



DIN导轨式
开关电源

PULS



C
Q
U
X

DIMENSION 概念型



ML

MiniLine 迷你型



SL

SilverLine 强力型

2007产品总目录



创新和品质引领成功

事业始于理念！PULS (普尔世) 公司是全球唯一的专注于DIN导轨式开关电源的公司，这份专注使得公司创始人Bernhard Erdl和他经验丰富的团队不断开发出最先进的产品。由于SilverLine强力型和MiniLine迷你型产品性能出众，所以很快成为市场标准，而DIMENSION概念型产品则进一步拓展了PULS (普尔世) 产品的市场成功。2006年，PULS (普尔世) 荣膺享有崇高声誉的“Frost & Sullivan技术领袖奖”。

DIMENSION概念型产品的结构非常紧凑，很多特性都特别考虑了较长的使用寿命和极高的可靠性。紧凑的结构节省了空间，为最终用户提供了更多的设计自由。DIMENSION概念型产品设计缜密，结构强度高，居于市场领先地位，其应用不仅仅局限于面向技术的系统集成商和供应商。

公司总部设在德国的慕尼黑，目前在捷克共和国和中国的苏州设有物流生产基地，在瑞士、英国、美国、法国和中国设有销售分公司，其经销商网络更是覆盖全球的主要经济区域，为广大用户提供本地化的产品和服务。

目录

产品线概览	4
产品总览	6
MiniLine迷你型 15-100W	8
单相电源 60-120W	10
单相电源 180-240W	12
单相电源 480-720W	14
三相电源 90-960W	16
半调节三相电源 960W	18
DeviceNet® 电源	20

小巧 强劲 方便

PULS电源居于市场领先地位，体积小，功率最强劲。与市场其它标准产品相比，PULS电源体积缩小50%以上，显著节省了控制柜和设备的安装空间。PULS产品充分利用了新技术，极富创新性。

PULS产品由于功率损耗小、技术先进，转换效率无可匹敌。减小体积不能以降低质量或可靠性为代价，这是PULS产品开发的基本原则。我们还为客户提供精确的平均无故障时间MTBF和使用寿命数据，以及3年的质保。

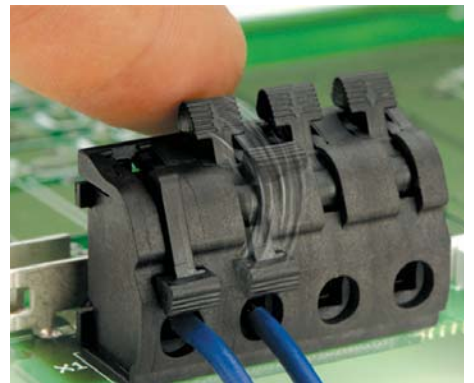
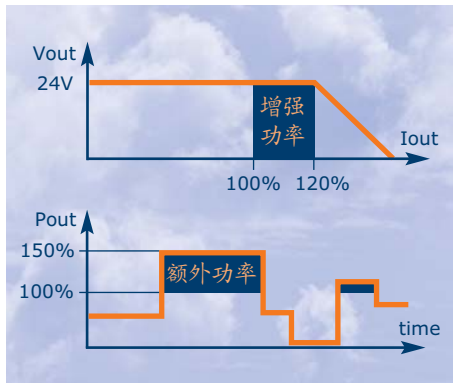
大的负载设备(比如直流电机或电容性负载)启动时需要较大的额外功率储备。如果采用PULS产品，您就不再需要选用过大规格的电源应对动态电流的短时峰值需要。

PULS产品种类丰富，可提供50%的额外功率Bonus Power® 或高达25%的增强功率。环境温度低于45°C时，Dimension概念型简约C系列产品可以持续提供这种额外电流。由于PULS电源的额外功率储备大，所以用户不必选择过大规格的电源，而只需选择满足通常工作需要的电源。某些情况下，您可以选择规格较小的产品，从而可以节省资金和空间。

信号指示和调节元件简单直观，功能说明清晰，操作便捷。获得专利保护的DIN导轨式安装系统和弹压式接线端子不需要使用工具，省时省力。

宽范围输入电压(Wide-range)或自动选择输入电压(Auto-select)避免用户输入电压错误。产品适应各种工作温度，EMI隔离效果出色，因此在恶劣环境下，也可以无故障地工作。

