Phihong
AA240U-59FKEA-R

简体中文新译本 | 2026-10-27 | 依据本数据包英文原本重新翻译；未使用已否决的中文译本。

100 Vac 与 230 Vac 验证纪录

一组电源总成，样品 s_sample1。测试日期：2026 年 10 月 15 日。
纪录 PHI-AC-20261015 | 版本 1.0 | 发行日期：2026 年 10 月 15 日。

纪录结果	100 Vac	230 Vac
独立测试项目	37 / 37 PASS	37 / 37 PASS
稳态 / 辅助读数	2,568 / 31	2,568 / 31
5 V 起始检查 / PD 截取	37 / 37	37 / 37
电压 / 电流超限读数	0 / 0	0 / 0
电压 V / 电流 A 最大绝对误差	0.719 V / 0.004 A	0.715 V / 0.005 A

全部 74 项测试完成，实测电压与负载电流均在设置的筛检范围内。两种输入均完成 Fixed 与 AVS 48 V / 5 A 电流扫描及 60 s 维持测试、AVS 36-48-36 V / 5 A 扫描、两个 PPS APDO 的负载扫描，以及六种轻载返回 5 V 测试。纪录的稳态采样中未侦测到输出崩落。

测试条件

项目	纪录条件
电源 / 引线	Phihong AA240U-59FKEA-R, s_sample1 / 固定引线 1.0 m
连接方式	SRC - 一体式固定引线 - CY4500-EPR - ASD-PD31; CC2
交流输入记录条件	100 Vac / 50 Hz; 230 Vac / 50 Hz
仪器 / 控制程序	ASD-PD31 / v5.8.9
测量点	ASD-PD31 输入端，包含固定引线、分析仪与连接损失

数据截取时段（JST, UTC+09:00）：2026 年 10 月 15 日，100 Vac 为 11:17-12:33；230 Vac 为 12:38-13:55。交流数值是配置中记录的条件，未附独立交流电压测量。

此处 PASS 表示指定流程与测量检查完成。单台纪录不足以创建量产差异、连续 240 W 耐久、USB-IF 符合性或电气安全认证。未测量电源温度、交流输入功率及效率。

供电能力与测试涵盖范围

两份能力探索快照皆含相同的 10 个可见对象。解码表中没有 Object 7，未假设 Object 7 的能力。两个 PPS APDO 的电压范围相同，但声明电流上限不同，因此分别选取测试。

对象	类型	V	A	原始 PDO
1	Fixed	5	3	0x0A81912C
2	Fixed	9	3	0x0002D12C
3	Fixed	15	3	0x0004B12C
4	Fixed	20	5	0x000641F4
5	PPS	5-21	3	0xC1A4323C
6	PPS	5-21	5	0xC1A43264
8	Fixed	28	5	0x0008C1F4
9	Fixed	36	5	0x000B41F4
10	Fixed	48	5	0x000F01F4
11	EPR AVS	15-48	5	0xD3C096F0

测试组别	每种交流输入的项目数	证据 ID
1 A 下的 Fixed 基准	7	A01-A07 / B01-B07
1 A 下的 PPS / AVS 基准	3	A08-A10 / B08-B10
Fixed 电流往返扫描	7	A11-A17 / B11-B17
PPS / AVS 电流往返扫描	9	A18-A26 / B18-B26
AVS 高电压往返扫描	1	A27 / B27
60 s 维持测试	4	A28-A31 / B28-B31
轻载返回 5 V	6	A32-A37 / B32-B37

