料螺母（在配件盒中提供）。

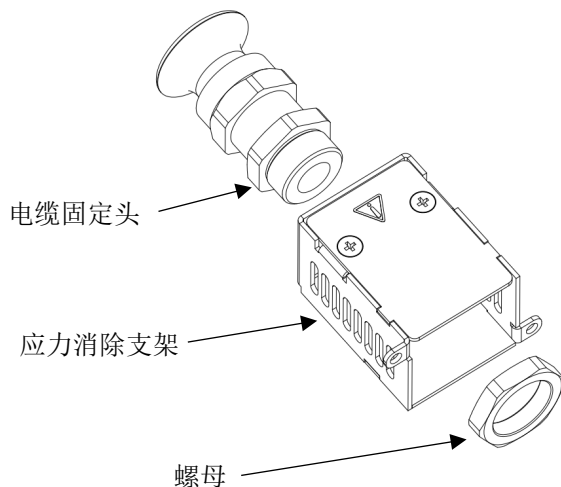


图 4-18: 将塑料螺母安装到应力消除支架

4. 拧开电缆固定头的锥形入口部分，直到可以插入交流输入电缆。
5. 将交流输入电缆穿过电缆固定头和应力消除支架，如图 4-19 所示（所示为 3 线，也适用于三相 4 线）。

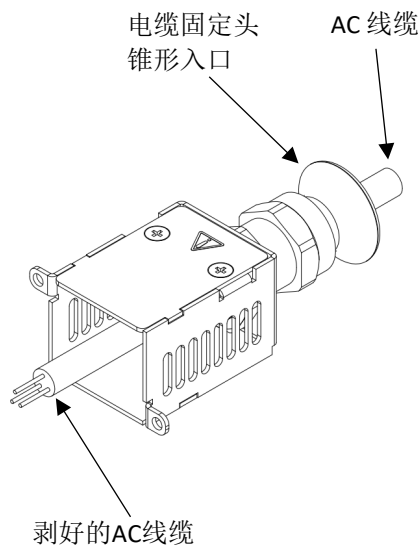


图 4-19: 穿过裸线

6. 将交流线插入交流输入连接器，如图 4-20 所示。
7. 拧紧螺钉，紧固扭矩为：4.5-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

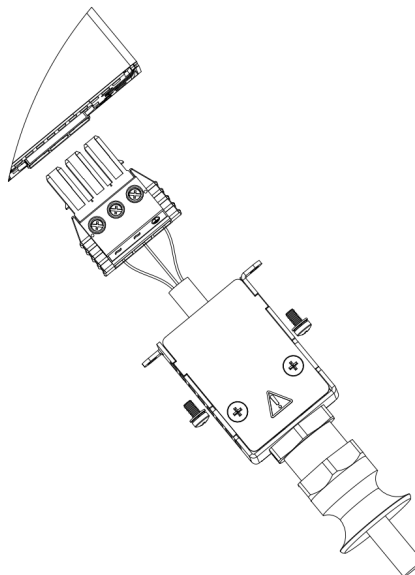


图 4-20: 交流线安装到输入连接器上

8. 将交流输入连接器插入电源。
9. 使用两个 M3x8 Sems 螺钉将应力消除组件固定到后面板上，如图 4-21 所示。Sems 螺钉在配件套件中提供。紧固扭矩：4.7-5.7 Lbf-inch.(0.53-0.64Nm)。
10. 固定好应力消除装置后，用手拧紧电缆固定头的锥形入口部分，直到交流电缆可靠紧固为止。注意不要用力过大。

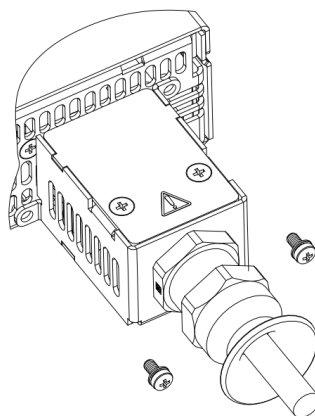


图 4-21: 应力消除装置安装到电源后面板

4.8.3 用于 1.7kW - 5kW 的交流输入线连接

1. 将交流电缆的外部绝缘层剥去约 5cm。修剪导线，使接地线比其他导线长 10mm。每根导线末端剥去 10mm。
2. 将电缆固定头插入应力消除支架组件中，如图 4-22 所示。
3. 只需用手从支架内侧拧紧塑料螺母（在配件盒中提供）。

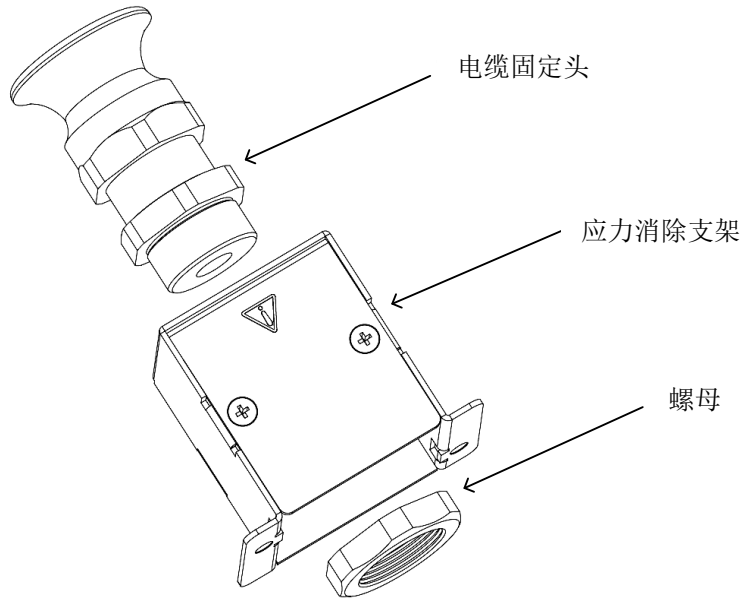


图 4-22: 将塑料螺母安装到应力消除支架

4. 拧开电缆固定头的锥形入口部分，直到可以插入交流输入电缆。
5. 将交流输入电缆穿过电缆固定头和应力消除支架，如图 4-23 所示（所示为三相 4 线，也适用于单相 3 线）。

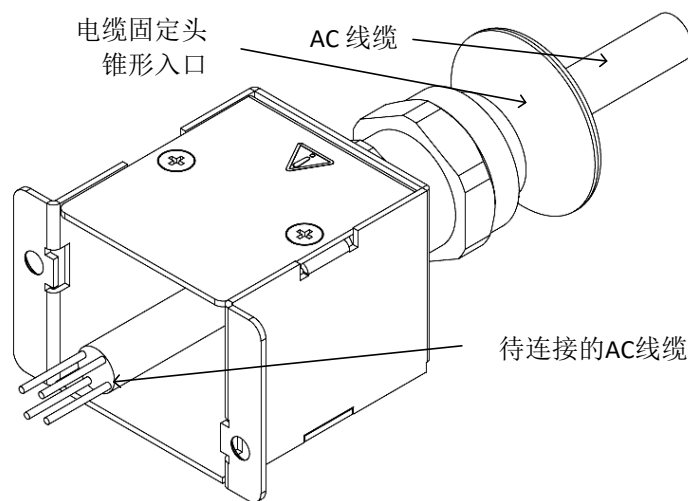


图 4-23: 穿过裸线

6. 将交流线插入交流输入连接器，如图 4-24 所示。
7. 拧紧螺钉，紧固扭矩为：4.5-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

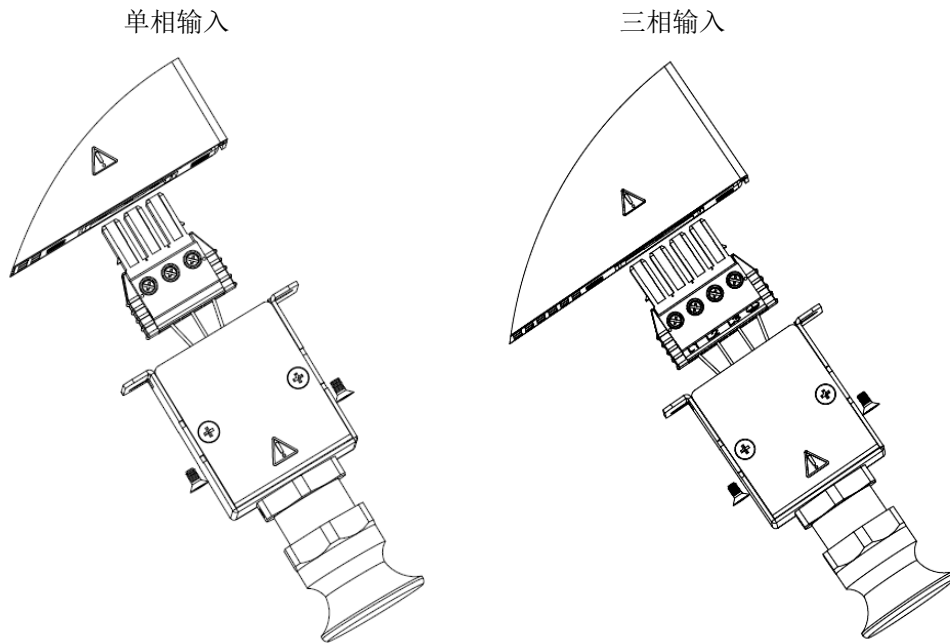


图 4-24: 交流线安装到输入连接器上

8. 要固定应力消除组件，拧下两个后面板螺钉，如图 4-25 所示。请勿重复使用这些螺钉。

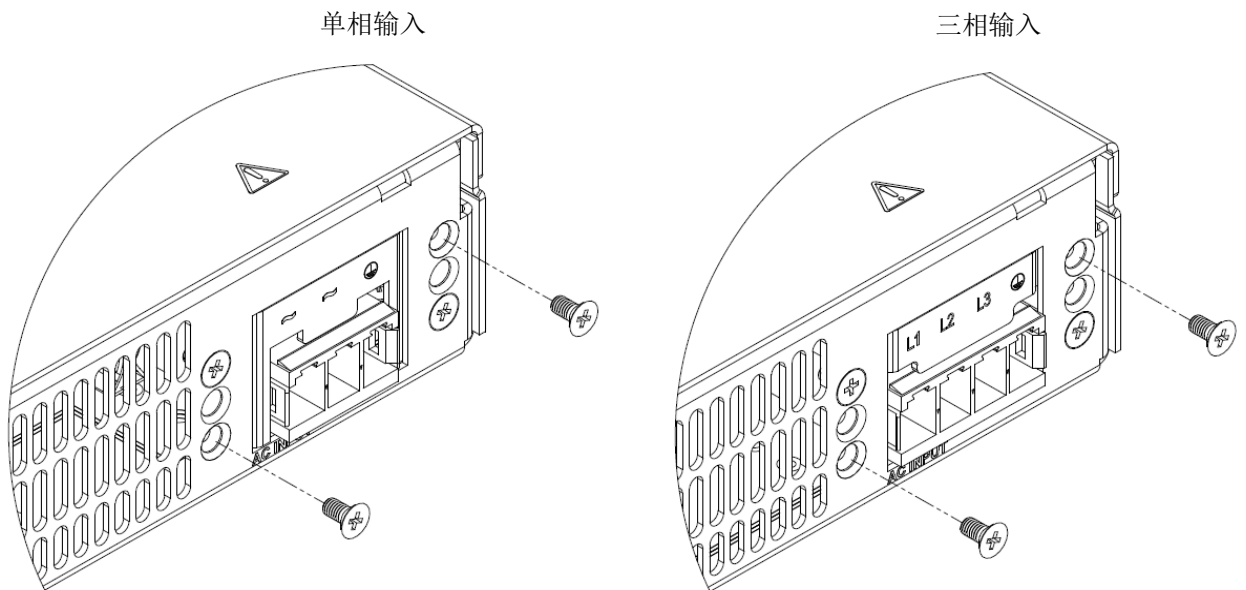


图 4-25: 拧下后面板螺钉

9. 使用配件盒中提供的两个 M3x8 平头螺钉固定应力消除组件，如图 4-26 所示。紧固扭矩：4.7-5.7 Lbf-inch.(0.53-0.64Nm)。请记住将交流输入连接器插入电源。

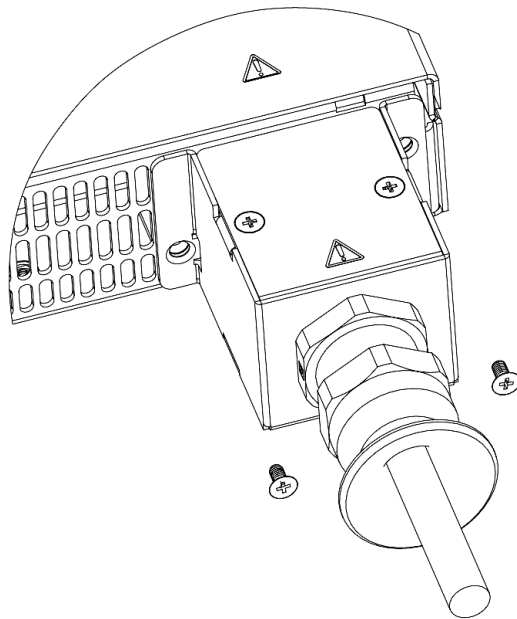


图 4-26: 应力消除装置安装到电源后面板

10. (用手) 拧紧电缆固定头的锥形入口部分, 直到交流电缆紧固为止。注意不要用力过大。

4.8.4 用于 7.5kW 的交流输入线连接

1. 将交流电缆的外部绝缘层剥去约 5cm。修剪导线，使接地线比其他导线长 10mm。每根导线末端剥去 10mm。
2. 将电缆固定头插入应力消除支架组件中，如图 4-27 所示。
3. 只需用手从支架内侧拧紧塑料螺母（在配件盒中提供）。

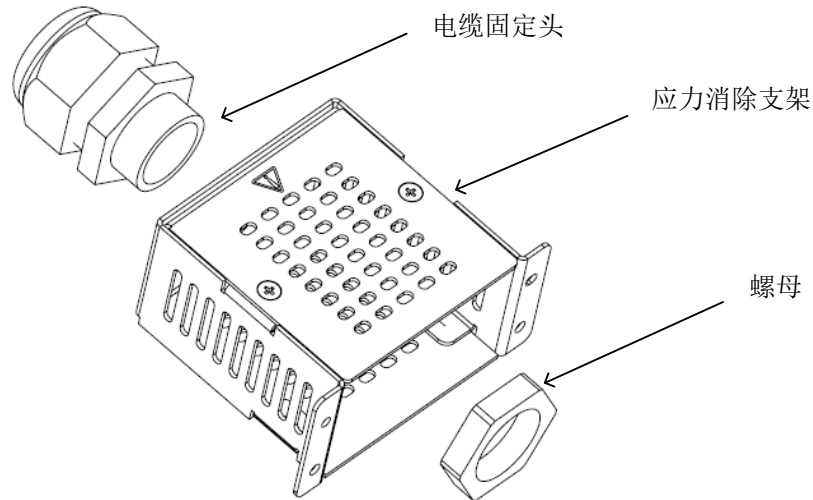


图 4-27: 将塑料螺母安装到应力消除支架

4. 拧开电缆固定头的锥形入口部分，直到可以插入交流输入电缆。
5. 将交流输入电缆穿过电缆固定头和应力消除支架，如图 4-28 所示。

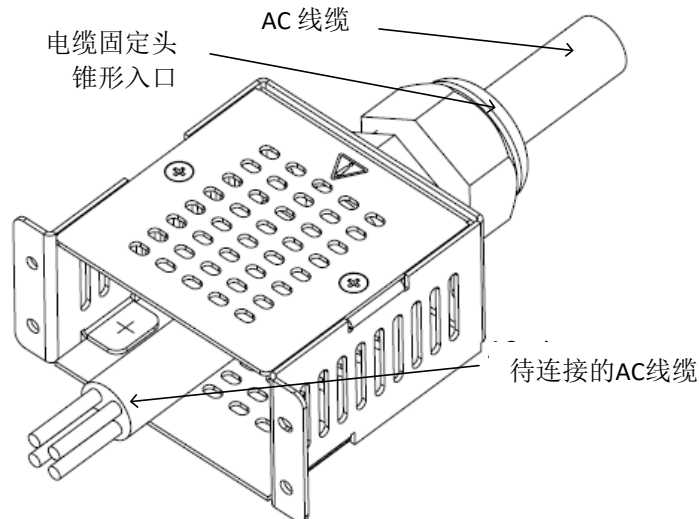


图 4-28: 穿过裸线

6. 将交流线插入交流输入连接器，如图 4-29 所示。
7. 拧紧螺钉，紧固扭矩为：4.5-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

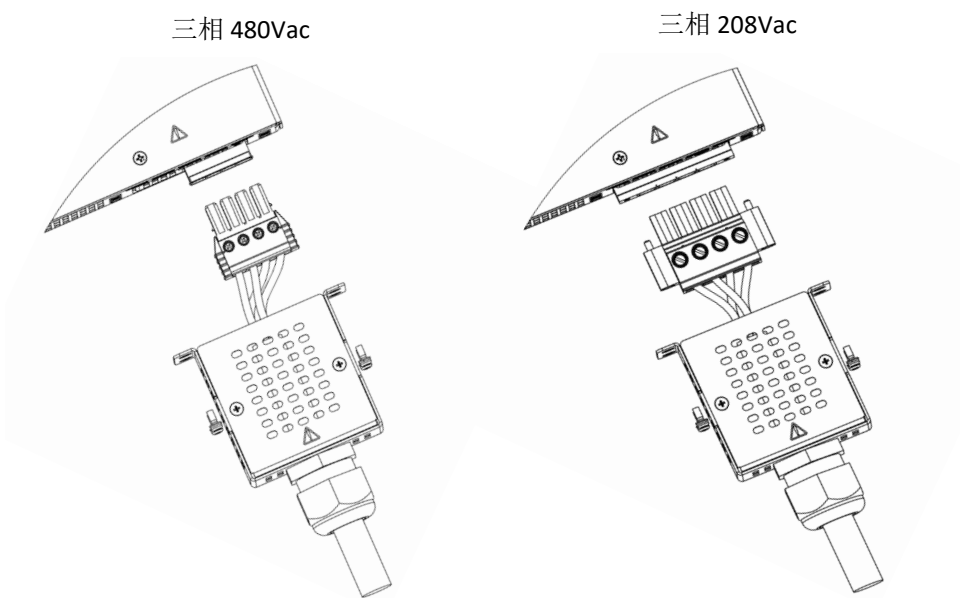


图 4-29: 交流线安装到输入连接器上

8. 使用配件盒中提供的两个 M3x8 Sems 螺钉固定应力消除组件，如图 4-30 所示。紧固扭矩：4.7-5.7 Lbf-inch.(0.53-0.64Nm)。请记住将交流输入连接器插入电源。

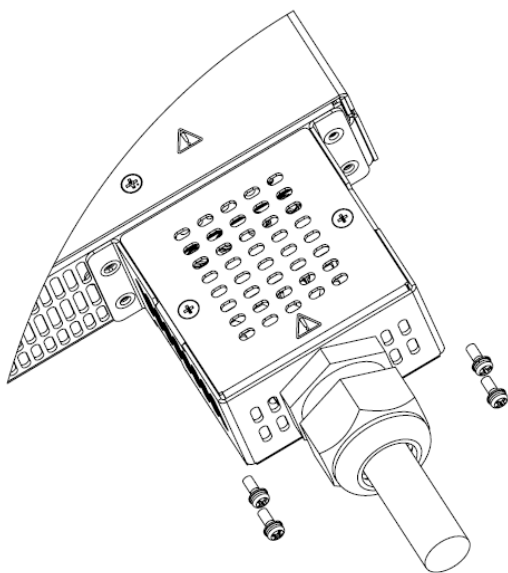


图 4-30: 应力消除装置组装到电源后面板

9. (用手) 拧紧电缆固定头的锥形入口部分，直到交流电缆紧固为止。注意不要用力过大。

4.8.5 用于 10kW - 15kW 的交流输入线连接

1. 将交流电缆的外部绝缘层剥去约 10cm。修剪导线，使接地线比其他导线长 10mm。每根导线末端剥去 10mm。
2. 将电缆固定头插入应力消除支架组件中。对于三相 208，请参见图 4-31。对于三相 400/480，请参见图 4-32。
3. 只需用手从支架内侧拧紧塑料螺母（在配件盒中提供）。