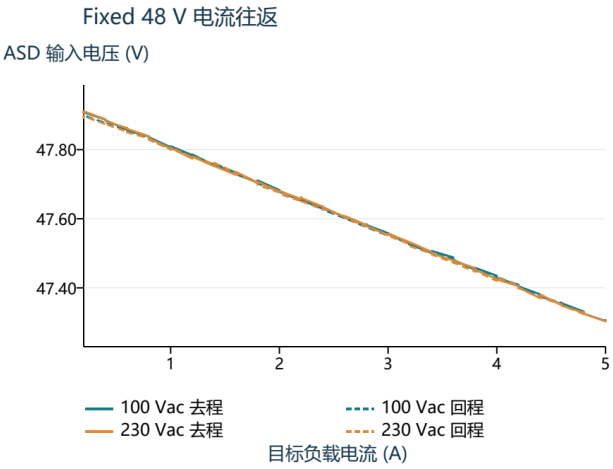
电流扫描从 0.2 A 起，以 0.2 A 步进至受 PDO 限制的上限，再按相同步进返回；每点读取三次，最高点只采样一次。Fixed 5/9/15 V 与 PPS Object 5 达 3 A，其余测试的电流扫描达 5 A。电压基准以 1 V 步进，每点读取三次。探索取得的能力均未略过。

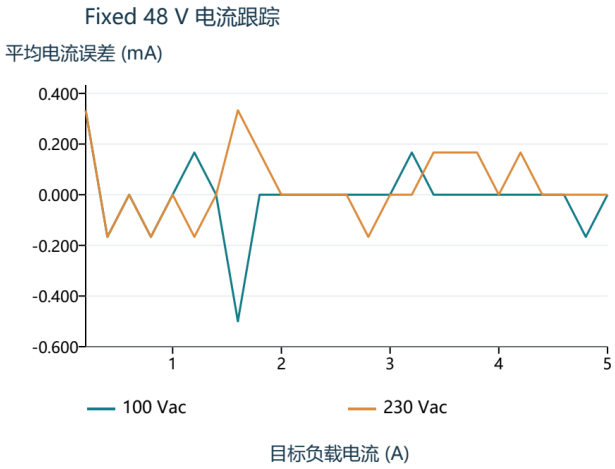
筛检条件：|实测 V - 设置 V| <= 1.0 V，且 |实测 A - 负载设置 A| <= max(0.05 A, 2%)。这些是仪器筛检设置，并非 PD 规范限值。每项测试先测量 5 V / 0.1 A 起始检查，结束时确认 LOAD_OFF 回应及电流 <= 0.05 A。

两种输入的 ASD 版本：Type 05.54；Power FW 09.18 / HW 05.01；Protocol FW 04.77 / HW 04.00；Display FW 01.74 / HW 00.02。证据附有完整查找纪录。

Fixed PDO 负载表现

最大负载点	100 Vac	230 Vac	证据
O1 / 5 V / 3 A	4.787-4.790 V; 3.000 A	4.785-4.788 V; 3.000 A	A11 / B11
O2 / 9 V / 3 A	8.630-8.632 V; 3.000 A	8.629-8.631 V; 3.000 A	A12 / B12
O3 / 15 V / 3 A	14.624-14.627 V; 3.000 A	14.625-14.627 V; 3.000 A	A13 / B13
O4 / 20 V / 5 A	19.361-19.363 V; 5.000 A	19.354-19.360 V; 5.000 A	A14 / B14
O8 / 28 V / 5 A	27.332-27.335 V; 5.000 A	27.334-27.338 V; 5.000 A	A15 / B15
O9 / 36 V / 5 A	35.312-35.317 V; 5.000 A	35.306-35.311 V; 5.000-5.001 A	A16 / B16
O10 / 48 V / 5 A	47.304-47.309 V; 5.000 A	47.303-47.306 V; 5.000 A	A17 / B17





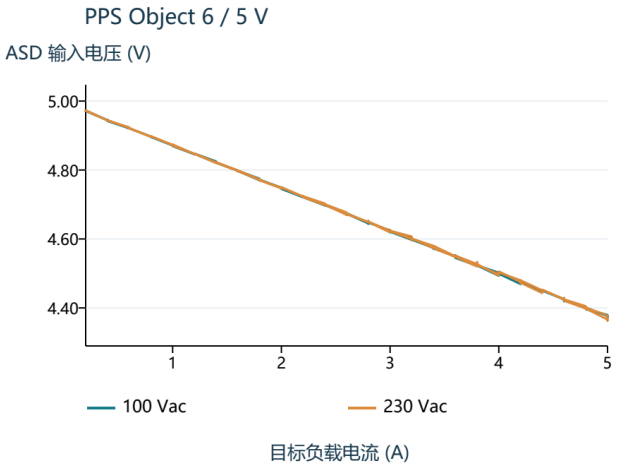
依据原始测量 CSV 重绘。实线与虚线按图例区分去程、回程；100 Vac 与 230 Vac 以不同颜色表示。

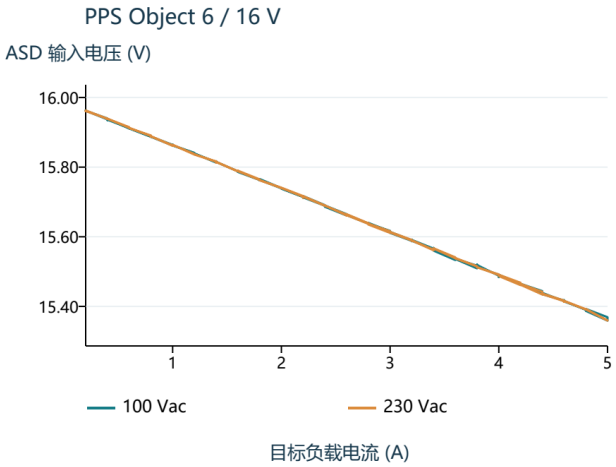
两种输入下，每个测试的 Fixed PDO 均完成去程与回程电流点。表中列出最大电流点的三个读数。Fixed 48 V / 5 A 在扫描与独立 60 s 维持测试中均持续成立。高电流下较低的 ASD 电压包含完整测量路径的影响，不是直接测量电源接头电压。

结果未套用串联电阻补偿。电压范围是纪录 ADC 值的最小值与最大值，不是信赖区间或经校正的不确定度界限。

PPS APDO 负载表现

最大负载点	100 Vac	230 Vac	证据
O5 / 5 V / 3 A	4.624-4.627 V; 3.000 A	4.619-4.623 V; 3.000 A	A18 / B18
O5 / 16 V / 3 A	15.612-15.615 V; 3.000 A	15.613-15.615 V; 3.000 A	A19 / B19
O5 / 21 V / 3 A	20.596-20.597 V; 3.000 A	20.598-20.599 V; 3.000 A	A20 / B20
O6 / 5 V / 5 A	4.372-4.380 V; 4.999-5.000 A	4.363-4.378 V; 5.000 A	A21 / B21
O6 / 16 V / 5 A	15.359-15.369 V; 5.000 A	15.359-15.360 V; 5.000 A	A22 / B22
O6 / 21 V / 5 A	20.343-20.350 V; 5.000 A	20.347-20.354 V; 5.000 A	A23 / B23





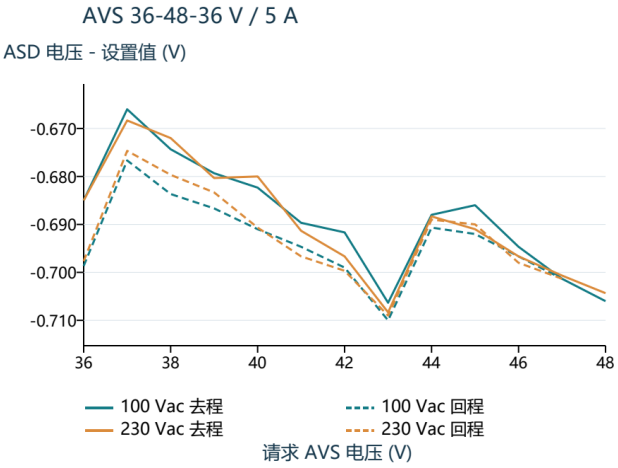
依据原始测量 CSV 重绘。实线与虚线按图例区分去程、回程；100 Vac 与 230 Vac 以不同颜色表示。