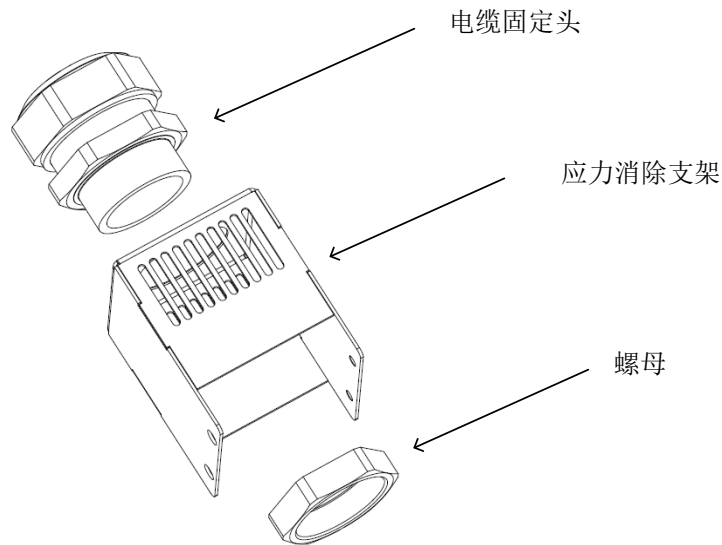


图 4-31: 将塑料螺母安装到三相 200 应力消除支架

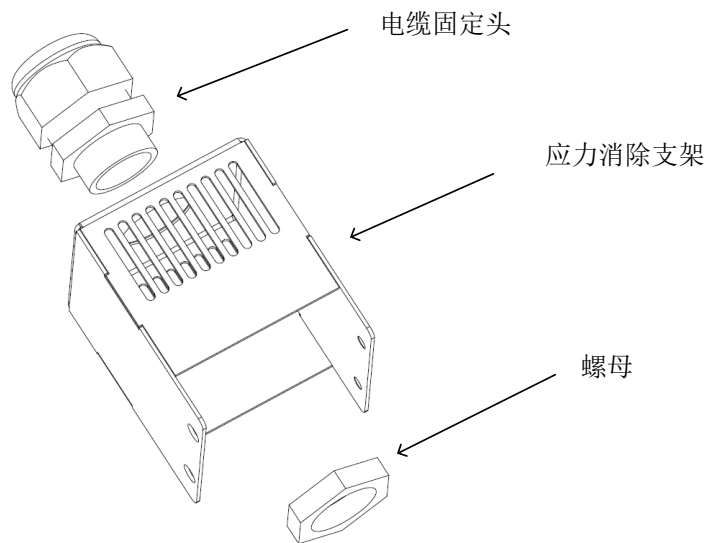


图 4-32: 将塑料螺母安装到三相 400/480 应力消除支架

4. 拧开电缆固定头的锥形入口部分，直到可以插入交流电缆。
5. 将交流电缆穿过电缆固定头和应力消除支架。对于三相 208，请参见图 4-33。对于三相 400/480，请参见图 4-34。

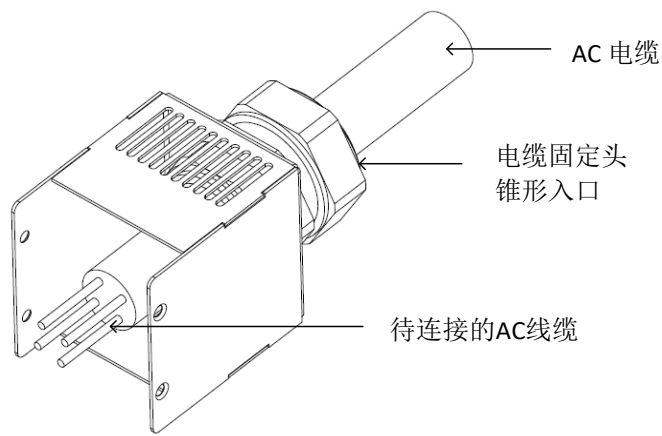


图 4-33: 裸线穿过三相 208 应力消除支架

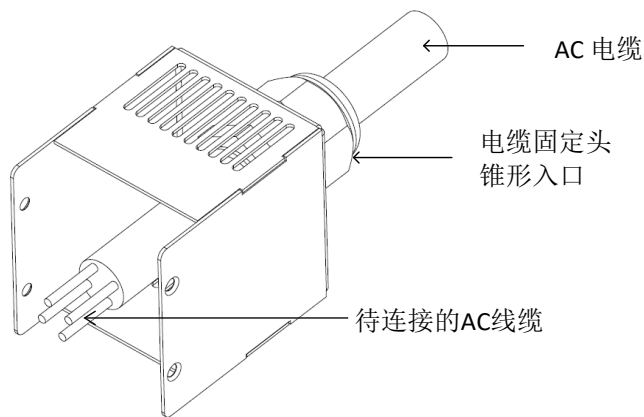


图 4-34: 裸线穿过三相 400/480 应力消除支架

6. 将交流线插入交流输入连接器。对于三相 208，请参见图 4-35。对于三相 400/480，请参见图 4-36（所示为 10kW，也适用于 15kW）。
7. 拧紧螺钉，紧固扭矩为：4.5-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

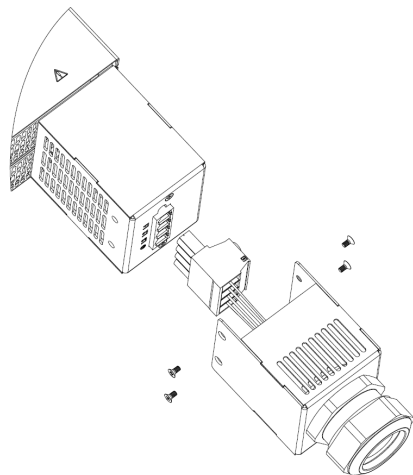


图 4-35: 交流线安装到三相 208 输入连接器上

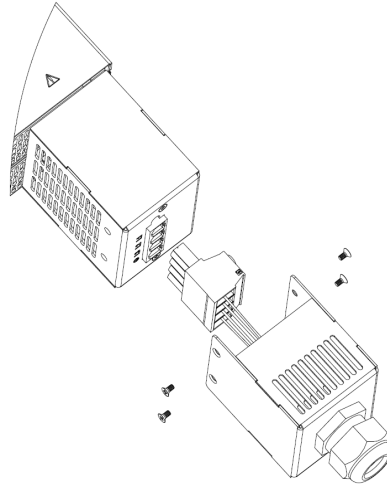


图 4-36: 交流线安装到三相 400/480 输入连接器上

8. 使用配件盒中提供的 4 个 M3x8 平头螺钉固定应力消除组件，对于三相 208，请参见图 4-37。对于三相 400/480，请参见图 4-38（所示为 10kW，也适用于 15kW）。使用短螺丝刀、Z 形十字螺丝刀或十字棘轮，如图 4-39 所示（尺寸单位为 mm）。请记住将交流输入连接器插入电源。

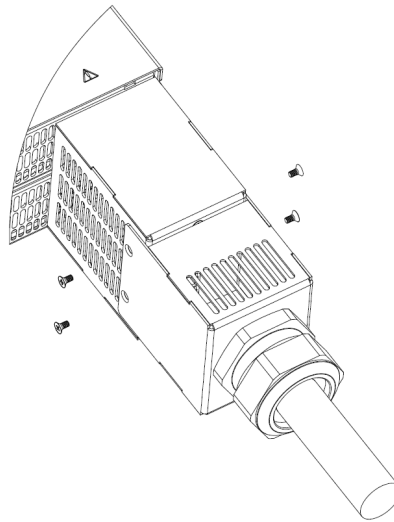


图 4-37: 应力消除装置安装到三相 208 电源后面板

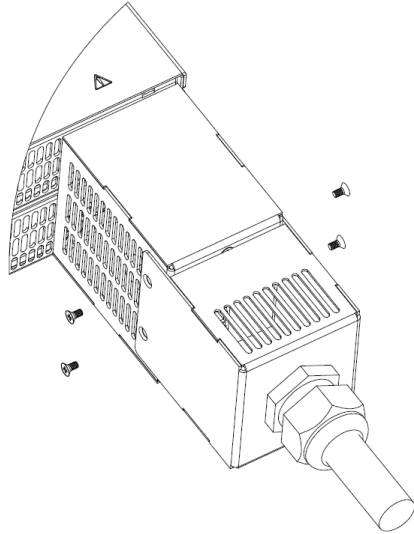


图 4-38：应力消除装置安装到三相 400/480 电源后面板

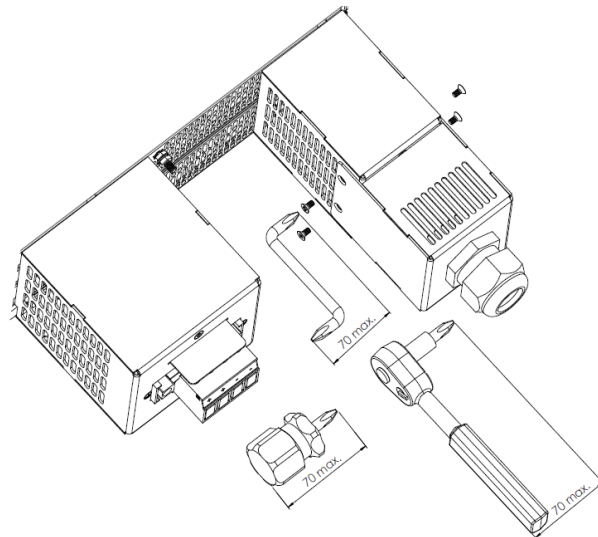


图 4-39：应力消除组件最大工具长度

9. (用手) 拧紧电缆固定头锥形入口部分，直到交流电缆紧固为止。注意不要用力过大。

4.9 开机检查程序

警告

使用没有输出保护的电源时，会有潜在的电击危险。请勿在未正确安装输出保护装置的情况下接通电源。在进行或更改任何后面板连接之前，请关闭电源或将电源与交流市电断开。

4.9.1 概述

以下程序可以确保电源能正常运行，并可以将其作为基本入库检查程序。有关程序中所显示的各个控制的位置，请参考图 2-1 和图 2-3。请注意，此程序适用于标准电源。对于空白前面板电源，所有参数设置和状态读取都可以通过通信接口进行。有关详细信息，请参见用户手册。

4.9.2 开机前

1. 电源开关处于关闭位置。
2. 确保正确安装了输出端子保护装置。
3. 接通交流电源，如第 4.8 节所述。
4. 请将数字电压表 (DVM) 连接到输出端子，数字电压表的电缆要与电源的额定输出电压相匹配。
5. 请打开前面板上的电源开关。
6. 确保将电源配置为默认设置（见用户手册 IA761-04-02_ 的“参数设置存储”部分）。
7. 当电源打开且所有 LCD 显示段和 LED 瞬间亮起时，LCD 显示屏显示：“OUT OFF（不适用于空白前面板电源）。
8. 然后，显示电源运行状态（不适用于空白前面板电源）。

4.9.3 恒压检查（标准电源）

1. 按下 OUT 按钮打开输出，OUT LED 将点亮。
2. 观察电源电压显示，并旋转电压编码器。
3. 请确保在旋转电压编码器时输出电压发生变化。输出电压最小控制范围为零至最大值（电源额定输出电压）。
4. 请将数字电压表读数与前面板电压显示进行比较，以验证电压显示是否准确。
5. 确保 LCD 屏幕上的前面板 CV 指示为点亮状态。
6. 请关闭前面板上的电源开关。

4.9.4 恒压检查（空白前面板电源）

1. 将 USB 电缆从 PC 连接到 J2（USB 接口连接器）。请参见表 2-3: 后面板连接器和控制器。
2. 运行终端通信软件，并发送以下命令打开电源输出：

```
INST:NSEL 6
```

```
OUTP 1
```

* 请记住在每条命令后使用回车字符（ASCII 13, 0x0D）。

3. 确保在发送 VOLT <XX> 命令* 时输出电压随之变化。输出电压控制范围为零至最大值（电源额定输出电压）。

* XX – 编程的电压值。

4. 请将数字电压表读数与电源回读电压进行比较，以验证电压回读是否准确。发送 MEAS:VOLT? 命令以读取电源输出电压。
5. 请关闭前面板上的电源开关。

4.9.5 恒流检查（标准电源）

1. 请确保前面板上的电源开关处于关闭位置，并且与输出端子连接的数字电压表读数显示为零。
2. 在两个输出端子之间连接直流分流器。
3. 请确保分流器和导线的额定电流高于电源的额定输出电流。
4. 将数字电压表连接到分流器。
5. 请打开前面板上的电源开关。
6. 按下 OUT 按钮打开输出，OUT LED 将点亮。
7. 观察电源电流显示，并旋转电流编码器。
8. 请确保在旋转电流编码器时输出电流发生变化。输出电流最小控制范围为零至最大值（电源额定输出电流）。
9. 请将数字电压表读数与前面板电流显示进行比较，以验证电流显示是否准确。
10. 确保 LCD 屏幕上的前面板 CC 指示为点亮状态。
11. 请关闭前面板上的电源开关。
12. 请移除电源输出端子上的分流器。

4.9.6 恒流检查（空白面板电源）

1. 请确保前面板上的电源开关处于关闭位置，并且与输出端子连接的数字电压表读数显示为零。
2. 在两个输出端子之间连接直流分流器。
3. 请确保分流器和导线的额定电流高于电源的额定输出电流。
4. 将数字电压表连接到分流器。
5. 将 USB 电缆从 PC 连接到 J2（USB 接口连接器）。请参见表 2-3: 后面板连接器和控制器。
6. 请打开前面板上的电源开关。
7. 运行终端通信软件，并发送下列命令打开电源输出：

```
INST:NSEL 6
```

```
OUTP 1
```

* 请记住在每条命令后使用回车字符（ASCII 13, 0x0D）。

8. 确保在发送 CURR <YY> 命令*时输出电流回读随之变化。输出电流控制范围为零至最大值（电源额定输出电流）。发送 MEAS:CURR? 命令以读取电源输出电流。
* YY - 编程的电流值。
9. 请将数字电压表读数与回读电流进行比较，以验证数字回读是否准确。
10. 请关闭前面板上的电源开关。
11. 请移除电源输出端子上的分流器。

4.10 连接负载

1. 在对后面板连接进行任何操作之前，请务必关闭交流输入电源。
2. 在接通交流电源之前，请确保所有连接都牢固可靠。

警告

当电源输出电压高于 60VDC 时，存在电击危险。在对后面板连接进行任何操作之前，请务必关闭交流输入电源。

请确保安装了输出保护装置，当输出电压超过 60VDC 时，这些保护装置能够正常为电源提供保护。在接通交流电源之前，请确保所有连接都牢固可靠。

4.10.1 负载导线

选择负载与电源之间的连接导线时，应当考虑以下几点：

- 导线的电流承载能力（见第 4.10.2 节）。
- 导线的额定绝缘电压应当不低于电源的最大输出电压。
- 导线最大长度和压降（见第 4.10.2 节）。
- 负载导线的噪声和阻抗效应（见第 4.10.5 节）。

4.10.2 电流承载能力

在选择导线大小时，请务必考虑以下两个因素：

- 导线应有足够的电流承载能力，以防止在承载额定负载电流时或在负载导线短路的情况下，导线发生过热现象。
- 应当合理选择导线大小，使得在承载额定负载电流时，每根导线上的压降小于 1V。虽然每根电源负载线上均有较大压降补偿（见技术规格），但是我们还是建议尽量减小压降（最大值为 1V），以防止电源输出功率消耗过大，影响负载调整率。有关美国和欧洲标准的建议导线类型和压降特性，请分别参考表 4-2（对于半宽机型）和表 4-3（对于全宽机型）。

对于半宽机型

输出电流	建议导线 (mm ²)	建议导线 (AWG)	建议连接器
0A - 10A	2	14 AWG	Phoenix contact GIC-2.5/4-ST-7,62。 (在配件套件中提供)
10A - 20A	4	10 AWG	
20A - 40A	6	8 AWG	
40A - 80A	16	4 AWG	
80A - 160A	16	4 AWG	每个端子并联两根 4 AWG 电缆

表 4-2: 建议的输出连接电缆尺寸

对于全宽机型

输出电流	建议导线 (mm ²)	建议导线 (AWG)	建议的接线片/连接器
0A - 10A	1	16 AWG	1kW - 5kW: Phoenix contact IPC 5/4-STF-7,62 10kW - 15kW: Phoenix contact IPC 16/ 4-STF-10,16 (在配件套件中提供)
10A - 25A	1kW - 1.7kW: 4 1.7kW 150V: 2.5 2.7kW - 7.5kW: 2.5	1kW - 1.7kW: 10 AWG 1.7kW 150V: 12 AWG 2.7kW - 7.5kW: 12 AWG	1.7kW 150V: Phoenix contact IPC 5/ 4-STF-7,62。 2.7kW - 5kW: Phoenix contact IPC 5/ 4-STF-7,62。 10kW - 15kW: Phoenix contact IPC 16/ 4-STF-10,16 (在配件套件中提供)
25A - 40A	6 1.7kW - 5kW: 硬线/软线/ 带套圈, 不带塑料套管	8 AWG	5kW: Phoenix contact IPC 5/ 4-STF-7,62。 10kW - 15kW: Phoenix contact IPC 16/ 4-STF-10,16 (在配件套件中提供)
40A - 60A	10	6 AWG	10kW - 15kW: Phoenix contact IPC 16/ 4-STF-10,16 (在配件套件中提供) * 对于更高的电流, 每个端子并联两根“6” AWG 电缆
60A - 80A	16	4 AWG	* 2.7kW 40V, 参考“0” AWG, 50mm ²
80A - 100A	25	2 AWG	* 2.7kW 30V, 参考“0” AWG, 50mm ² ** 3.4kW 40V, 参考“0” AWG, 50mm ²
100A - 160A	50	“0” AWG	
160A - 190A	70	3/0 = 000	
190A - 260A	95	4/0 = 0000	
260A - 500A	95 X 2 并联	4/0 = 0000 (2 并联)	
500A - 1000A	95 X 2 并联 每个母线孔 每个端子 4 根导线	4/0 = 0000 (每个母线孔 2 并 联) 每个端子 4 根导线	
1000A - 1500A	每个母线孔 95 X 2 并联 每个端子 6 根导线	4/0 = 0000 (每个母线孔 2 并 联) 每个端子 6 根导线	

表 4-3: 建议的输出连接电缆尺寸

警告

注意选用的电缆电压。选用的电缆应满足电源输出电压对应的电压绝缘要求。

4.10.3 母线保护盖

警告

输出母线能够输出危险能量，并且输出端可能存在危险电压。为防止人员意外接触危险电压或/和危险能量，请确保在执行任何操作时，都在输出保护组件中安装两个塑料护口，本手册中其他章节另行允许的情况除外。

母线保护盖的孔径有限。选择带绝缘层的负载导线，以装入输出保护盖。有关建议的电缆，请参见表 4-3。导线绝缘应符合图 4-40、图 4-41 和图 4-42 中的技术规格。