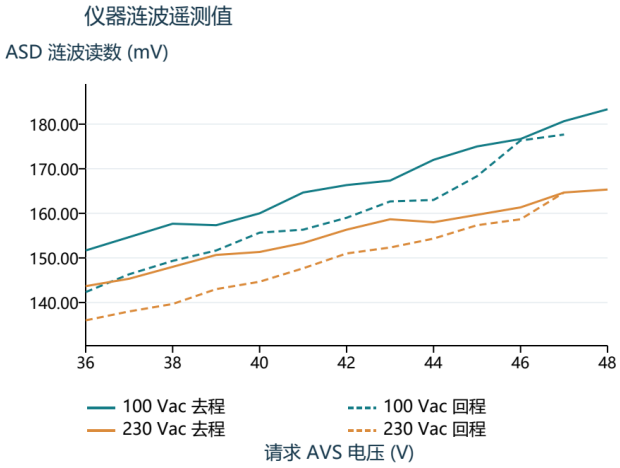
PPS Object 5 在 5、16 与 21 V 完成电流往返扫描至其 3 A 上限；PPS Object 6 在相同电压完成至 5 A。两个对象的 1 A 基准均涵盖 5 至 21 V 的全部整数电压点。独立的 21 V 维持测试分别以 3 A 及 5 A 持续设置的 60 s。

电流跟踪以电子负载设置值检查，与 PD 请求电流分开。数据包截取保留实际 Request 字组，可据此检查供电契约行为，不把命令行请求参数当作已发送 RDO 值的证明。

EPR AVS 与高电压扫描

最大负载点	100 Vac	230 Vac	证据
AVS O11 / 15 V / 5 A	14.373-14.375 V; 5.000 A	14.374-14.379 V; 5.000 A	A24 / B24
AVS O11 / 16 V / 5 A	15.370-15.378 V; 5.000 A	15.376-15.379 V; 5.000 A	A25 / B25
AVS O11 / 48 V / 5 A	47.295-47.301 V; 5.000 A	47.301-47.303 V; 5.000 A	A26 / B26





依据原始测量 CSV 重绘。实线与虚线按图例区分去程、回程；100 Vac 与 230 Vac 以不同颜色表示。

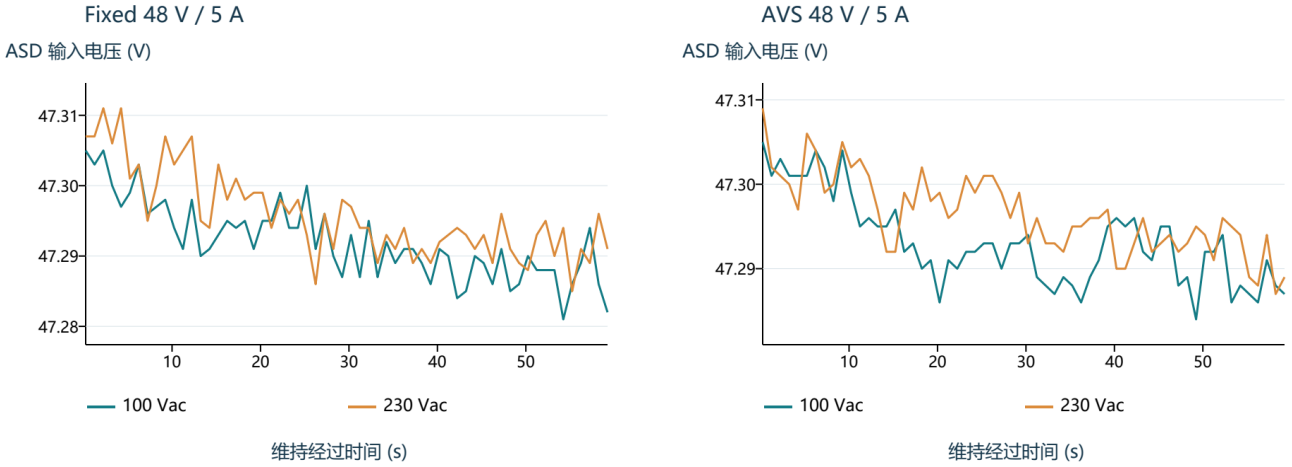
AVS 基准以 1 A 涵盖 15-48 V。高负载扫描使用 5 A、1 V 步进的 36-48-36 V 路径，每种输入有 25 个电压点与 75 笔稳态读数。起始受限渐升负载后，各点设置至少停留 5 s。48 V 转折点只采样一次。