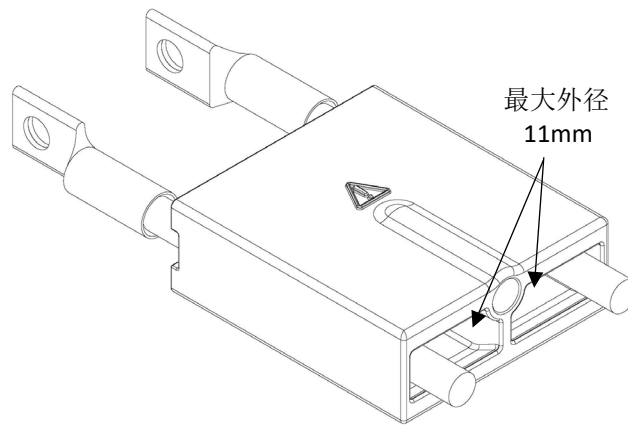


图 4-40: 母线保护盖线径限制（半宽机型）

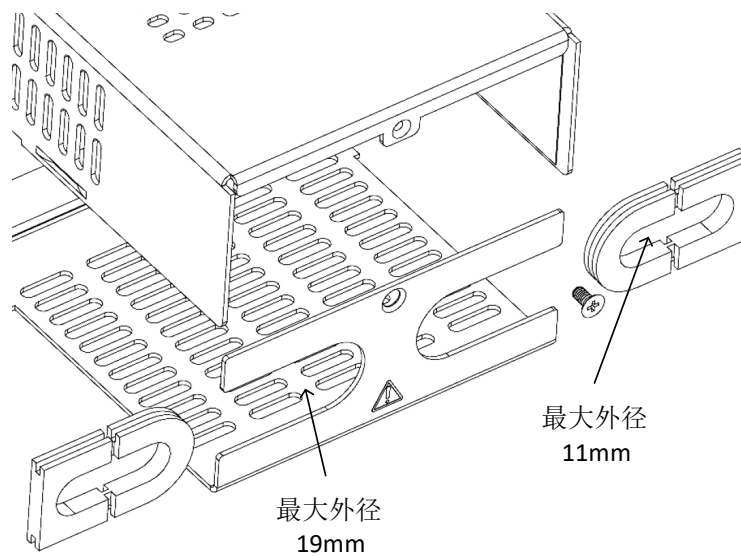


图 4-41: 母线保护盖线径限制（全宽机型 1-5kW）

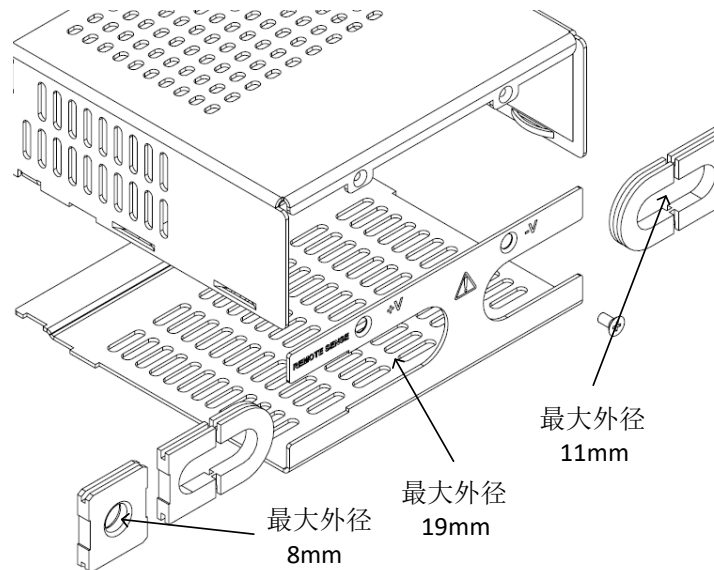


图 4-42: 母线保护盖线径限制 (7.5kW)

4.10.4 导线末端处理

应当对导线末端进行适当处理，使端子与导线连接牢固。请勿使用未经末端处理的导线将负载连接到电源。

4.10.5 噪声和阻抗效应

为了将噪音或辐射降低到最小，负载导线和远程感测导线应当使用双绞线，并且尽量减小导线长度。在高噪音环境中可能需要对感测导线采取屏蔽措施。在使用屏蔽导线时，请将屏蔽层通过后面板接地螺钉连接到机壳。即使噪音不大，负载导线和远程感测导线也应当使用双绞线，目的是为了降低耦合效应，这种耦合效应可能对电源稳定性产生很大不利影响。感测导线与电源导线必须分开。

4.10.6 感性负载

感性负载会产生对电源有害的电压尖峰，因此应当在两个输出端之间跨接一个二极管。二极管的额定电压和电流应大于电源最大额定输出电压和输出电流。请将二极管的负极连接至电源正输出端，正极连接至电源负输出端。

对于可能发生主动负载瞬变（譬如来自电机的反电动势）的应用，请在两个输出端之间跨接一个浪涌电流抑制器以保护电源。浪涌电流抑制器的额定击穿电压必须比电源最大额定输出电压高出 10% 左右。

4.10.7 GSP 10kW 和 15kW 包装盒拆包

GSP (10kW/15kW) 系列电源被视为重物。仔细遵循拆包说明，以避免受伤和/或 GSP 电源损坏。

1. 打开包装盒。
2. 轻轻取下配件盒、前泡沫板、后泡沫板和薄泡沫盖，如图 4-43 所示。

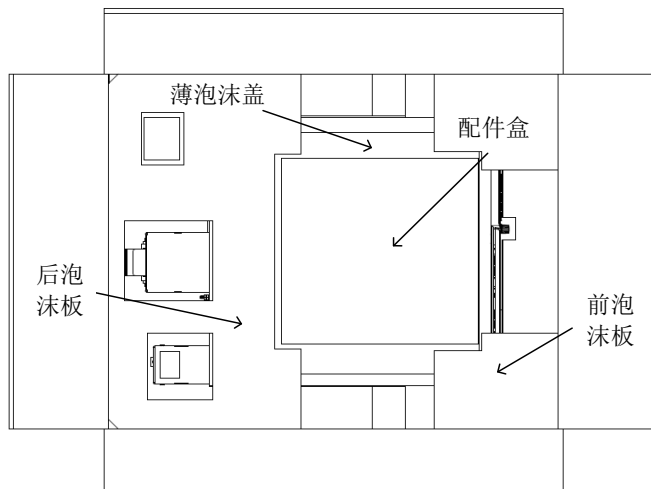


图 4-43: GSP 拆包 - 配件盒、泡沫板和泡沫盖

3. 将手插入侧面凹槽（抬升槽），然后将电源平行于地面提起，如图 4-44 所示。请勿将电源倾斜到泡沫板上，以免损坏。使其与地面保持平行，直到其完全脱离泡沫板。

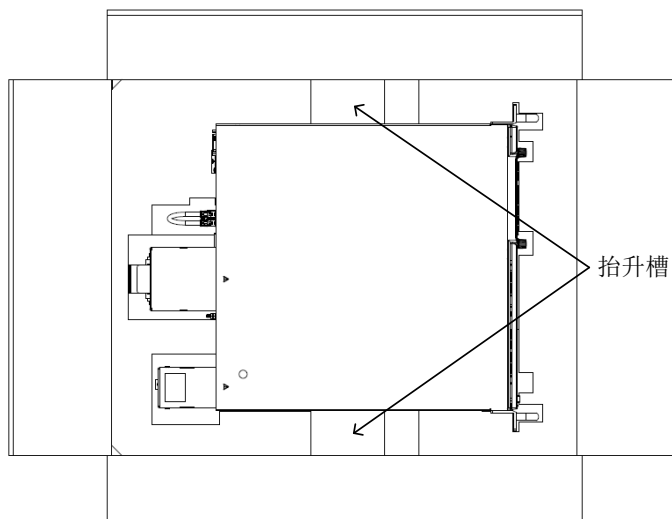


图 4-44: GSP 拆包 - 电源从包装盒中取出

4.10.8 连接负载

警告

输出大于或等于 60Vdc 的电源输出处存在危险电压。为了保护使用者以防其意外接触到危险电压，应确保负载及其连接处没有任何可触及的带电部件。请确保负载线的绝缘电压大于等于电源的最大输出电压。确保正确安装了输出端子连接器/母线保护装置。

注意

请确保用来安装负载线的金属件未将输出端子短路。重型连接电缆必须采取一定形式的应力消除措施，以防止造成连接松动或母线弯曲。

对于所有 1kW、1.5kW、1.7kW、2.7kW、3.4kW、5kW、7.5kW、10kW 和 15kW 机型：

1. 根据表 4-2 和 表 4-3 中的建议准备合适的导线和接线片。
2. 正确组装和焊接接线片。

注意

对于大电流输出，务必要正确进行输出连接，并按照说明进行操作。不正确的连接可能会导致温度过高或电源进入保护模式（如果负载线上的压降高于技术规格中规定的值）。

对于 1kW 10V 和 1.5kW 10V 半宽机型：

3. 将导线安装到母线上，如图 4-45 所示。

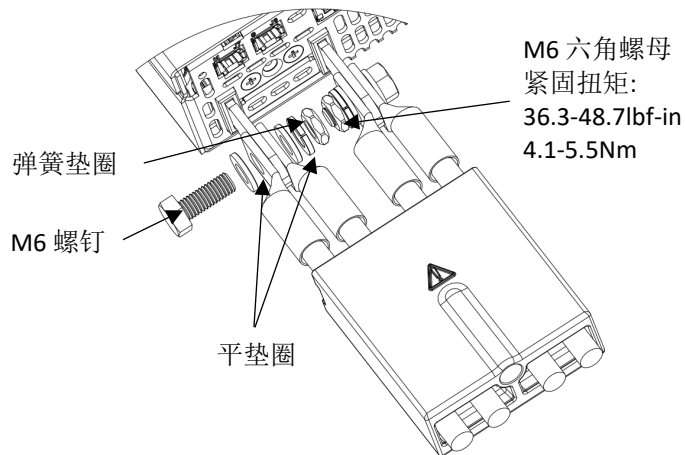


图 4-45: 10V 机型导线安装

对于 1kW 20V - 100V 和 1.5kW 20V - 100V 半宽机型：

3. 将导线安装到母线上，如图 4-46 所示。

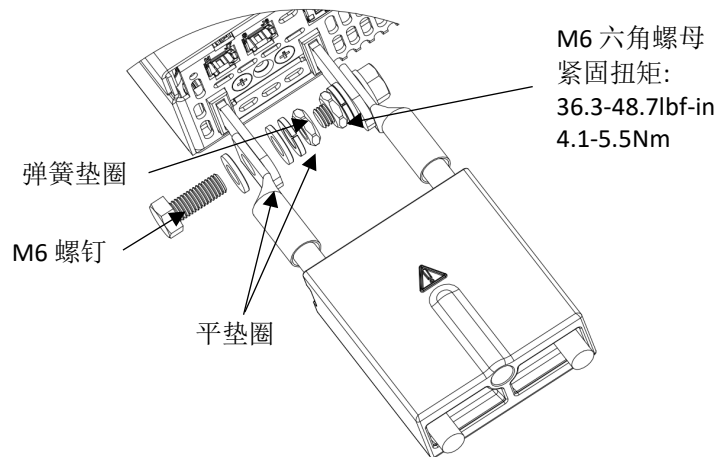


图 4-46: 20V-100V 导线安装

对于 10V - 100V 半宽机型:

4. 使用配件套件中的 M3X40 Sems 螺钉将母线保护盖固定到电源的后面板上, 如图 4-47 所示。

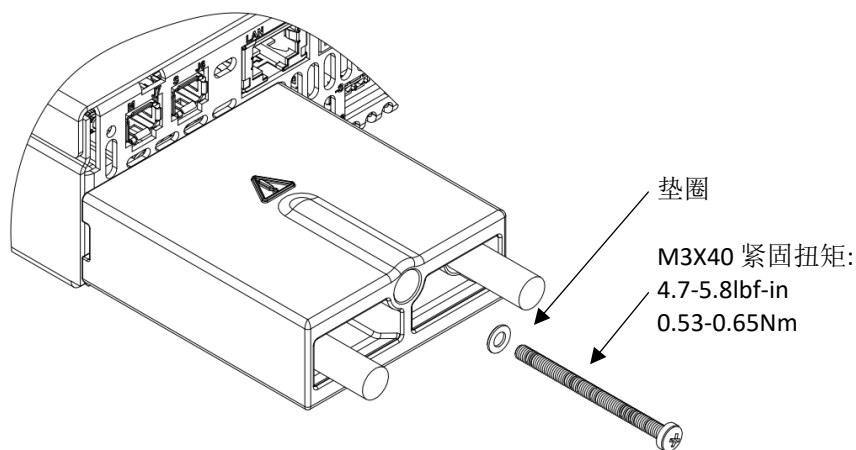


图 4-47: 将母线保护盖固定到后面板

对于 1kW 至 5kW 10V - 100V 全宽机型:

3. 拧下后侧的螺钉, 打开输出保护盖 (在配件套件中提供), 如图 4-48 所示。取下两个塑料护口。

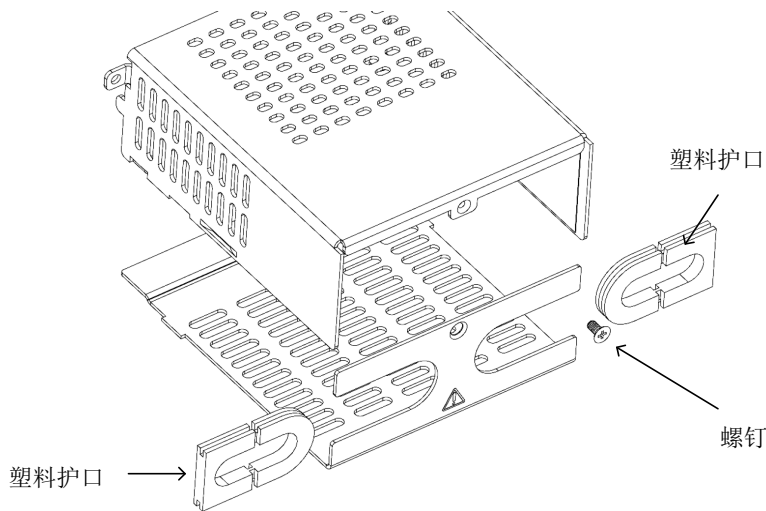


图 4-48: 拆卸输出保护装置 (1kW 至 5kW 全宽)

对于 7.5kW 全宽机型：

3. 拧下后侧的螺钉，打开输出保护盖（在配件套件中提供），如图 4-49 所示。取下两个塑料护口和感测线护口。

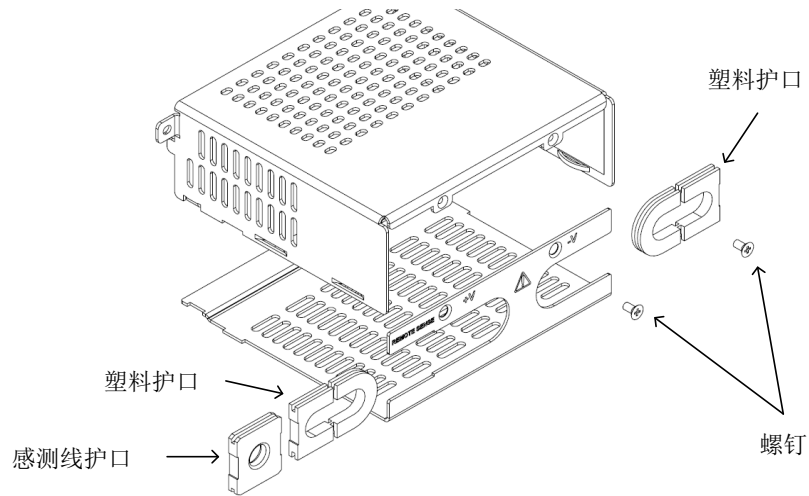


图 4-49：拆卸输出保护装置 (7.5kW)

仅对于 5kW 10V 和 3.4kW 10V 全宽机型：

4. 将导线安装到母线上，如图 4-50 所示。在该机型中，不安装塑料护口。

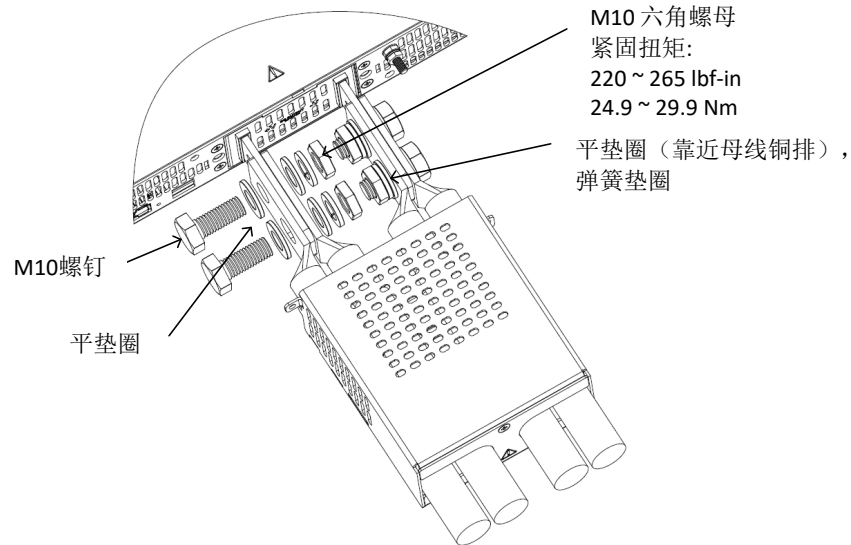


图 4-50：10V 3.4kW 和 5kW 导线安装

仅对于7.5kW 20V 机型:

4. 将导线安装到母线上，如图 4-51 所示。在该机型中，不安装塑料护口。只安装感测线护口。

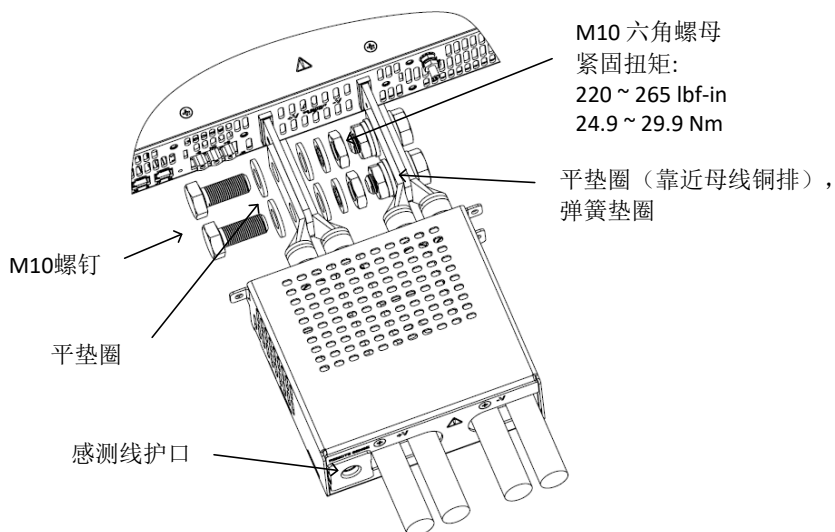


图 4-51: 10V 7.5kW 导线安装

对于 1kW/1.7kW 10V、2.7kW 10V - 40V、3.4kW 20V - 40V、5kW 20V - 40V 全宽机型
 和 7.5kW 30V - 60V 机型:

4. 拆下塑料护口，并通过切割桥接部分将每个塑料护口分成两部分，如图 4-52 所示。
5. 仅将指定部分插回保护组件中，如图 4-52 所示。

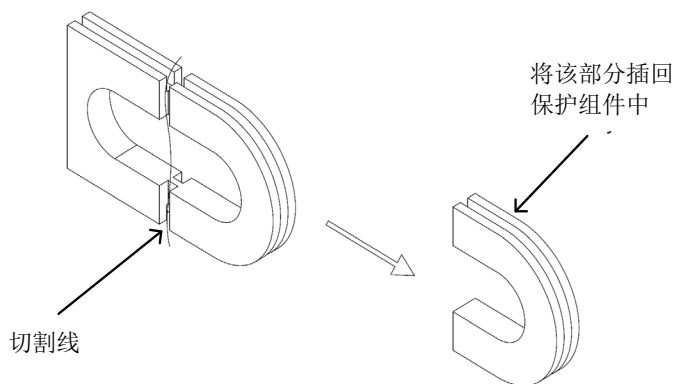


图 4-52: 塑料护口分离

6. 将导线安装到母线上，如图 4-53 所示。合上输出保护盖，其中每侧安装塑料护口的一部分，如图 4-53 所示。对于 7.5kW 组装感测线护口，请参见图 4-54 了解 7.5kW 输出保护盖。