运行	实测电流	最大值	电压误差 V	涟波读数
100 Vac / A27	**5.000 A**	**0.711 V**	**141-185 mV**	
230 Vac / B27	4.999-5.001 A	0.713 V	135-167 mV	

涟波值仅为 ASD-PD31 遥测信息。本纪录未创建测量带宽及经校正的示波器涟波测量配置。读数可供相同配置下比较，不是涟波符合性判定。

设置 60 秒的带载维持测试

证据 / 输入	设置值	V	A	平均功率 W	最大涟波 mV
A28 / 100 Vac	FIXED O10; 48 V / 5 A	47.281-47.305	4.999-5.001	236.462	187
B28 / 230 Vac	FIXED O10; 48 V / 5 A	47.285-47.311	4.999-5.000	236.479	168
A29 / 100 Vac	PPS O5; 21 V / 3 A	20.591-20.594	3.000	61.777	153
B29 / 230 Vac	PPS O5; 21 V / 3 A	20.592-20.597	2.999-3.000	61.781	163
A30 / 100 Vac	PPS O6; 21 V / 5 A	20.329-20.350	4.999-5.001	101.697	158
B30 / 230 Vac	PPS O6; 21 V / 5 A	20.330-20.351	5.000-5.001	101.707	161
A31 / 100 Vac	AVS O11; 48 V / 5 A	47.284-47.305	5.000	236.465	200
B31 / 230 Vac	AVS O11; 48 V / 5 A	47.287-47.309	5.000-5.001	236.483	179



依据原始测量 CSV 重绘。实线与虚线按图例区分去程、回程；100 Vac 与 230 Vac 以不同颜色表示。

每次维持约每秒取得一笔，共 60 笔稳态读数。在设置的 60 s 维持期间，首末稳态读数间隔约为 59.0 s，之后运行 LOAD_OFF。表中为 ASD 输入功率；标称 48 V x 5 A 请求等于 240 W，但此测量点实际收到的功率包含路径损失的影响。

温度字段是受散热风扇影响的 ASD-PD31 内部遥测信息。原始证据予以保留，但不纳入电源温度评估。这些短时间维持测试不足以证明热平衡或长期耐久。

轻载返回 5 V

切换	100 Vac	230 Vac	证据
48 -> 5 V / 0.1 A	5.141-5.143 V; 0.100 A	5.144-5.145 V; 0.100 A	A32 / B32
36 -> 5 V / 0.1 A	5.141-5.145 V; 0.100 A	5.143-5.146 V; 0.100 A	A33 / B33
28 -> 5 V / 0.1 A	5.141-5.144 V; 0.100 A	5.144-5.145 V; 0.100 A	A34 / B34
20 -> 5 V / 0.1 A	5.142-5.145 V; 0.100 A	5.145-5.146 V; 0.100 A	A35 / B35
9 -> 5 V / 0.1 A	5.142-5.144 V; 0.100 A	5.144-5.145 V; 0.100 A	A36 / B36
15 -> 5 V / 0.1 A	5.142 V; 0.100 A	5.144-5.145 V; 0.100 A	A37 / B37

各独立测试先以 0.1 A 套用起始 Fixed PDO，再以相同负载请求 Fixed 5 V。各端点设置 2 s 延迟，读取三笔 ADC。两种输入下，全部六种起始电压均返回约 5.14 V、约 0.1 A，包含 15 V 返回 5 V。

PD 证据与解读

全部 12 项轻载返回测试中，最后截取的 Fixed 5 V Request 之后都有 Accept 与 PS_RDY。15 V 返回 5 V 范例 [A37, B37] 在两种输入下的最后 Request RDO 均为 0x1044B12C。数据包列号与原始值见 analysis/transition_packet_events.csv。此处记录观察到的交握，不赋予时序判定。

每项测试与初始能力探索均附 CY4500 数据包 CSV，保留 Source Capabilities、Request/EPR Request、Accept 与 PS_RDY 消息。它们是数据包证据，未给予自动 USB-IF 时序或波形符合性评分。端点 ADC 采样无法排除采样间短暂的下冲、过冲或输出中断。