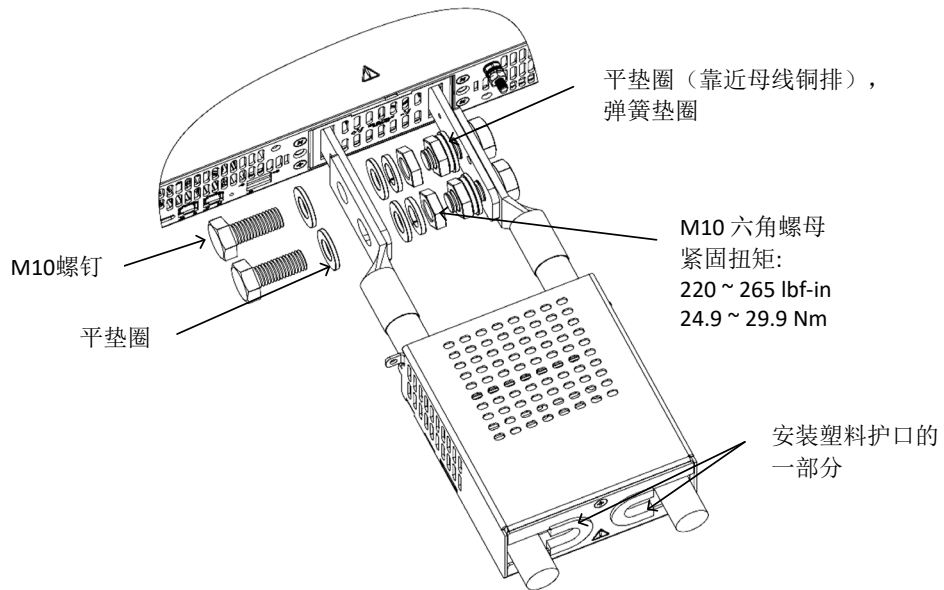


图 4-53: 导线安装

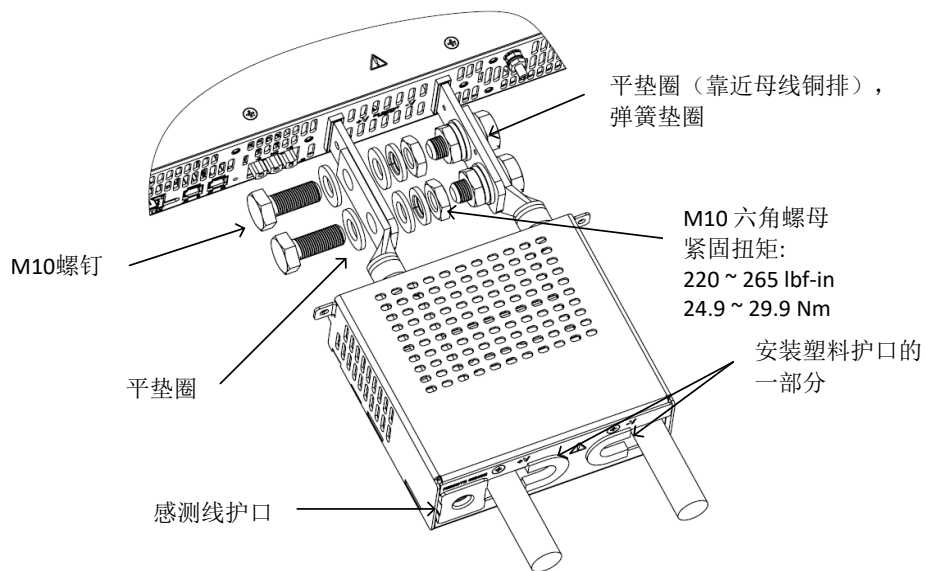


图 4-54: 7.5kW 导线安装

对于 1kW/1.7kW 20V - 100V、2.7kW 60V - 100V、3.4kW 60V - 100V、5kW 50V - 100V 全宽机型和 7.5kW 80V - 150V 机型：

4. 可以将表 4-2 和表 4-3 中建议的导线穿过输出保护盖。无需打开输出保护盖，请参见图 4-55。对于 7.5kW 安装感测线护口，请参见图 4-56 了解 7.5kW 输出保护盖。

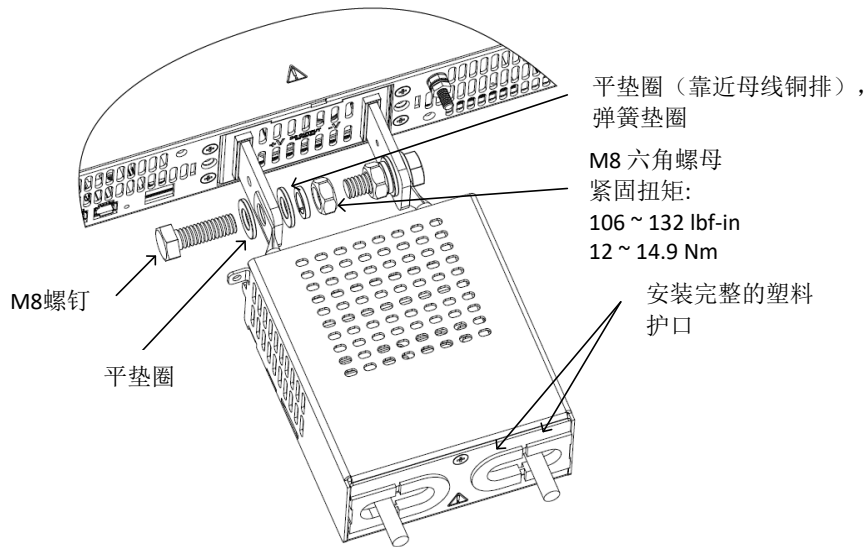


图 4-55: 导线安装

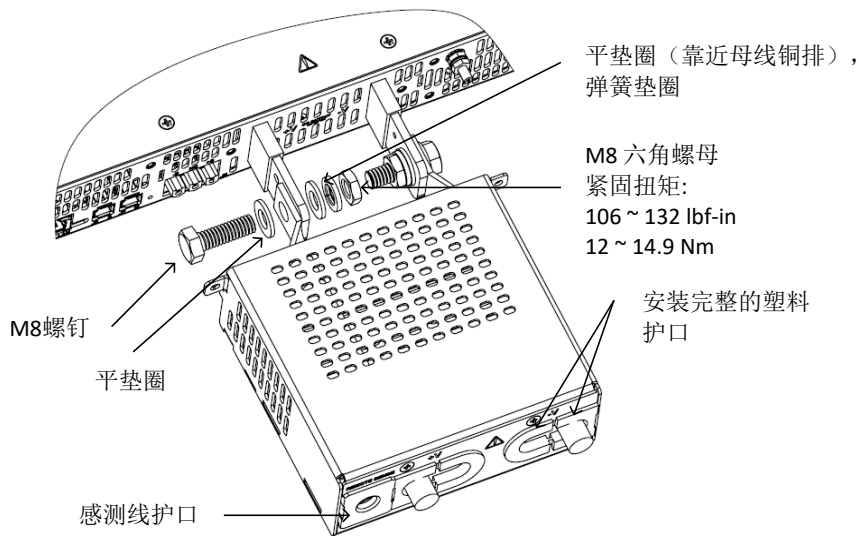


图 4-56: 7.5kW 导线安装

对于 7.5kW 远程感测插头安装：

如果要使用远程感测连接，请记住在安装母线保护盖之前将远程感测插头安装到电源的后面板上。将剥离的导线插入远程感测插头端子（带或不带套圈），并牢固拧紧端子螺钉（见图 4-57）。紧固扭矩：4.4-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

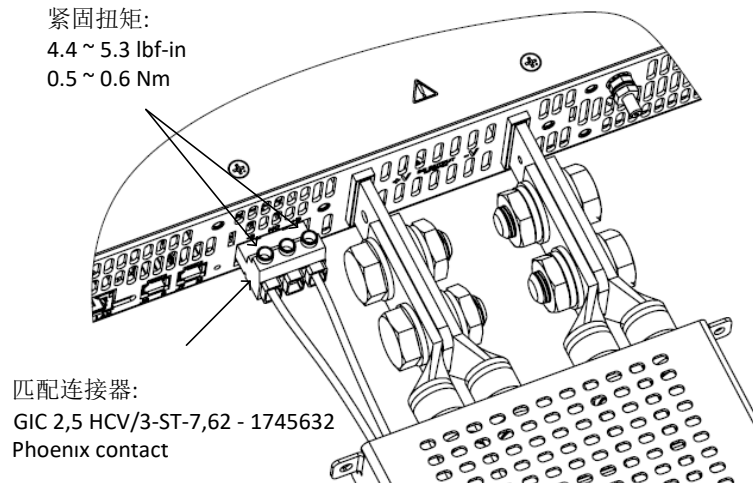


图 4-57： 7.5kW 远程感测插头安装

注释

所示为 7.5kW 20V 机型。远程感测插头组件适用于 7.5kW 系列所有机型。

对于 1kW - 5kW 10V - 100V 全宽机型：

使用配件套件中的两个 M3X6 Sems 螺钉将母线保护盖固定到电源的后面板上，如图 4-58 所示。

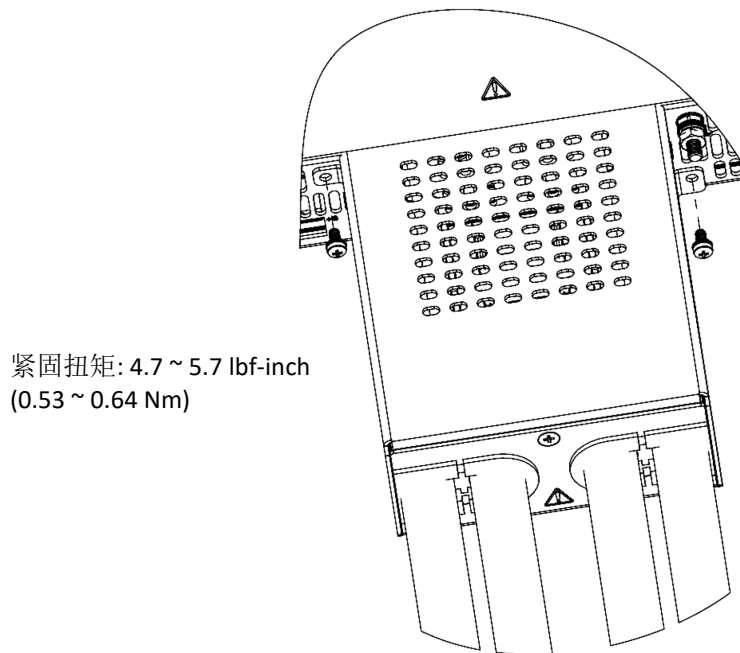


图 4-58： 将母线保护盖固定到后面板

对于 7.5kW 机型:

使用配件套件中的三个 M3X6 Sems 螺钉将母线保护盖固定到电源的后面板上, 如图 4-59 所示。

紧固扭矩: 4.7 ~ 5.7 lbf-inch
(0.53 ~ 0.64 Nm)

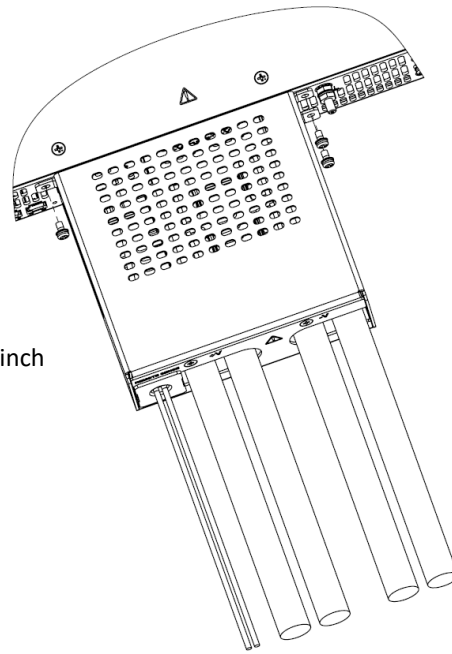


图 4-59: 将母线保护盖固定到后面板

注释

请记住将远程感测线拉出母线保护盖。

对于 10kW 和 15kW 10V - 40V 全宽机型：

注释

即使没有连接负载线（接线片），所有母线也必须用螺钉和螺母拧紧。

3. 拧下母线保护盖螺钉和后盖螺钉，打开输出保护盖，如图 4-60 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW。对于 10kW，母线保护盖仅有 4 个螺钉。）
4. 拆卸保护绝缘套，如图 4-60 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW）。

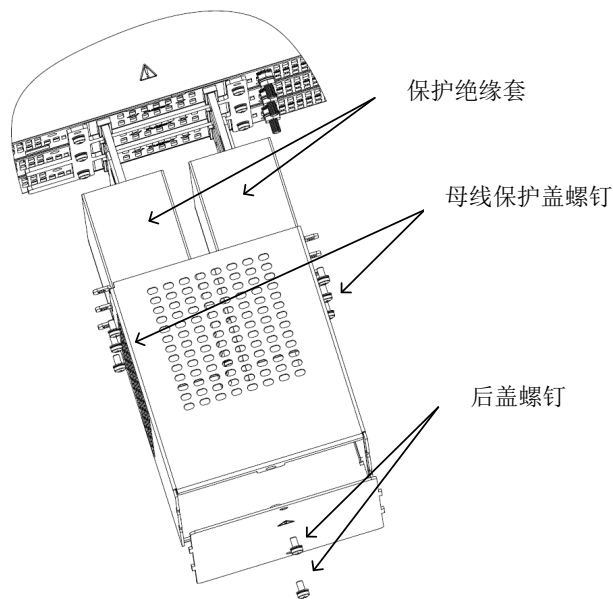


图 4-60：拆卸输出保护盖

警告

当使用额定输出电压为 10VDC 至 40VDC 的电源时，输出母线能够输出危险能量。为防止人员意外接触危险能量，请确保在执行任何操作时，都在输出保护盖上安装后盖，本手册中其他章节另行允许的情况除外。

仅对于 10kW 和 15kW 10V 机型：

注释

即使没有连接负载线（接线片），所有母线也必须用螺钉和螺母拧紧。

5. 将导线固定到母线上，如图 4-61 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW）。

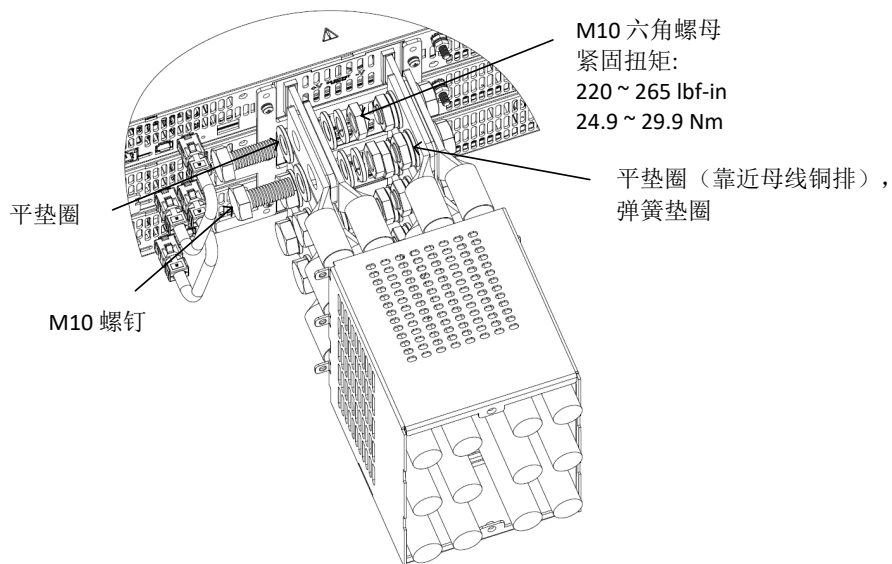


图 4-61: 10V 导线安装

对于 10kW 和 15kW 20V - 40V 全宽机型:

注释

即使没有连接负载线（接线片），所有母线也必须用螺钉和螺母拧紧。

5. 将导线固定到母线上，如图 4-62 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW）。

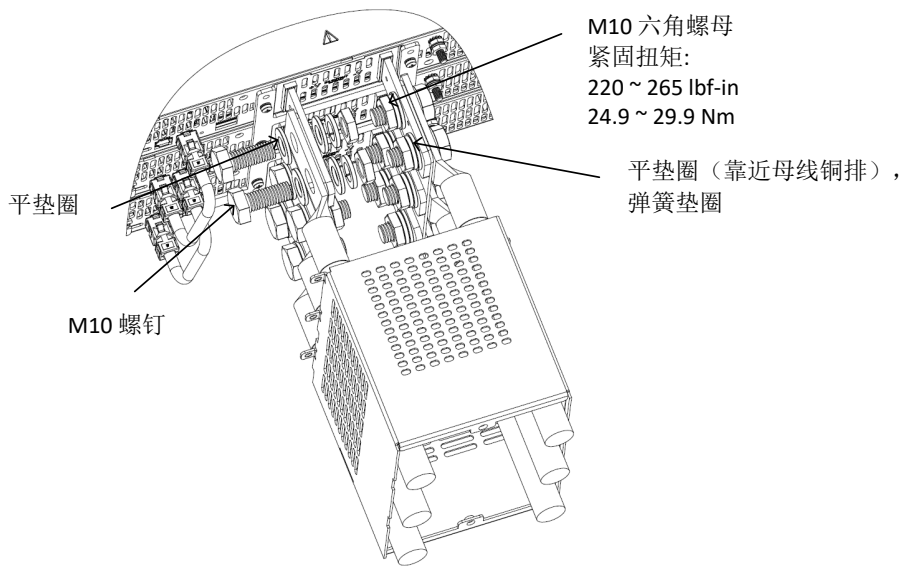


图 4-62: 20V - 40V 导线安装

6. 在安装母线保护盖之前，先安装保护绝缘套。保护绝缘套是柔性的，开口位于其底部。打开绝缘套，通过在母线上滑动来覆盖母线，如图 4-63 所示（所示为 15kW, 10V 机型，也适用于 10kW-15kW, 10V-40V 机型）。

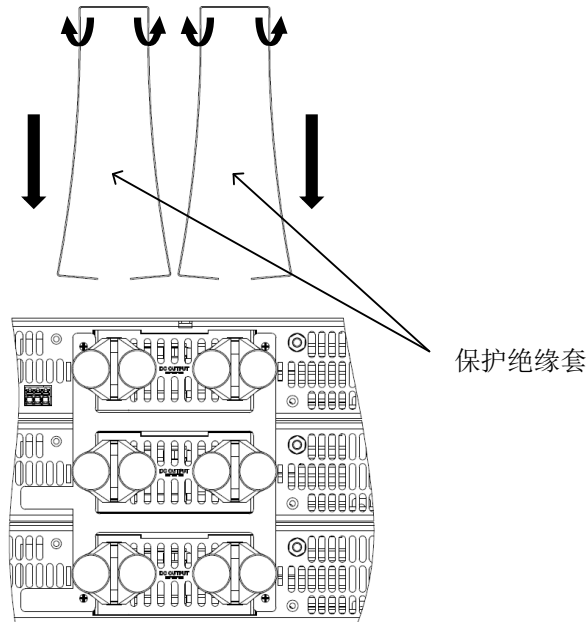


图 4-63: 10V-40V 导线保护绝缘套安装

仅对于 10kW 和 15kW 10V 机型:

7. 使用 6 个 M3x8 Sems 螺钉将母线保护盖安装到电源的后面板上，如图 4-64 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW。对于 10kW，只有 4 个螺钉）。

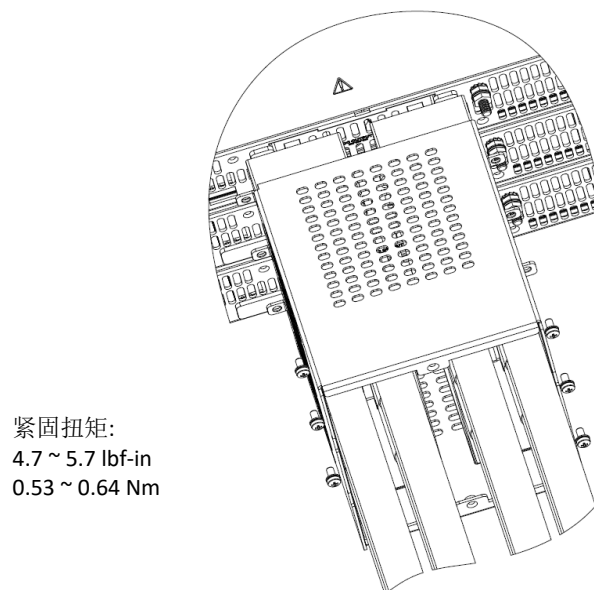


图 4-64: 10V 母线保护盖安装

对于 10kW 和 15kW 20V - 40V 机型：

7. 使用 6 个 M3x8 Sems 螺钉将母线保护盖安装到电源的后面板上，如图 4-65 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW。对于 10kW，只有 4 个螺钉）。
8. 使用 2 个 M3x6 Sems 螺钉安装母线保护盖的后盖，如图 4-65 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW。对于 10kW，只有 4 个母线保护盖螺钉）。

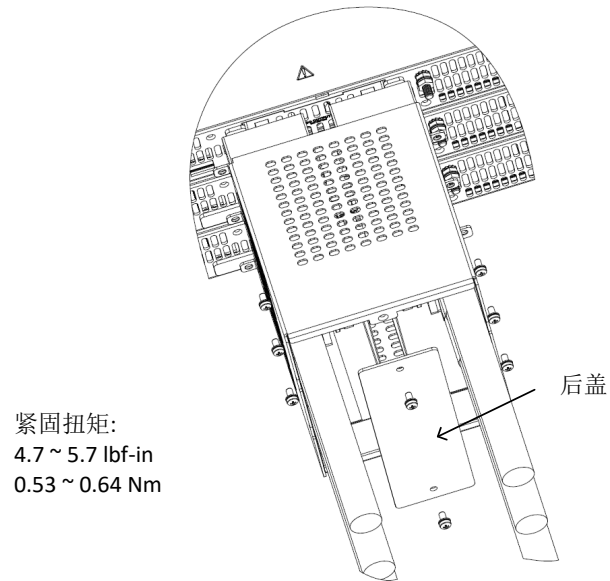


图 4-65: 20V - 40V 母线保护盖安装

对于 10kW 和 15kW 50V - 100V 机型:

3. 拧下母线保护盖螺钉和后盖螺钉，打开输出保护盖，如图 4-66 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW）。对于 10kW，只有 4 个母线保护盖螺钉）。

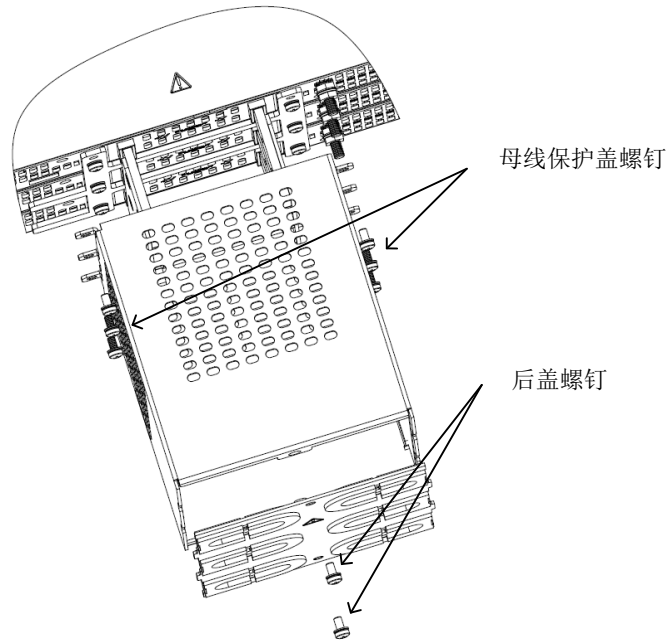


图 4-66: 拆卸输出保护装置

4. 将导线固定到母线上，如图 4-67 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW）。

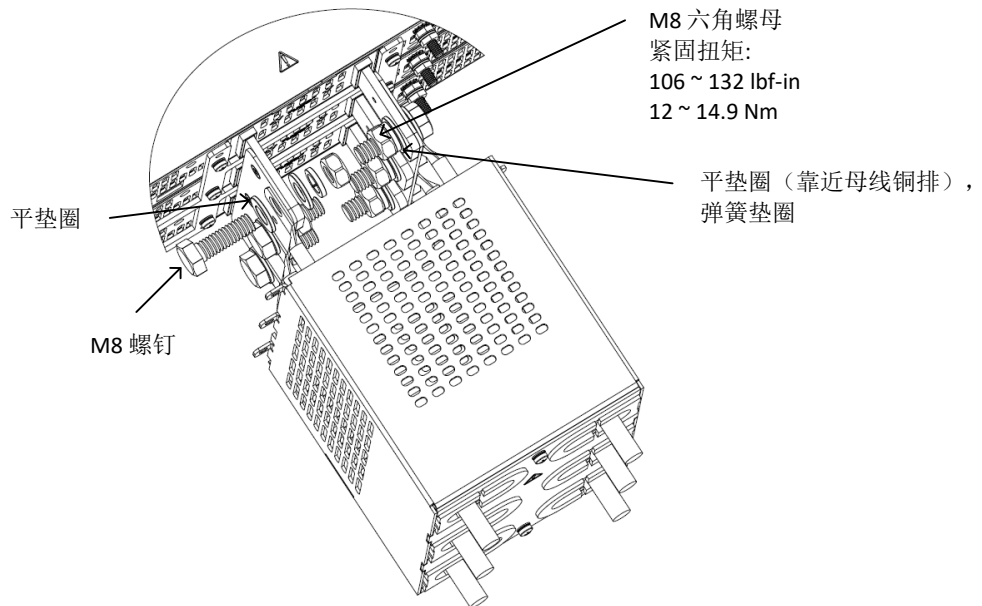


图 4-67: 50V - 100V 导线安装

5. 使用 6 个 M3x6 Sems 螺钉将母线保护盖组装到电源的后面板上，如图 4-68 所示（所示为 15kW，也适用于 10kW。对于 10kW，只有 4 个螺钉）。

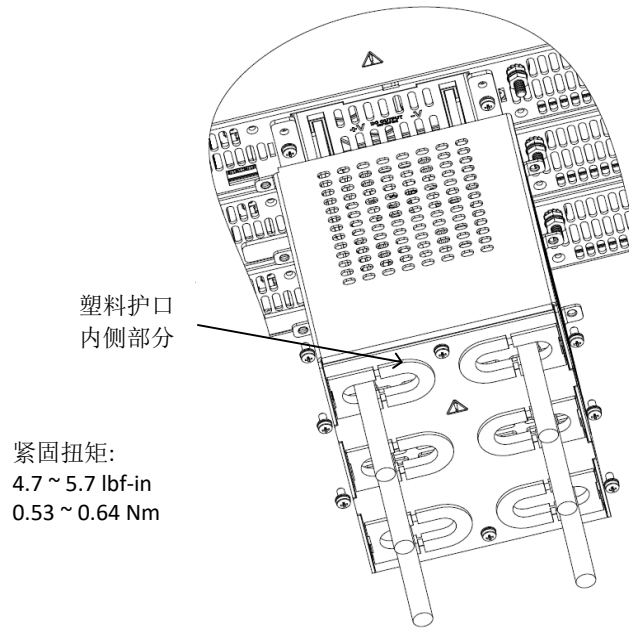


图 4-68: 50V - 100V 导线保护盖安装

注释

如果需要更粗的导线，请将塑料护口组件分开并仅安装内侧部分，请参见图 4-68 和图 4-52。

对于 1kW - 15kW 150V 至 600V 机型:

警告

当电源输出电压高于 60VDC 时，存在电击危险。请勿在未安装输出插头保护装置的情况下接通电源。确保正确安装了输出插头保护装置。

注意

交流输入线无需预处理: 各种铜导体无需预处理即可夹紧（硬线、软线、带套圈、带/不带塑料套管）。禁止焊接导线，因为焊锡在受到压力时会变形并裂开，导致接触电阻增大和温升过高。此外，焊接的导体两端将出现因酸洗或助焊剂造成的腐蚀。同时，在从刚性到柔性的导体过渡区域还可能出现裂缝。

150V 至 600V 机型为 4 端子线夹型输出连接器。左侧的两个端子是正极输出，右侧的两个端子是负极输出。

连接器要求如下：

对于半宽机型：

- 连接器型号：GIC 2.5/ 4-G-7,62 (Phoenix Contact)。
- 插头型号：GIC 2.5/ 4-ST-7,62 (Phoenix Contact)。
- 电线：AWG12 至 AWG24，根据表 4-2 和表 4-3。

对于全宽机型：

- 1kW - 5kW 连接器类型：IPC 5/ 4-STF-7,62 (Phoenix Contact)。
- 10kW - 15kW 连接器类型：IPC 16/ 4-STF-10,16 (Phoenix Contact)。
- 适用于 1kW - 5kW 的导线：AWG8 至 AWG16，根据表 4-2 和表 4-3。
- 适用于 10kW - 15kW 的导线：AWG6 至 AWG16，根据表 4-3。

按照以下指示连接负载线至电源：

1. 有关建议的负载线，请参见表 4-2 和表 4-3。每根导线末端剥去约 10mm。

对于 1kW - 5kW/150V - 600V 半宽机型：

2. 将裸线插入端子并拧紧端子螺钉（见图 4-69）。紧固扭矩：4.4-5.3 Lbf-inch.(0.5-0.6Nm)。

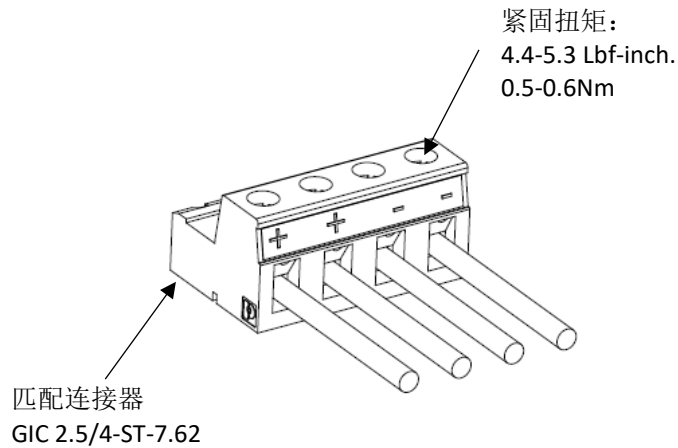


图 4-69：四线连接到输出插头

3. 如果只有两根导线连接到负载，请将配件套件中提供的塑料护口插入空端子，如图 4-70 所示。

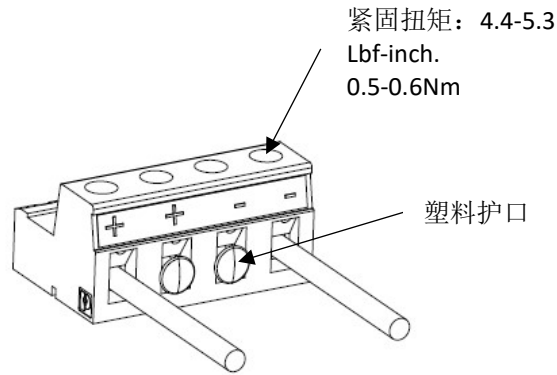


图 4-70: 两线连接到输出插头

4. 将输出连接器固定到输出接头，如图 4-71 所示。

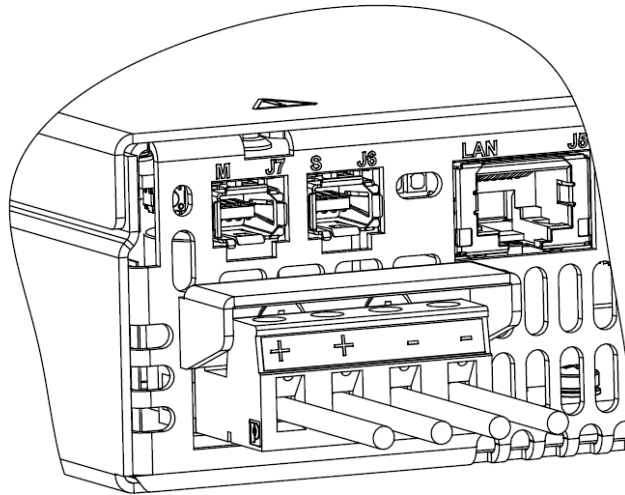


图 4-71: 输出插头连接到电源输出

对于 1kW - 5kW/150V - 600V 全宽机型:

2. 松开匹配连接器端子螺钉。
3. 将导线穿过输出保护盖，如图 4-72 所示。
4. 将裸线插入端子并拧紧端子螺钉（见图 4-72）。紧固扭矩：6.2-7 Lbf-inch.(0.7-0.8Nm)。
5. 将匹配连接器拧紧到电源后面板上（见图 4-72）。紧固扭矩：6.2-7 Lbf-inch.(0.7-0.8Nm)。

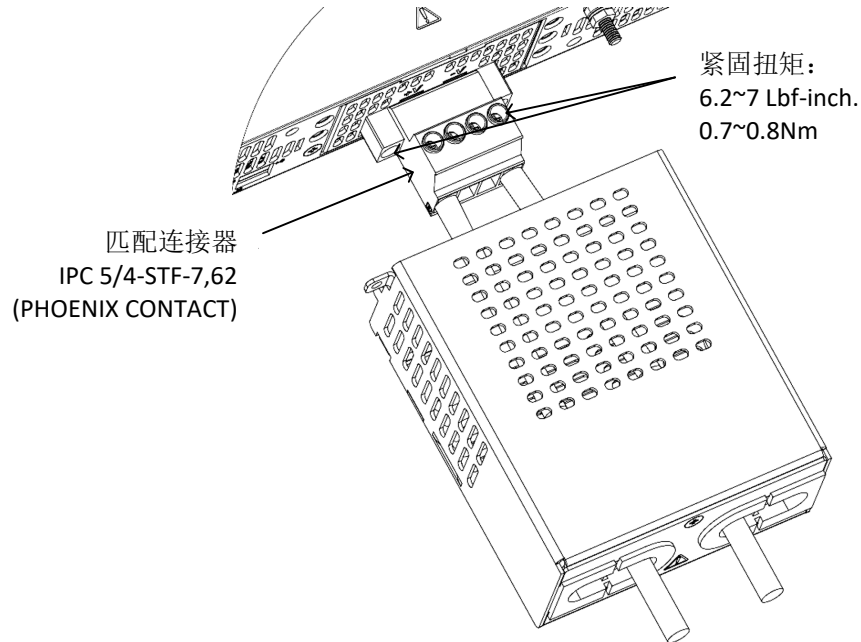


图 4-72: 负载线连接到输出插头

6. 将输出保护盖固定到电源后面板上，并拧紧螺钉，如图 4-73 所示。紧固扭矩：4.7 - 5.7 Lb.-inch (0.53 - 0.64 Nm)。

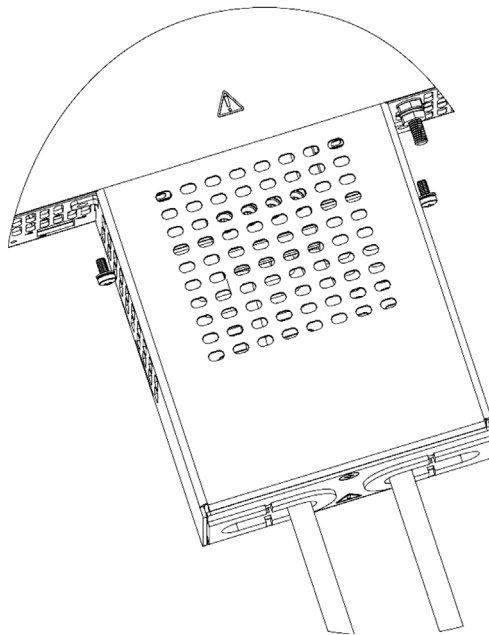


图 4-73: 输出连接器保护组件

对于 10kW - 15kW/150V - 600V 机型：

2. 从电源后面板上拧下匹配连接器并松开端子螺钉，取下塑料护口。请参见图 4-74（所示为 15kW，也适用于 10kW）。

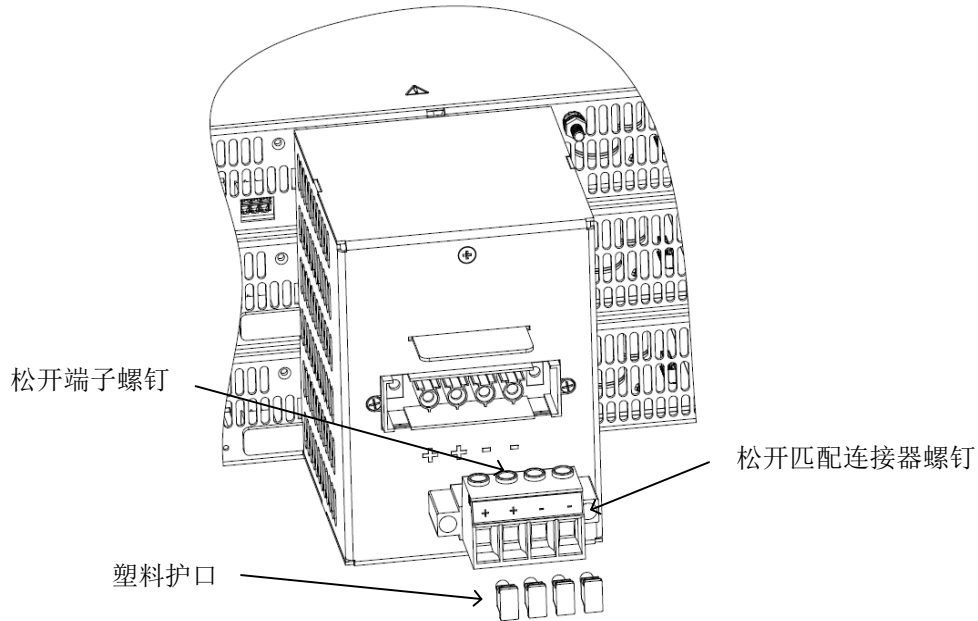


图 4-74：输出连接器拆卸

警告

当使用输出电压大于 60VDC 的电源时，输出连接器能够提供危险能量，并且输出处可能存在危险电压。为防止人员意外接触危险电压或/和危险能量，请确保在执行任何操作时，均在输出插头端子中安装塑料护口，本手册中其他章节另行允许的情况除外。仅对于 10kW 机型，如果采用两线制连接（每个极性一根导线），则在剩余的两个端子上安装塑料护口。

3. 将剥离的导线插入端子并牢固拧紧端子螺钉（见图 4-75，所示为 15kW，也适用于 10kW）。紧固扭矩：15-15.9 Lbf-inch.(1.7-1.8Nm)。
4. 将匹配连接器拧紧到电源后面板上（见图 4-75，所示为 15kW，也适用于 10kW）。紧固扭矩：15-15.9 Lbf-inch.(1.7-1.8Nm)。

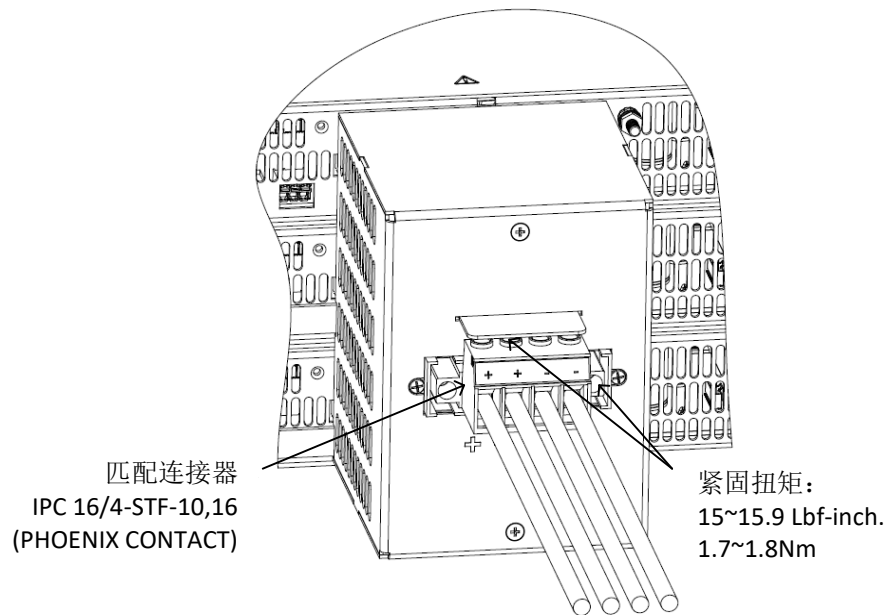


图 4-75：负载线连接到输出插头

警告

对于 15kW，必须连接全部 4 根导线。对于 10kW，可以使用 2 根导线。

4.10.9 输出接地

既可以将正输出端接地，也可以将负输出端接地。为了避免因从负载流向地的共模电流造成的噪声问题，建议输出端接地尽可能靠近电源机壳地。

不管系统如何接地，始终使用两根导线将负载连接到电源。

注释

将串联连接的某个输出端子接地时，必须考虑几个注意事项。请参见用户手册 (IA761-04-02_) 的“串联运行”部分。

警告

当串联连接的电源总合电压大于 600V，并且电源正极输出接地时，RS-232/RS-485、LAN、USB 和 IEEE 端可能存在触电危险。

4.11 本地与远程感测

后面板 J8 感测连接器可用于远程感测输出电压。有关感测连接器的位置，请参见图 2-3。

4.11.1 感测线

警告

当电源输出电压高于 60VDC 时，感测连接器上可能存在电击危险。远程感测线额定绝缘电压最小值应当等于或大于电源输出电压最大值。请确保对负载端的连接采取了屏蔽措施，以防止意外触及危险电压。