输入比较与范围

没有任何测试在两种输入间改变 PASS/FAIL 结果。Fixed 48 V / 5 A 维持测试的 ASD 平均电压差为 +0.004 V（230 Vac 减 100 Vac）。两次测试先后使用同一组电源总成，因此无法单独排除暖机或前置状态的影响。未记录环境温度或独立交流电压计量结果。

纪录支持此样品在列示配置下通过初步功能筛检。若要扩大结论，需增加样品、延长耐久维持测试，并进行专门的暂态及热测量。

证据索引与数据定义

Axx 表示 100 Vac，Bxx 表示 230 Vac。下表各配对结果均为 PASS。笔数是每种输入的稳态 ADC 列数。包内相对完整路径与数据包数见 evidence_index.csv。

证据配对	测试	列数
A01 / B01	Fixed O1 5 V / 1 A	3
A02 / B02	Fixed O2 9 V / 1 A	3
A03 / B03	Fixed O3 15 V / 1 A	3
A04 / B04	Fixed O4 20 V / 1 A	3
A05 / B05	Fixed O8 28 V / 1 A	3
A06 / B06	Fixed O9 36 V / 1 A	3
A07 / B07	Fixed O10 48 V / 1 A	3
A08 / B08	PPS O5 5-21 V / 1 A	51
A09 / B09	PPS O6 5-21 V / 1 A	51
A10 / B10	AVS O11 15-48 V / 1 A	102
A11 / B11	Fixed O1 5 V 电流往返扫描	87
A12 / B12	Fixed O2 9 V 电流往返扫描	87
A13 / B13	Fixed O3 15 V 电流往返扫描	87
A14 / B14	Fixed O4 20 V 电流往返扫描	147
A15 / B15	Fixed O8 28 V 电流往返扫描	147
A16 / B16	Fixed O9 36 V 电流往返扫描	147
A17 / B17	Fixed O10 48 V 电流往返扫描	147
A18 / B18	PPS O5 5 V 电流往返扫描	87
A19 / B19	PPS O5 16 V 电流往返扫描	87
A20 / B20	PPS O5 21 V 电流往返扫描	87
A21 / B21	PPS O6 5 V 电流往返扫描	147
A22 / B22	PPS O6 16 V 电流往返扫描	147
A23 / B23	PPS O6 21 V 电流往返扫描	147
A24 / B24	AVS O11 15 V 电流往返扫描	147
A25 / B25	AVS O11 16 V 电流往返扫描	147
A26 / B26	AVS O11 48 V 电流往返扫描	147
A27 / B27	AVS O11 36-48-36 V / 5 A	75
A28 / B28	Fixed O10 48 V 维持 60 s	60
A29 / B29	PPS O5 21 V 维持 60 s	60
A30 / B30	PPS O6 21 V 维持 60 s	60
A31 / B31	AVS O11 48 V 维持 60 s	60
A32 / B32	Fixed O10 48 -> 5 V / 0.1 A	6
A33 / B33	Fixed O9 36 -> 5 V / 0.1 A	6
A34 / B34	Fixed O8 28 -> 5 V / 0.1 A	6
A35 / B35	Fixed O4 20 -> 5 V / 0.1 A	6
A36 / B36	Fixed O2 9 -> 5 V / 0.1 A	6
A37 / B37	Fixed O3 15 -> 5 V / 0.1 A	6

主要 ASD 文件共 5,198 列：5,136 列稳态与 62 列辅助数据。74 次起始检查另增 148 个读数。能力探索档与 PD 电压数据包另行保存，不计入稳态 ASD 结果。analysis_phase 是添加的分析字段，原始 mode 值保留。不要求原始 mode 字面上为 steady：precheck/ramp 模式属辅助数据，稳态模式允许清单见 README.md。

阅读说明：PASS、FAILED、INCOMPLETE、PARTIAL 与原始 phase/mode 代码保留，以便追溯。low_before/low_after 为带载前后轻载基准，current 为电流扫描，loaded_hold 为带载维持，transition 为切换。Fixed、PPS、SPR/EPR AVS 为供电模式名称。原文所述日英数据报结构为原有版本；本次增补的中文文件以 manifest_sha256.csv 为准。