4.11.2 本地感测

电源随附未连接的 J8 感测连接器。在此配置中，电源在输出端子处感测输出电压。有关 J8 端子定义，请参见表 4-4。由于采用这种接线方式不能对负载线上的压降进行补偿，因此建议只针对负载电流较低或对负载调整率的要求不是很苛刻的应用，才采用这种接线方式。

4.11.3 远程感测

注意

在本地感测模式和远程感测模式下，将感测线接反都可能导致电源损坏。（请勿将 -S 短接到 +V，+S 短接到 -V。）

注意

使用屏蔽感测线时，请只将屏蔽层接到一个接地点。接地点可以是电源机壳，也可以是某个输出端子。

端子	功能
J8 - 负极	负极感测端子 (-S)
J8 - 正极	正极感测端子 (+S)

表 4-4: J8 端子

当对负载端的负载调整率要求很苛刻时，请使用远程感测。使用远程感测时，电源会对负载线上的压降进行补偿。

请参考技术规格中的负载线上允许的最大电压降。

电压降将从总输出电压中扣除。请遵循下列说明将电源配置为远程感测：

1. 确保关闭电源的交流连接。
2. 将负感测引线和正感测引线分别接到端子 J8 (-S) 和 J8 (+S)。
3. 通过前面板或通信将电压感测设置设为远程感测。
4. 打开设备的交流电源。

注释

为确保在远程感测模式下正确运行，请确保感测线上的电压降满足产品技术规格。

4.11.4 J8 感测连接器技术信息

适用于所有机型（7.5kW 除外）：

- J8 连接器类型：Phoenix contact, SPT-THR 1, 5/ 3-H-3, 5 P26。
- 导线（美国线规）：AWG 24 - 18。
- 导线类型：硬线、软线或带套圈的导线，不带塑料套管：最大 1.5mm²。
- 带套圈和塑料套管的导线：最大 0.75mm²。

为了将导线连接到感测连接器，将导线绝缘层剥去最多 8mm。按下白色推杆，将导线插入端子。完全插入后，松开白色推杆，使导线锁定在端子内部。

对于 7.5kW 机型：

- J8 感测插头：Phoenix contact, GIC 2,5 HCV/ 3-ST-7,62 - 1745632。
- 导线（美国线规）：AWG 24 - 12。
- 导线类型：硬线、软线或带套圈的导线，不带塑料套管：最大 2.5mm²。
- 带套圈和塑料套管的导线：最大 2.5mm²。

为了将导线连接到感测连接器，将导线绝缘层剥去最多 8mm。将导线插入感测插头。将感测插头插入感测连接器。

4.12 发货前的重新包装

为了保证运输安全，请联系就近的 TDK-Lambda 销售或服务机构，以获取返回授权和运输信息。

请在电源上附上一个标签，描述相关问题并写明电源的所有者、型号以及序列号。

请参考保修信息，以获取进一步说明。

CHAPTER 5: 规格指标

5.1 GH1kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-100	20-50	30-34	40-25	60-17	80-12.5	100-10	150-7	300-3.5	600-1.7
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	100	50	34	25	17	12.5	10	7	3.5	1.7
3. 额定输出功率	W	1000	1000	1020	1000	1020	1000	1000	1050	1050	1020

输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率 (*3)	---	85~265Vac 连续, 47~63Hz, 单相.										
2. 100%负载时的最大输入电流 (100Vac/200Vac)	A	12.5/6.5										
3. 功率因素 (典型值)	---	0.99 @ 100Vac, 0.98 @ 200Vac, 额定输出功率.										
4. 效率 (典型值, 100Vac/200Vac, 额定输出) (*17)	%	86/88	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	88/90	88/90	88/90	88/90
5. 浪涌电流 (*5)	---	小于 50A.										

恒压模式			10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)		额定输出电压的 0.01%.										
2. 最大负载调整率 (*7)		额定输出电压的 0.01% +2mV.										
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*8)		50	50	50	60	60	75	75	75	200	500	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*8)		6	6	6	7	7	10	20	20	50	100	
5. 温度系数		额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
6. 温度漂移		额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)										
7. 热机漂移		小于 0.01% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)										
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)		2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9. 上升编程响应时间 (*11)		35	35	35	35	35	35	40	50	100	100	
10. 下降编程响应时间 (*12)	满载	30	30	60	60	60	60	80	120	220	220	
	空载	500	700	900	1200	1500	1700	2000	2500	3300	3500	
11. 瞬态响应时间		当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间. 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测. 10V 机型: 1.5mS 以下, 20~100V 机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下.										
12. 启动延时	---	小于 6Sec.										
13. 保持时间	---	20ms 典型值, 额定输出功率										

恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电流的 0.02% +2mA.										
2. 最大负载调整率 (*9)	---	额定输出电流的 0.02% +5mA.										
3. 纹波有效值. 带宽 5Hz~1MHz (*13)	mA	≤420	≤160	≤100	≤60	≤50	≤30	≤20	≤10	≤8	≤5	
4. 温度系数	---	10-100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后) 150V-600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后)										
5. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).										
6. 热机漂移	---	10-100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内) 150V-600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内)										

模拟编程和监测 (与输出隔离)			
1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%	
2. 输出电流的电压编程 (*14)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%	
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%	
4. 输出电流的电阻编程 (*14)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%	
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电压 +/-0.5%.	
6. 输出电流监测 (*14)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电流 +/-0.5%.	

信号和监测 (与输出隔离)			
1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测. 开集电极. 输出开启: 导通. 输出关闭: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA	
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测. 开集电极. CC 模式: 导通. CV 模式: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA	
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制. 外部控制: 0~0.6V 或短路. 本机: 2~30V 或开路	
4. LOCAL/REMOTE 状态监测	---	模拟编程控制监测信号. 开集电极. 外部控制: 导通. 本机: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA	
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路. 用户可选逻辑	
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 输出打开: 0~0.6V 或短路. 输出关闭: 2~30V 或开路.	
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号. 最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)	
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值). Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.	
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号	
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V=OK, 0V (500ohm 阻抗)=Fail	

功能和特性

1.并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2.串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3.菊花链	---	电源可以菊花链方式连接,以同步其开启和关闭
4.恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5.输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6.变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.9 V/mSec.或 A/mSec。 通过通信端口或前面板设定
7.任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活

编程和回馈(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*16))

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1.输出电压编程精度(*15)	---	额定输出电压的 0.05%										
2.输出电流编程精度(*14)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%										
3.输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%										
4.输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.0025%										
5.输出电压回馈精度	---	额定输出电压的 0.05%										
6.输出电流回馈精度(*14)	---	额定输出电流的 0.2%									额定输出电流的 0.25%	
7.输出电压的回馈分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%	
8.输出电流的回馈分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.011%	0.003%	0.004%	0.005%	0.007%	0.009%	0.011%	0.015%	0.004%	0.007%	

保护功能

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1.折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时,输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下,可通过重新接通 AC 输入来重置,或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										
2.过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过前面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										
3.过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~330.75	5~661.5	
4.过电压编程精度	---	额定输出电压的+/-1%										
5.输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。										
6.过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7.输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时,关断电源输出。 在自动启动模式下,可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过前面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										

前面板

1.控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.
2.显示	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位
	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
3.前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4.前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程 (通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1.工作温度	---	0~50°C, 100% 负载
2.存储温度	---	-30~85°C.
3.工作湿度	---	20~90% RH (无凝露)
4.存储湿度	---	10~95% RH (无凝露)
5.海拔高度	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。

机械结构

1.冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2.重量	Kg	小于 3.5Kg。
3.尺寸(WxHxD)	mm	W: 214, H: 43.6, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 214, H: 43.6, D: 493 (包含输出端子排和保护罩) (请参照外形图)
4.振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5.冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装。

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1.接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2.耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3.绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*4)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1.传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2.辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA882-01-01B

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 100-240Vac (50/60HZ)。
- *4: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *5: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *6: 85~132Vac 或 170~265Vac. 恒定负载。
- *7: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *8: 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。200-600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *9: 负载电压变化等同于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *14: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *15: 在感测点测量。
- *16: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *17: Ta=25° C, 额定输出功率。

5.2 GH1.5kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-150	20-75	30-50	40-38	60-25	80-19	100-15	150-10	300-5	600-2.6
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	150	75	50	38	25	19	15	10	5	2.6
3. 额定输出功率 100Vac≤Vin≤265Vac, Ta≤50	W	1500	1500	1500	1520	1500	1520	1500	1500	1500	1560

输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率 (*3)	---	85~265Vac 连续, 47~63Hz, 单相.										
2. 100%负载时的最大输入电流 (100Vac/200Vac)	A	18.5/9										
3. 功率因素 (典型值)	---	0.99 @ 100Vac, 0.98 @ 200Vac, 额定输出功率.										
4. 效率 (典型值, 100Vac/200Vac, 额定输出) (*17)	%	86/88	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	88/90	88/90	88/90	88/90
5. 浪涌电流 (*5)	---	小于 50A.										

恒压模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电压的 0.01%.										
2. 最大负载调整率 (*7)	---	额定输出电压的 0.01% +2mV.										
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*8)	mV	50	50	50	60	60	75	130	75	180	500	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*8)	mV	6	6	6	7	7	8	30	20	45	100	
5. 温度系数	---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
6. 温度漂移	---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)										
7. 热机漂移	---	小于 0.01%的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)										
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	
9. 上升编程响应时间 (*11)		20	20	20	20	20	20	20	30	30	40	
10. 下降编程响应时间 (*12)	满载	20	20	20	30	30	50	50	60	70	80	
	空载	300	500	600	900	1200	1300	1700	2200	2700	3000	
11. 瞬态响应时间		当负载电流在额定输出电流的 10-90%之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5%以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下。										
12. 启动延时		小于 6Sec.										
13. 保持时间		20mS 典型值, 额定输出功率.										

恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电流的 0.01% +2mA.										
2. 最大负载调整率 (*9)	---	额定输出电流的 0.02% +5mA.										
3. 纹波有效值. 带宽 5Hz~1MHz (*13)	mA	≤250	≤130	≤100	≤60	≤50	≤30	≤40	≤10	≤8	≤5	
4. 温度系数	---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
5. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).										
6. 热机漂移	---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).										

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%										
2. 输出电流的电压编程 (*14)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%										
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%										
4. 输出电流的电阻编程 (*14)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%										
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电压 +/-0.5%.										
6. 输出电流监测 (*14)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电流 +/-0.5%.										

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测. 开集电极. 输出开启: 导通. 输出关闭: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA										
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测. 开集电极. CC 模式: 导通. CV 模式: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA										
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制. 外部控制: 0~0.6V 或短路. 本机: 2~30V 或开路.										
4. LOCAL/REMOTE 状态监测	---	模拟编程控制监测信号. 开集电极. 外部控制: 导通. 本机: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.										
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路. 用户可选逻辑										
6. INTERLOCK (ILC)控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 输出打开: 0~0.6V 或短路. 输出关闭: 2~30V 或开路										
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号. 最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)										
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值). Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.										
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号.										
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500 Ω 阻抗) = Fail.										

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS. or A/mS. 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*16))

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 输出电压编程精度(*15)	---	额定输出电压的 0.05%										
2. 输出电流编程精度(*14)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%										
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%										
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.0025%										
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%										
6. 输出电流回读精度(*14)	---	额定输出电流的 0.2%.										
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.01%	0.002%	0.003%	0.003%	0.005%	0.006%	0.007%	0.015%	0.003%	0.004%	

保护功能

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~330.75	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%										
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。										
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关断电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能										
	---	Vout/Iout 功率限值手动调节										
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节										
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC										
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口										
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。										
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言										
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程										
2. 显示	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.										
	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位										
3. 前面板按钮指示	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位										
	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.										
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元										

环境条件

1. 工作温度	---	100Vac ≤ Vin ≤ 265Vac: 0~50°C, 100% 负载。 85Vac ≤ Vin < 100Vac: 0~45°C, 100% 负载。										
2. 存储温度	---	-30~85°C.										
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).										
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).										
5. 海拔高度	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。										

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部										
2. 重量	Kg	小于 3.5Kg.										
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 214, H: 43.6, D: 432 (不包含输出端子排和保护罩), 宽: 214, 高: 43.6, 深: 493 (包含输出端子排和保护罩) (请参考外形图).										
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1										
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装.										

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1. 接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2. 耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3. 绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*4)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1. 传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2. 辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA762-01-01B

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 100-240Vac (50/60HZ)。
- *4: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *5: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *6: 85~132Vac or 170~265Vac. 恒定负载。
- *7: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *8: 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *9: 负载电压变化等同于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *14: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *15: 在感测点测量。
- *16: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *17: Ta=25° C, 额定输出功率。

5.3 1kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-100	20-50	30-34	40-25	60-17	80-12.5	100-10	150-7	300-3.5	600-1.7
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	100	50	34	25	17	12.5	10	7	3.5	1.7
3. 额定输出功率	W	1000	1000	1020	1000	1020	1000	1000	1050	1050	1020

输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率 (*3)	---	85~265Vac 连续, 47~63Hz, 单相.										
2. 100%负载时的最大输入电流 (100Vac/200Vac)	A	12.5/6.5										
3. 功率因素 (典型值)	---	0.99 @ 100Vac, 0.98 @ 200Vac, 额定输出功率.										
4. 效率 (典型值, 100Vac/200Vac, 额定输出) (*17)	%	86/88	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	88/90	88/90	88/90	88/90
5. 浪涌电流 (*5)	---	小于 50A.										

恒压模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电压的 0.01%.										
2. 最大负载调整率 (*7)	---	额定输出电压的 0.01% +2mV.										
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*8)	mV	50	50	50	60	60	75	75	75	120	500	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*8)	mV	6	6	6	7	7	10	12	9	20	100	
5. 温度系数	---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
6. 温度漂移	---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)										
7. 热机漂移	---	小于 0.01%的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)										
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	
9. 上升编程响应时间 (*11)		35	35	35	35	35	35	40	50	100	100	
10. 下降编程响应时间 (*12)	满载	30	30	60	60	60	60	80	120	220	220	
	空载	500	700	1000	1200	1500	1700	2600	2900	4600	4600	
11. 瞬态响应时间		当负载电流在额定输出电流的 10-90%之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5%以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 10V 机型: 1.5mS 以下, 20~100V 机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下. .										
12. 启动延时		小于 6Sec.										
13. 保持时间		20mS 典型值, 额定输出功率.										

恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电流的 0.02% +2mA.										
2. 最大负载调整率 (*9)	---	额定输出电流的 0.02% +5mA.										
3. 纹波有效值 带宽 5Hz~1MHz (*13)	mA	≤420	≤160	≤100	≤60	≤50	≤30	≤20	≤10	≤8	≤5	
4. 温度系数	---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
5. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).										
6. 热机漂移	---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).										

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%										
2. 输出电流的电压编程 (*14)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%										
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%										
4. 输出电流的电阻编程 (*14)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%										
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电压 +/-0.5%.										
6. 输出电流监测 (*14)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电流 +/-0.5%.										

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测. 开集电极. 输出开启: 导通. 输出关闭: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA										
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测. 开集电极. CC 模式: 导通. CV 模式: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA										
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制. 外部控制: 0~0.6V 或短路. 本机: 2~30V 或开路										
4. LOCAL/REMOTE 状态监测	---	模拟编程控制监测信号. 开集电极. 外部控制: 导通. 本机: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.										
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路. 用户可选逻辑.										
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 输出打开: 0~0.6V 或短路. 输出关闭: 2~30V 或开路.										
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号. 最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)。										
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值), Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.										
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号.										
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500 Ω 阻抗) = Fail.										

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS. or A/mS. 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶梯组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口(*16))

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 输出电压编程精度(*15)	---	额定输出电压的 0.05%										
2. 输出电流编程精度(*14)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%										
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%										
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%										
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%										
6. 输出电流回读精度(*14)	---	额定输出电流的 0.2%										
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.011%	0.003%	0.004%	0.005%	0.007%	0.009%	0.011%	0.015%	0.004%	0.007%	

保护功能

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~330.75	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%										
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。										
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关断电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.
	2. 显示	---
---		Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2. 存储温度	---	-30~85°C.
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5. 海拔高度	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部。
2. 重量	Kg	小于 5Kg.
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 423, H: 43.6, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 43.6, D: 553.2 (包含输出端子排和保护罩) (参考外形图)。
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装。

安全/EMC

1. 安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1. 接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) and J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出 和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2. 耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3. 绝缘阻抗	---	>100Mohm at 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*4)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1. 传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2. 辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA881-01-01B

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 100-240Vac (50/60HZ)。
- *4: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *5: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *6: 85~132Vac or 170~265Vac. 恒定负载。
- *7: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *8: 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *9: 负载电压变化等同于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *14: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *15: 在感测点测量。
- *16: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *17: Ta=25° C, 额定输出功率。

5.4 1.7kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-170	20-85	30-56	40-42	60-28	80-21	100-17	150-11.2	300-5.6	600-2.8
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	170	85	56	42	28	21	17	11.2	5.6	2.8
3. 额定输出功率	W	1700	1700	1680	1680	1680	1680	1700	1680	1680	1680

输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率 (*3)	---	85~265Vac 连续, 47~63Hz, 单相。										
2. 100%负载时的最大输入电流 (100Vac/200Vac)	A	20/10										
3. 功率因素 (典型值)	---	0.99 @ 100Vac, 0.98 @ 200Vac, 额定输出功率。										
4. 效率 (典型值, 100Vac/200Vac, 额定输出) (*17)	%	86/88	87/89	87/89	87/89	87/89	87/89	88/90	88/90	88/90	88/90	88/90
5. 浪涌电流 (*5)	---	小于 50A.										

恒压模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电压的 0.01%.										
2. 最大负载调整率 (*7)	---	额定输出电压的 0.01% +2mV.										
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*8)	mV	50	50	50	60	60	75	75	75	120	500	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*8)	mV	6	6	6	7	7	10	12	8	20	100	
5. 温度系数	---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
6. 温度漂移	---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)										
7. 热机漂移	---	小于 0.01%的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)										
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	
9. 上升编程响应时间 (*11)	mS	20	20	20	20	20	20	25	50	100	100	
10. 下降编程响应时间 (*12)	满载	30	30	60	60	60	60	60	120	220	200	
	空载	450	700	1000	1200	1500	1700	2600	2900	4600	4600	
11. 瞬态响应时间		当负载电流在额定输出电流的 10-90%之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5%以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下。										
12. 启动延时		小于 6Sec.										
13. 保持时间		16mS 典型值, 额定输出功率。										

恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*6)	---	额定输出电流的 0.01% +2mA.										
2. 最大负载调整率 (*9)	---	额定输出电流的 0.02% +5mA.										
3. 纹波有效值. 带宽 5Hz~1MHz (*13)	mA	≤420	≤160	≤100	≤60	≤50	≤30	≤20	≤10	≤8	≤5	
4. 温度系数	---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).										
5. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).										
6. 热机漂移	---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).										

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%										
2. 输出电流的电压编程 (*14)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%										
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%										
4. 输出电流的电阻编程 (*14)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%										
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电压 +/-0.5%.										
6. 输出电流监测 (*14)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电流 +/-0.5%.										

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测。开集电极。输出开启: 导通。输出关闭: 关闭。 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.										
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测。开集电极。CC 模式: 导通。CV 模式: 关闭。 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.										
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制。 外部控制: 0~0.6V 或短路。本机: 2~30V 或开路。										
4. LOCAL/REMOTE 状态监测	---	模拟编程控制监测信号。开集电极。外部控制: 导通。本机: 关闭。 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.										
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路。用户可选逻辑。										
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。 输出打开: 0~0.6V 或短路。输出关闭: 2~30V 或开路。										
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号。最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)。										
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值), Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms。										
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号										
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500 Ω 阻抗) = Fail.										

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS. 或 A/mS. 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*16))

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 输出电压编程精度(*15)	---	额定输出电压的 0.05%										
2. 输出电流编程精度(*14)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%										
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%										
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%										
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%										
6. 输出电流回读精度(*14)	---	额定输出电流的 0.2%										
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.007%	0.002%	0.003%	0.003%	0.005%	0.006%	0.007%	0.010%	0.003%	0.004%	

保护功能

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板、通信指令来重置。										
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置										
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~330.75	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%										
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。										
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关断电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置										

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能										
	---	Vout/Iout 功率限值手动调节										
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节										
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC										
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口										
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。										
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言										
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程										
2. 显示	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.										
	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位										
3. 前面板按钮指示	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位										
	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.										
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程 (通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元										

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.										
2. 存储温度	---	-30~85°C.										
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).										
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).										
5. 海拔高度	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。										

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部。										
2. 重量	Kg	小于 5Kg.										
3. 尺寸 (WxHxD)	mm	W: 423, H: 43.6, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 43.6, D: 553.2 (包含输出端子排和保护罩) (参考外形图).										
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1										
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装。										

安全/EMC

1. 安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1. 接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) and J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出 and J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2. 耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - Ground: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3. 绝缘阻抗	---	>100Mohm at 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*4)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1. 传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2. 辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA845-01-01C

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 100-240Vac (50/60HZ)。
- *4: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *5: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *6: 85~132Vac 或 170~265Vac. 恒定负载。
- *7: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *8: 0V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *9: 负载电压变化等同于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *14: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *15: 在感测点测量。
- *16: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *17: Ta=25° C, 额定输出功率。

5.5 2.7kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-265	20-135	30-90	40-68	60-45	80-34	100-27	150-18	300-9	600-4.5
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	265	135	90	68	45	34	27	18	9	4.5
3. 额定输出功率	W	2650	2700	2700	2720	2700	2720	2700	2700	2700	2700

输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率. 3 相, 3 线+地 (*4) 单相, 2 线+地		---	3 相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac). 3 相, 400V 型号: 342~460Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415Vac). 3 相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac). 单相 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/208/230/240).									
2. 100% 负载时, 最大输入电 流 (*20)		---	3 相, 200V 型号 10A @ 200Vac. 3 相, 400V 型号 5.5A @ 380Vac. 3 相, 480V 型号 5.5A @ 380Vac. 单相 型号 16.5A @ 200Vac.									
3. 功率因素 (典型值)		---	3 相: 0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率. 单相: 0.99 @ 200Vac, 额定输出功率.									
4. 效率 (典型值) (*5) (*20)	%		88	89	89.5	90	90	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
5. 浪涌电流 (*6)		---	小于 50A.									

恒压模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*7)		---	额定输出电压的 0.01%.									
2. 最大负载调整率 (*8)		---	额定输出电压的 0.01% +5mV.									
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*9)	mV		75	75	75	75	80	80	100	120	200	480
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*9)	mV		8	10	10	12	15	15	15	20	60	100
5. 温度系数		---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).									
6. 温度漂移		---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)									
7. 热机漂移		---	小于 0.05% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)									
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V		2	2	5	5	5	5	5	5	5	5
9. 上升编程响应时间 (*11)	mS		30	30	30	30	50	50	50	50	50	100
10. 下降编程响应时间												
		满载 (*11)	50	50	80	80	80	100	100	100	100	200
		空载 (*12)	450	600	800	900	1100	1300	2100	2000	3200	3100
11. 瞬态响应时间		---	当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下.									
12. 启动延时		---	小于 6Sec.									
13. 保持时间		---	3 相: 7mS 典型值, 额定输出功率. 单相: 10mS 典型值, 额定输出功率.									

恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*7)		---	额定输出电流的 0.05%.									
2. 最大负载调整率 (*13)		---	额定输出电流的 0.08%.									
3. 纹波有效值. 带宽. 5Hz~1MHz 3 相 (*14)	mA		≤800	≤450	≤300	≤150	≤100	≤70	≤45	≤30	≤12	≤5
4. 纹波有效值. 带宽. 5Hz~1MHz 单相 (*14)	mA		≤1200	≤600	≤300	≤300	≤200	≤100	≤60	≤40	≤12	≤8
5. 温度系数		---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).									
6. 温度漂移		---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).									
7. 热机漂移		---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).									

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%
2. 输出电流的电压编程 (*15)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%
4. 输出电流的电阻编程 (*15)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电压 +/-0.5%.
6. 输出电流监测 (*15)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电流 +/-0.5%.

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测. 开集电极. 输出开启: 导通. 输出关闭: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测. 开集电极. CC 模式: 导通. CV 模式: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制. 外部控制: 0~0.6V 或短路. 本机: 2~30V 或开路.
4. LOCAL/REMOTE 状态信号	---	模拟编程控制监测信号. 开集电极. 外部控制: 导通. 本机: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路. 用户可选逻辑.
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 输出打开: 0~0.6V 或短路. 输出关闭: 2~30V 或开路.
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号. 最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路).
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值), Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干触点信号.
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500Ω 阻抗) = Fail.

功能和特性

1.并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2.串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3.菊花链	---	电源可以菊花链方式连接,以同步其开启和关闭
4.恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5.输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6.变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS. or A/mS. 通过通信端口或前面板设定。
7.任意波形	---	可将由多达 100 个阶梯组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活。

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*19))

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1.输出电压编程精度(*16)	---	额定输出电压的 0.05%										
2.输出电流编程精度(*15)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%										
3.输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%										
4.输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%										
5.输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%										
6.输出电流回读精度(*15)	---	额定输出电流的 0.2%										
7.输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%	
8.输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.005%	0.008%	0.002%	0.002%	0.003%	0.004%	0.005%	0.007%	0.002%	0.003%	

保护功能

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1.折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时,输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下,可通过重新接通 AC 输入来重置,或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										
2.过电压保护(OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。										
3.过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~330.75	5~661.5	
4.过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%										
5.输出欠压限制(UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。										
6.过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7.输出欠压保护(UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时,关断电源输出。 在自动启动模式下,可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										

前面板

1.控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
2.显示	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.
	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位
3.前面板按钮指示	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4.前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 VI, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1.工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2.存储温度	---	-30~85°C.
3.工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4.存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5.海拔高度	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m. 不工作时: 40000ft (12000m).

机械结构

1.冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部。
2.重量	Kg	小于 6.25Kg.
3.尺寸 (WxHxD)	mm	W: 423, H: 43.6, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 43.6, D: 553.2 (包含输出端子排和保护罩) (参考外形图).
4.振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5.冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装。

安全/EMC

1. 安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1. 接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出 和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2. 耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 t & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3. 绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*18)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1. 传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2. 辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA903-01-02C

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *4: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 190-240Vac (50/60Hz) (3 相 200V 型号), 380~415Vac (50/60Hz) (3 相 400V 型号), 380~480Vac (50/60Hz) (3 相 480V 型号), 和 190-240Vac (50/60Hz) (单相输入型号)。
- *5: 3 相 200V 型号: 200Vac 输入电压, 3 相 400/480V 型号: 380Vac 输入电压, 单相输入型号: 200Vac 输入电压。额定输出功率。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 的型号: 170~265Vac, 3 相 400V 的型号: 342~460Vac, 3 相 480V 的型号: 342~528Vac, 单相输入型号: 170~265Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。对于 200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%或 90%到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *18: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *19: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *20: 典型值, Ta=25° C, 额定输出功率。

5.6 3.4kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-340	20-170	30-112	40-85	60-56	80-42	100-34	150-22.5	300-11.5	600-5.6
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	340 (*3)	170	112	85	56	42	34	22.5	11.5	5.6
3. 额定输出功率	W	3400	3400	3360	3400	3360	3360	3400	3375	3450	3360

输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率. 3 相, 3 线+地 (*4) 单相, 2 线+地		---	3 相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac). 3 相, 400V 型号: 342~460Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415Vac). 3 相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac). 单相 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/208/230/240).									
2. 100% 负载时, 最大输入电 流 (*20)	3 相, 200V 型号 3 相, 400V 型号 3 相, 480V 型号 单相 型号	---	12.5A @ 200Vac. 6.5A @ 380Vac. 6.5A @ 380Vac. 21A @ 200Vac.									
3. 功率因素 (典型值)		---	3 相: 0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率. 单相: 0.99 @ 200Vac, 额定输出功率.									
4. 效率 (典型值) (*5) (*20)		%	88	89	89.5	90	90	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
5. 浪涌电流 (*6)		---	小于 50A.									

恒压模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*7)		---	额定输出电压的 0.01%.									
2. 最大负载调整率 (*8)		---	额定输出电压的 0.01% +5mV.									
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*9)		mV	75	75	75	75	80	80	100	120	200	480
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*9)		mV	8	10	10	12	15	15	15	20	60	100
5. 温度系数		---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).									
6. 温度漂移		---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)									
7. 热机漂移		---	小于 0.05% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)									
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)		V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5
9. 上升编程响应时间 (*11)		mS	30	30	30	30	50	50	50	50	50	100
10. 下降编程响应时间	满载 (*11) 空载 (*12)	mS	50 450	30 600	80 800	80 900	50 1100	100 1300	100 2100	100 2000	100 3200	200 3100
11. 瞬态响应时间		---	当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下。 小于 6Sec.									
12. 启动延时		---	3 相: 7mS 典型值, 额定输出功率. 单相: 10mS 典型值, 额定输出功率.									
13. 保持时间		---	3 相: 7mS 典型值, 额定输出功率. 单相: 10mS 典型值, 额定输出功率.									

恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*7)		---	额定输出电流的 0.05%.									
2. 最大负载调整率 (*13)		---	额定输出电流的 0.08%.									
3. 纹波有效值. 带宽. 5Hz~1MHz 3 相 (*14)		mA	≤800	≤450	≤300	≤150	≤100	≤70	≤45	≤30	≤12	≤5
4. 纹波有效值. 带宽. 5Hz~1MHz 单相 (*14)		mA	≤1200	≤600	≤300	≤300	≤200	≤100	≤60	≤40	≤12	≤8
5. 温度系数		---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).									
6. 温度漂移		---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).									
7. 热机漂移		---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).									

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%
2. 输出电流的电压编程 (*15)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%
4. 输出电流的电阻编程 (*15)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电压 +/-0.5%.
6. 输出电流监测 (*15)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电流 +/-0.5%.

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测. 开集电极. 输出开启: 导通. 输出关闭: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测. 开集电极. CC 模式: 导通. CV 模式: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制. 外部控制: 0~0.6V 或短路. 本机: 2~30V 或开路.
4. LOCAL/REMOTE 状态信号	---	模拟编程控制监测信号. 开集电极. 外部控制: 导通. 本机: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路. 用户可选逻辑.
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 输出打开: 0~0.6V 或短路. 输出关闭: 2~30V 或开路.
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号. 最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路).
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值). Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号.
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500 Ω 阻抗) = Fail.

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS. or A/mS. 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活。

编程和回馈(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*19))

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 输出电压编程精度(*16)	---	额定输出电压的 0.05%										
2. 输出电流编程精度(*15)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%										
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%										
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%										
5. 输出电压回馈精度	---	额定输出电压的 0.05%										
6. 输出电流回馈精度(*15)	---	额定输出电流的 0.2%										
7. 输出电压的回馈分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%	
8. 输出电流的回馈分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.004%	0.007%	0.010%	0.002%	0.003%	0.004%	0.004%	0.006%	0.010%	0.003%	

保护功能

	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。										
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~330.75	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%										
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。										
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关断电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置										

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
2. 显示	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位
	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程 (通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2. 存储温度	---	-30~85°C.
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5. 海拔高度 (*17)	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m. 不工作时: 40000ft (12000m).

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2. 重量	Kg	小于 6.25Kg.
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 423, H: 43.6, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 43.6, D: 553.2 (包含输出端子排和保护罩) (请参照外形图).
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装.

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1.接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2.耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3.绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*18)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1.传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2.辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA903-01-01C

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 超过 40° C 时降额 4A/1° C。
- *4: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 190-240Vac (50/60Hz) (3 相 200V 型号), 380~415Vac (50/60Hz) (3 相 400V 型号), 380~480Vac (50/60Hz) (3 相 480V 型号), 和 190-240Vac (50/60Hz) (单相输入型号)。
- *5: 3 相 200V 型号: 200Vac 输入电压, 3 相 400/480V 型号: 380Vac 输入电压, 单相输入型号: 200Vac 输入电压。额定输出功率。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 的型号: 170~265Vac, 3 相 400V 的型号: 342~460Vac, 3 相 480V 的型号: 342~528Vac, 单相输入型号: 170~265Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。对于 200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%或 90%到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *17: 对于 10V 型号, Ta 降额 2° C/100m。
- *18: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *19: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *20: 典型值, Ta=25° C, 额定输出功率。

5.7 5kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-500	20-250	30-170	40-125	50-100	60-85	80-65	100-50	150-34	200-25	300-17	400-13	500-10	600-8.5
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	500 (*3)	250	170	125	100	85	65	50	34	25	17	13	10	8.5
3. 额定输出功率	W	5000	5000	5100	5000	5000	5100	5200	5000	5100	5000	5100	5200	5000	5100

输入特性	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 输入电压/频率: 3 相, 3 线+地 (*4)		3 相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac). 3 相, 400V 型号: 342~460Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415Vac). 3 相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac).														
2. 100% 负载时, 最大输入电流		3 相, 200V 型号: 17.5A @ 200Vac. 3 相, 400V 型号: 9.2A @ 380Vac. 3 相, 480V 型号: 9.2A @ 380Vac.														
3. 功率因数 (典型值)		0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率.														
4. 效率 (典型值) (*5) (*22)	%	89 (*21)	91	91	91	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	
5. 浪涌电流 (*6)		小于 50A.														

恒压模式	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 最大输入调整率 (*7)		额定输出电压的 0.01%.														
2. 最大负载调整率 (*8)		额定输出电压的 0.01% +5mV.														
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*9)	mV	75	75	75	75	75	75	80	90	120	200	200	400	450	480	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*9)	mV	8	10	12	12	12	12	15	15	20	45	60	80	80	100	
5. 温度系数		额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).														
6. 温度漂移		额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)														
7. 热机漂移		小于 0.05% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)														
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
9. 上升编程响应时间 (*11)	mS	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	
10. 下降编程响应时间		满载 (*11): 50, 50, 80, 80, 80, 80, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 150, 200, 200, 200 空载 (*12): 300, 600, 800, 900, 950, 1000, 1200, 1900, 2000, 2000, 3000, 4000, 4000, 4000, 3000														
11. 瞬态响应时间		当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下.														
12. 启动延时		小于 5Sec.														
13. 保持时间		5mS 典型值, 额定输出功率.														

恒流模式	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 最大输入调整率 (*7)		额定输出电流的 0.05%.														
2. 最大负载调整率 (*13)		额定输出电流的 0.08%.														
3. 纹波有效值, 带宽: 5Hz~1MHz (*14)	mA	≤1200	≤600	≤300	≤150	≤130	≤100	≤70	≤45	≤45	≤45	≤15	≤12	≤10	≤8	
4. 温度系数		10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).														
5. 温度漂移		额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).														
6. 热机漂移		10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).														

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程		0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%														
2. 输出电流的电压编程 (*15)		0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%														
3. 输出电压的电阻编程		0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%														
4. 输出电流的电阻编程 (*15)		0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%														
5. 输出电压监测		0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电压 +/-0.5%.														
6. 输出电流监测 (*15)		0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电流 +/-0.5%.														

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号		电源输出监测。开集电极。输出开启: 导通。输出关闭: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
2. CV/CC 信号		CV/CC 监测。开集电极。CC 模式: 导通。CV 模式: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制		过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制。外部控制: 0~0.6V 或短路。本机: 2~30V 或开路。														
4. LOCAL/REMOTE 状态信号		模拟编程控制监测信号。开集电极。外部控制: 导通。本机: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
5. ENABLE/DISABLE 信号		通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路。用户可选逻辑。														
6. INTERLOCK (ILC) 控制		通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。输出打开: 0~0.6V 或短路。输出关闭: 2~30V 或开路。														
7. 编程信号		两个开漏可编程信号。最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)。														
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号		最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值)。Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.														
9. DAISY_IN/ISO 控制信号		通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号。														
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号		4~5V = OK, 0V (500Ω 阻抗) = Fail.														

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS, or A/mS。 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活。

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*20))

	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 输出电压编程精度(*16)	---	额定输出电压的 0.05%														
2. 输出电流编程精度(*15)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%														
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%														
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%														
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%														
6. 输出电流回读精度(*15)	---	额定输出电流的 0.2%														
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.005%	0.004%	0.003%	0.003%	0.002%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.003%	0.005%	0.006%	0.009%	0.011%	0.002%	0.002%	0.003%	0.004%	0.004%	0.006%	0.008%	0.011%	0.002%	

保护功能

	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换到恒流或恒功率或者从恒流模式切换到恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。														
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过后面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。														
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~55.125	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~220.5	5~330.75	5~441	5~551.25	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的+/-1%														
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。														
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。														
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关闭电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置														

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
2. 显示	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/- 1 位
	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/- 1 位
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2. 存储温度	---	-30~85°C.
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5. 海拔高度 (*17)	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2. 重量	Kg	小于 7.5Kg.
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 423, H: 43.6, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 43.6, D: 553.2 (包含输出端子排和保护罩). (请参照外形图)
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装.

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1.接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2.耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3.绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*18)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1.传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2.辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA761-01-01E

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 超过 40° C 时降额 5A/1° C。
- *4: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 190-240Vac (50/60Hz) (3 相 200V 型号), 380~415Vac (50/60Hz) (3 相 400V 型号) 和 380~480Vac (50/60Hz) (3 相 480V 型号)。
- *5: 3 相 200V 型号: 200Vac 输入电压, 3 相 400/480V 型号: 380Vac 输入电压。额定输出功率。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 的型号: 170~265Vac, 3 相 400V 的型号: 342~460Vac, 3 相 480V 的型号: 342~528Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。对于 200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%或 90%到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *17: 对于 10V 型号, Ta 降额 2° C/100m。
- *18: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *19: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *20: 仅 10V 型号: 使用 IEEE 的最大电流为 40° C 时 400A, 30° C 时 450A。
- *21: 仅 10V 型号: 3 相 200V 输入时效率为 88.5%。
- *22: 典型值, Ta=25° C, 额定输出功率。

5.8 7.5kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		20-375	30-250	40-188	60-125	80-94	100-75	150-50	200-37.5	300-25	600-12.5	1000-7.5	1500-5
1. 额定输出电压 (*1)	V	20	30	40	60	80	100	150	200	300	600	1000	1500
2. 额定输出电流 (*2)	A	375	250	188	125	94	75	50	37.5	25	12.5	7.5	5
3. 额定输出功率	W	7500	7500	7520	7500	7520	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500

输入特性	V	20	30	40	60	80	100	150	200	300	600	1000	1500
1. 输入电压/频率. 3 相, 3 线+地 (*4)	---	3 相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac). 3 相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac).											
2. 100% 负载时, 最大输入电流	3-Phase, 200V models: 3-Phase, 480V models:	25.5A @ 200Vac. 13.5A @ 380Vac.											
3. 功率因数 (典型值)	---	0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率.											
4. 效率 (典型值) (*5) (*3)	%	91	**	91	**	**	91	91	**	**	92	**	92
5. 浪涌电流 (*6)	---	小于 65A.											

恒压模式	V	20	30	40	60	80	100	150	200	300	600	1000	1500
1. 最大输入调整率 (*7)	---	额定输出电压的 0.01%.											
2. 最大负载调整率 (*8)	---	额定输出电压的 0.01% +5mV.											
3. 纹波和噪声 (峰值, 20MHz) (*9)	mV	80	*	80	**	**	90	150	**	**	450	**	1300
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*9)	mV	10	*	8	**	**	15	20	**	**	100	**	500
5. 温度系数	---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).											
6. 温度漂移	---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)											
7. 热机漂移	---	小于 0.05% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)											
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2		5									
9. 上升编程响应时间 (*11)	mS	30	*	30	**	**	50	50	**	**	100	**	200
10. 下降编程响应时间	间	50	*	80	**	**	100	100	**	**	100	**	100
	间	600	*	100	**	**	1500	2500	**	**	3000	**	3000
11. 瞬态响应时间	---	当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下.											
12. 启动延时	---	小于 5Sec.											
13. 保持时间	---	5mS 典型值, 额定输出功率.											

恒流模式	V	20	30	40	60	80	100	150	200	300	600	1000	1500
1. 最大输入调整率 (*7)	---	额定输出电流的 0.05%.											
2. 最大负载调整率 (*13)	---	额定输出电流的 0.08%.											
3. 纹波有效值. 带宽. 5Hz~1MHz (*14)	mA	≤900	**	≤300	**	**	≤70	≤45	**	**	≤14	**	≤5
4. 温度系数	---	20V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~1500V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).											
5. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).											
6. 热机漂移	---	20V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~1500V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).											

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%											
2. 输出电流的电压编程 (*15)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%											
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%											
4. 输出电流的电阻编程 (*15)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选. 精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%											
5. 输出电压监测	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电压 +/-0.5%.											
6. 输出电流监测 (*15)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选. 精度: 额定输出电流 +/-0.5%.											

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测. 开集电极. 输出开启: 导通. 输出关闭: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.											
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测. 开集电极. CC 模式: 导通. CV 模式: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.											
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制. 外部控制: 0~0.6V 或短路. 本机: 2~30V 或开路.											
4. LOCAL/REMOTE 状态信号	---	模拟编程控制监测信号. 开集电极. 外部控制: 导通. 本机: 关闭. 最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.											
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路. 用户可选逻辑.											
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出. 输出打开: 0~0.6V 或短路. 输出关闭: 2~30V 或开路.											
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号. 最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路).											
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值). Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.											
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号.											
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500Ω 阻抗) = Fail.											

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS, or A/mS。 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活。

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*17))

	V	20	30	40	60	80	100	150	200	300	600	1000	1500	
1. 输出电压编程精度(*16)	---	额定输出电压的 0.05%												
2. 输出电流编程精度(*15)	---	实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%												
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%												
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%												
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%												
6. 输出电流回读精度(*15)	---	额定输出电流的 0.2%												
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.005%	0.004%	0.002%	0.011%	0.007%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.003%	0.005%	0.006%	0.009%	0.002%	0.002%	0.003%	0.003%	0.005%	0.009%	0.002%	0.003%	

保护功能

	V	20	30	40	60	80	100	150	200	300	600	1000	1500	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。												
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过后面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。												
3. 过电压编程范围	V	1~24	2~36	2~44.1	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~220.5	5~330.75	5~661.5	5~1212.75	5~1653.75	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%												
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。												
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。												
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关闭电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。												

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.
2. 显示	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位
	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2. 存储温度	---	-30~85°C.
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5. 海拔高度 (*17)	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2. 重量	Kg	小于 8.5Kg.
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 423, H: 43.6, D: 486.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 43.6, D: 598.1 (包含输出端子排和保护罩). (请参照外形图)。
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装.

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1.接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤1500V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2.耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 1000V<Vout≤1500V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4000VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 2000VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 3280VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3.绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*18)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1.传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2.辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:
IA922-01-01

注释:

**: 即将发布

- *1: 20V 和 30V 型号; 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.15%。40V~1500V 型号; 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 典型值, Ta=25° C, 额定输出功率。
- *4: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 190-240Vac (50/60Hz) (3 相 200V 型号), 和 380~480Vac (50/60Hz) (3 相 480V 型号)。
- *5: 3 相 200V 型号: 200Vac 输入电压, 3 相 480V 型号: 380Vac 输入电压, 单相输入型号: 200Vac 输入电压。额定输出功率。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 的型号: 170~265Vac, 3 相 480V 的型号: 342~528Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。对于 200~1500V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%或 90%到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在额定输出电压的 20~100%和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10~100%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *17: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *18: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。

5.9 10kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-1000	20-500	30-340	40-250	50-200	60-170	80-130	100-100	150-68	200-50	300-34	400-26	500-20	600-17
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	1000 (*3)	500	340	250	200	170	130	100	68	50	34	26	20	17
3. 额定输出功率	W	10000	10000	10200	10000	10000	10200	10400	10000	10200	10000	10200	10400	10000	10200

输入特性	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 输入电压/频率: 3 相, 3 线+地 (*4)	---	3 相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac). 3 相, 400V 型号: 342~460Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415Vac). 3 相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac).														
2. 100% 负载时, 最大输入电流	3 相, 200V 型号 3 相, 400V 型号 3 相, 480V 型号	35A @ 200Vac. 18.4A @ 380Vac. 18.4A @ 380Vac.														
3. 功率因数 (典型值)	---	0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率.														
4. 效率 (典型值) (*5) (*23)	%	89 (*21)	90	91	91	90	91	91	91	91	91	92	92	91	92	
5. 浪涌电流 (*6)	---	小于 100A.														

恒压模式	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 最大输入调整率 (*7)	---	额定输出电压的 0.01%.														
2. 最大负载调整率 (*8)	---	额定输出电压的 0.01% +5mV.														
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*9)	mV	75	75	75	75	75	75	80	90	120	200	200	400	450	480	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*9)	mV	8	10	12	12	12	12	15	15	20	45	60	80	80	100	
5. 温度系数	---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).														
6. 温度漂移	---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)														
7. 热机漂移	---	小于 0.05% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)														
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
9. 上升编程响应时间 (*11)	mS	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	
10. 下降编程响应时间	满载 (*11) 空载 (*12)	50 300	50 600	80 800	80 900	80 950	80 1000	100 1200	100 1900	100 2000	100 2500	100 3000	150 4000	200 4000	200 3000	
11. 瞬态响应时间	---	当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下。														
12. 启动延时	---	小于 7Sec.														
13. 保持时间	---	5mS 典型值, 额定输出功率.														

恒流模式	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 最大输入调整率 (*7)	---	额定输出电流的 0.05%.														
2. 最大负载调整率 (*13)	---	额定输出电流的 0.08%.														
3. 纹波有效值 @ 10% 额定电压 5Hz~1MHz (*14) (Ta=25° C)	mA	1500	1200	600	300	200	150	100	70	45	45	15	15	12	10	
4. 纹波有效值 @ 100% 额定电压 5Hz~1MHz (Ta=25° C)	mA	1200	700	300	150	100	75	50	35	23	23	7.5	7.5	8	6	
5. 温度系数	---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).														
6. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).														
7. 热机漂移	---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).														

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%														
2. 输出电流的电压编程 (*15)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%														
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%														
4. 输出电流的电阻编程 (*15)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%														
5. 输出电压监测 (*22)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电压 +/-0.5%.														
6. 输出电流监测 (*15) (*22)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电流 +/-0.5%.														

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测。开集电极。输出开启: 导通。输出关闭: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测。开集电极。CC 模式: 导通。CV 模式: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制。外部控制: 0~0.6V 或短路。本机: 2~30V 或开路。														
4. LOCAL/REMOTE 状态信号	---	模拟编程控制监测信号。开集电极。外部控制: 导通。本机: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路。用户可选逻辑。														
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。输出打开: 0~0.6V 或短路。输出关闭: 2~30V 或开路。														
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号。最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)。														
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值)。Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.														
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号。														
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500Ω 阻抗) = Fail.														

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS, or A/mS。 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活。

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*19) (*20))

	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 输出电压编程精度(*16)	---	额定输出电压的 0.05%														
2. 输出电流编程精度(*15)	---	额定输出电流的 0.3%														
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%														
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%														
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%														
6. 输出电流回读精度(*15)	---	额定输出电流的 0.2%														
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.005%	0.004%	0.003%	0.003%	0.002%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.012%	0.003%	0.004%	0.005%	0.006%	0.007%	0.009%	0.012%	0.002%	0.003%	0.003%	0.004%	0.006%	0.005%	

保护功能

	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。														
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过后面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。														
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~55.125	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~220.5	5~330.75	5~441	5~551.25	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%														
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。														
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。														
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关闭电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。														

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
	---	模拟监测功能-选择电压/电流监测, 5V/10V.
2. 显示	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位
	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2. 存储温度	---	-30~85°C.
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5. 海拔高度 (*17)	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2. 重量	Kg	小于 15.5Kg.
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 423, H: 88.0, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 88.0, D: 640.0 (包含输出端子排和保护罩) (请参照外形图)
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装.

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1.接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2.耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3.绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*18)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1.传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2.辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA813-01-01F

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 超过 40° C 时降额 10A/1° C。
- *4: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 190-240Vac (50/60Hz) (3 相 200V 型号), 380~415Vac (50/60Hz) (3 相 400V 型号) 和 380~480Vac (50/60Hz) (3 相 480V 型号)。
- *5: 3 相 200V 型号: 200Vac 输入电压, 3 相 400/480V 型号: 380Vac 输入电压。额定输出功率。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 的型号: 170~265Vac, 3 相 400V 的型号: 342~460Vac, 3 相 480V 的型号: 342~528Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。对于 200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%或 90%到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在 2V 输出电压和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *17: 对于 10V 型号, Ta 降额 2° C/100m。
- *18: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *19: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *20: 仅 10V 型号: 使用 IEEE 的最大电流为 40° C 时 800A, 30° C 时 900A。
- *21: 仅 10V 型号: 3 相 200V 输入时效率为 88.5%。
- *22: 仅稳态条件。
- *23: 典型值, Ta=25° C, 额定输出功率。

5.10 15kW 系列规格指标

除非另有说明，在 0 - 50 °C 的温度范围内都保证满足规格指标内容。

额定输出		10-1500	20-750	30-510	40-375	50-300	60-255	80-195	100-150	150-102	200-75	300-51	400-39	500-30	600-25.5
1. 额定输出电压 (*1)	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600
2. 额定输出电流 (*2)	A	1500 (*3)	750	510	375	300	255	195	150	102	75	51	39	30	25.5
3. 额定输出功率	W	15000	15000	15300	15000	15000	15300	15600	15000	15300	15000	15300	15600	15000	15300

输入特性	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 输入电压/频率. 3 相, 3 线+地 (*4)	---	3 相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac). 3 相, 400V 型号: 342~460Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415Vac). 3 相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac).														
2. 100% 负载时, 最大输入电流	3 相, 200V 型号 3 相, 400V 型号 3 相, 480V 型号	52.5A @ 200Vac. 27.6A @ 380Vac. 27.6A @ 380Vac.														
3. 功率因数 (典型值)	---	0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率.														
4. 效率 (典型值) (*5) (*23)	%	89 (*21)	90	91	91	90	91	91	91	91	91	92	92	91	92	
5. 浪涌电流 (*6)	---	小于 150A.														

恒压模式	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 最大输入调整率 (*7)	---	额定输出电压的 0.01%.														
2. 最大负载调整率 (*8)	---	额定输出电压的 0.01% +5mV.														
3. 纹波和噪声 (峰峰值, 20MHz) (*9)	mV	75	75	75	75	75	75	80	90	120	200	200	400	450	480	
4. 纹波有效值 5Hz~1MHz (*9)	mV	8	10	12	12	12	12	15	15	20	45	60	80	80	100	
5. 温度系数	---	额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后).														
6. 温度漂移	---	额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)														
7. 热机漂移	---	小于 0.05% 的额定输出电压+2mV (接通电源后 30 分钟内)														
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
9. 上升编程响应时间 (*11)	mS	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	
10. 下降编程响应时间	满载 (*11) 空载 (*12)	50 300	50 600	80 800	80 900	80 950	80 1000	100 1200	100 1900	100 2000	100 2500	100 3000	150 4000	150 4000	200 3000	
11. 瞬态响应时间	---	当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。 输出电压设置范围 10~100%, 本地感测。 100V 及以下机型: 1mS 以下, 100V 以上机型: 2mS 以下。														
12. 启动延时	---	小于 7Sec.														
13. 保持时间	---	5mS 典型值, 额定输出功率.														

恒流模式	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 最大输入调整率 (*7)	---	额定输出电流的 0.05%.														
2. 最大负载调整率 (*13)	---	额定输出电流的 0.08%.														
3. 纹波有效值 @ 10% 额定电压 5Hz~1MHz (*14) (Ta=25° C)	mA	2000	1200	600	300	250	180	100	70	45	45	15	15	12	10	
4. 纹波有效值 @ 100% 额定电压 5Hz~1MHz (Ta=25° C)	mA	1200	700	300	150	130	90	60	35	23	23	7.5	7.5	8	6	
5. 温度系数	---	10V~100V 型号: 额定输出电流的 100PPM/°C (接通电源 30 分钟后). 150V~600V 型号: 额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后).														
6. 温度漂移	---	额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时).														
7. 热机漂移	---	10V~100V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.25% (接通电源 30 分钟内). 150V~600V 型号: 小于额定输出电流的 +/-0.15% (接通电源 30 分钟内).														

模拟编程和监测 (与输出隔离)

1. 输出电压的电压编程	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%														
2. 输出电流的电压编程 (*15)	---	0~100%, 0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%														
3. 输出电压的电阻编程	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%														
4. 输出电流的电阻编程 (*15)	---	0~100%, 0~5/10Kohm 满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%														
5. 输出电压监测 (*22)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电压 +/-0.5%.														
6. 输出电流监测 (*15) (*22)	---	0~5V 或 0~10V, 用户可选。精度: 额定输出电流 +/-0.5%.														

信号和监测 (与输出隔离)

1. PS_OK#1 信号	---	电源输出监测。开集电极。输出开启: 导通。输出关闭: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
2. CV/CC 信号	---	CV/CC 监测。开集电极。CC 模式: 导通。CV 模式: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---	过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制。外部控制: 0~0.6V 或短路。本机: 2~30V 或开路。														
4. LOCAL/REMOTE 状态信号	---	模拟编程控制监测信号。开集电极。外部控制: 导通。本机: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA.														
5. ENABLE/DISABLE 信号	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路。用户可选逻辑。														
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。输出打开: 0~0.6V 或短路。输出关闭: 2~30V 或开路。														
7. 编程信号	---	两个开漏可编程信号。最大电压 25V, 最大灌电流 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)。														
8. TRIGGER IN / TRIGGER OUT 信号	---	最大低电平输入电压=0.8V, 最小高电平输入电压=2.5V, 最大高电平输入=5V 上升沿触发: tw=10us (最小值)。Tr, Tf=1us (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms.														
9. DAISY_IN/SO 控制信号	---	通过电信号 0~0.6V/2~30V 或干接触信号。														
10. DAISY_OUT/PS_OK #2 信号	---	4~5V = OK, 0V (500Ω 阻抗) = Fail.														

功能和特性

1. 并联运行	---	支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册
2. 串联运行	---	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册
3. 菊花链	---	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭
4. 恒功率控制	---	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定
5. 输出阻抗控制	---	仿真串联电阻。电阻范围: 1~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定
6. 变化率控制	---	可设定输出上升和输出下降变化率。 设定范围: 0.0001~999.99 V/mS, or A/mS。 通过通信端口或前面板设定。
7. 任意波形	---	可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。 通过通信端口或前面板激活。

编程和回读(USB, LAN, RS232/485 和可选接口 (*19) (*20))

	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 输出电压编程精度(*16)	---	额定输出电压的 0.05%														
2. 输出电流编程精度(*15)	---	额定输出电流的 0.3%														
3. 输出电压编程分辨率	---	额定输出电压的 0.002%														
4. 输出电流编程分辨率	---	额定输出电流的 0.002%														
5. 输出电压回读精度	---	额定输出电压的 0.05%														
6. 输出电流回读精度(*15)	---	额定输出电流的 0.2%														
7. 输出电压的回读分辨率(以额定输出电压为参考)	%	0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.005%	0.004%	0.003%	0.003%	0.002%	
8. 输出电流的回读分辨率(以额定输出电流为参考)	%	0.012%	0.003%	0.003%	0.004%	0.004%	0.005%	0.006%	0.008%	0.012%	0.002%	0.003%	0.003%	0.003%	0.005%	

保护功能

	V	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时, 输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置, 或通过电源开关、OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。														
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置或通过面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。														
3. 过电压编程范围	V	0.5~12	1~24	2~36	2~44.1	5~55.125	5~66.15	5~88.2	5~110.25	5~165.37	5~220.5	5~330.75	5~441	5~551.25	5~661.5	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%														
5. 输出欠压限制 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。 通过前面板或通信端口预设。														
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。														
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。当输出电压低于 UVP 设定时, 关断电源输出。 在自动启动模式下, 可通过重新接通 AC 输入来重置。或通过电源开关、OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。														

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能-OVP, UVL, UVP, 折返, OCL, ENA, ILC
	---	通信功能-选择 LAN, RS232, RS485, USB 或选配通信接口
	---	输出打开/关闭。前面板锁定。
	---	通信功能-选择波特率, 地址, IP 和通信语言
	---	模拟控制功能-选择电压/电阻编程, 5V/10V, 5KΩ/10KΩ 编程
2. 显示	---	Vout: 4 位, 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位
	---	Iout: 4 位, 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON, ALARM, PREVIEW, FINE, COMMUNICATION, PROTECTION, CONFIGURATION, SYSTEM, SEQUENCER.
4. 前面板显示指示	---	电压, 电流, 功率, CV, CC, CP, 外部控制电压, 外部控制电流, 地址, LFP, 自动启动, 安全启动, 返回 V/I, 远程(通信), RS/USB/LAN/可选通信接口, 触发, 读取/存储单元

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载.
2. 存储温度	---	-30~85°C.
3. 工作湿度	---	20~90% RH (无凝露).
4. 存储湿度	---	10~95% RH (无凝露).
5. 海拔高度 (*17)	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1° C/100m。 不工作时: 40000ft (12000m)。

机械结构

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2. 重量	Kg	小于 23.5Kg。
3. 尺寸(WxHxD)	mm	W: 423, H: 132.5, D: 441.5 (不包含输出端子排和保护罩), W: 423, H: 132.5, D: 640.0 (包含输出端子排和保护罩) (请参照外形图)
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11mS. 无包装.

安全/EMC

1.安全标准	---	UL61010-1, CSA22.2 No.61010-1, IEC61010-1, EN61010-1.
1.1.接口定义	---	Vout≤50V 型号: 输出, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是安全电压. 60≤Vout≤600V 型号: 输出和 J8 (感测) 是危险电压. J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 and J9 (通信选项) 是安全电压.
1.2.耐电压	---	Vout≤50V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 60V≤Vout≤100V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 850VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 1500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min. 100V<Vout≤600V 型号: 输入 - 输出 & J8 (感测), J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 4242VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 & J9 (通信选项): 1275VDC 1min. 输出 & J8 (感测) - 地: 2500VDC 1min. 输入 - 地: 2835VDC 1min.
1.3.绝缘阻抗	---	>100Mohm 25° C, 70%RH, 输出到地 500VDC.
2. EMC 标准(*18)	---	IEC/EN61204-3 工业环境.
2.1.传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.
2.2.辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A.

REVISION:

IA852-01-01E

注释:

- *1: 最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 超过 40° C 时降额 15A/1° C。
- *4: 如果需要符合各种安全标准(UL, IEC, etc...), 则对应标注为 190-240Vac (50/60Hz) (3 相 200V 型号), 380~415Vac (50/60Hz) (3 相 400V 型号) 和 380~480Vac (50/60Hz) (3 相 480V 型号)。
- *5: 3 相 200V 型号: 200Vac 输入电压, 3 相 400/480V 型号: 380Vac 输入电压。额定输出功率。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2mS 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 的型号: 170~265Vac, 3 相 400V 的型号: 342~460Vac, 3 相 480V 的型号: 342~528Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131C(1:1)探头测量。对于 200~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压 10%到 90%或 90%到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压 90%到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在 2V 电压和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在额定输出电压的 10%和额定输出电流的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *17: 对于 10V 型号, Ta 降额 2° C/100m。
- *18: 信号和控制接口线长: 小于 3m, DC 输出线长: 小于 30m。
- *19: 使用 IEEE 的最大环境温度为 40° C。
- *20: 仅 10V 型号: 使用 IEEE 的最大电流为 40° C 时 1200A, 30° C 时 1350A。
- *21: 仅 10V 型号: 3 相 200V 输入时效率为 88.5%。
- *22: 仅稳态条件。
- *23: 典型值, Ta=25° C, 额定输出功率。