PULS产品具有完备的认证、通用的输入电压以及遍布世界的服务体系，在全球得到广泛应用。



目录

AS-接口® 电源	21
缓冲模块和直流不间断电源	22
冗余电源	24
冗余模块和解耦模块	25
直流/直流转换器	26
规范和标准	27
认证和标准一览表	28
电源附件	30
电路板带敷形涂层电源	31
脚注	32

SilverLine强力型



SL-系列 通用型电源

- 单相或三相电源
- 40W 到 960W 输出电源
- 螺丝固定接线端子
- 坚固的金属外壳

SLR-系列 构建冗余电源系统的最佳选择

- 冗余电源和冗余模块
- 内部集成有解耦二极管
- 直接并联使用
- DC ok 继电器接触器
- 插头式接线连接器

SLA-系列 AS-接口® 现场总线电源

- 单相或三相电源
- 内部集成有数据解耦单元
- 支持IR(红外)寻址模式

SL20.112

产品线:
SilverLine强力型

SL 20.112

规格:
24Vdc输出时的
额定电流

SL20.112

输入:
1... 单相输入
3... 三相输入

SL20.112

产品分代:
0... 第一代
1... 第二代

SL20.112

选配:
如: 输出电压

Miniline迷你型



ML-系列

性能优异, 结构紧凑, 适于较小功率运用。

提供多种输出电压

- 单相或 320-550Vac 输入
- 15W 到 100W 输出功率
- 85Vac 到 264Vac 宽范围或自动选择输入电压
- 宽直流输入电压范围
- 5Vdc 到 56Vdc 等多种输出电压
- 单独使用/并联使用选择器
- 快速连接弹压式接线端子
- 坚固的塑料外壳
- 解耦模块 MLY02.100 可构建冗余电源系统或隔离敏感负载

ML 50.100

产品线:
MiniLine迷你型

ML 50.100

规格:
24Vdc 输出时的
额定输出功率

ML50.100

输入:
1... 单相输入
2... 320-550Vac输入

ML50.100

选配:
如: 输出电压

简约C系列

质优价廉的产品系列，在保证100%的PULS质量的前提下对部分功能进行取舍，为客户节约成本。

精品Q系列

精品电源，极高的转换效率，丰富的功能，卓越的技术。精品Q系列电源几乎适用于所有应用需求。

缓冲U系列

该系列有两种缓冲产品，当为负载供电的24Vdc/48Vdc电压出现中断时，通过其自身储存的能量（电解电容器或者电池）提供缓冲，维持负载工作。

半调节X系列

全调节电源之外的另一种选择。该系列产品具有体积小、转换效率高、价格低的优点，可用于对输出电压纹波和缓冲时间等特性要求不高的场合。

- 单相电源
- 100-120/200-240Vac 自动选择或宽范围输入
- 20%的额外输出功率储备，可在45°C环境下持续使用
- 低输入浪涌电流
- -25°C 到 +60°C温度下提供额定输出功率
- 较大的螺丝固定接线端子

- 单相或三相电源
- 交流和直流宽范围输入
- 50%的额外输出功率储备
- DC ok 继电器接触器
- 最低的输入浪涌电流
- 转换效率高达 95%
- 主动式谐波校正
- 主动式功率因数校正PFC
- 完备的标准认证
- -25°C 到 +60°C温度下提供额定输出功率
- 快速连接弹压式接线端子

- 24Vdc 和 48Vdc电压发生中断时，缓冲模块(内置电解电容器)可维持约100ms以上时间的供电
- 当中断时间更长时，则可以使用24V直流不间断电源(DC-UPS，仅使用单个12V电池)
- 全面的监视和信号指示功能

- 三相电源
- 50Hz变压器电源的替代产品
- 25%的额外输出功率储备
- 无输入浪涌电流
- 转换效率高达96%
- 过载情况下可关断电源
- 简单的错误诊断信号指示
- -25°C 到 +60°C温度下提供额定输出功率
- 较大的螺丝固定接线端子

DIMENSION概念型



Q S10.241 Q S10.241 QS 10.241 QS10.241 QS10.24 1

系列：
Q... 精品Q系列
C... 简约C系列
X... 半调节X系列
U... 缓冲U系列

输入：
S... 单相输入
T... 三相输入

规格：
24Vdc输出时的
额定电流

输出：
额定输出电压

选配

产品总览

单相电源

	25 - 40 W	50 W	60 W	72 - 85 W	90 - 100 W
5 - 5.5V	ML30.101				
10 - 12V	ML30.102				
12 - 15V		ML50.102			ML100.102
±12 - ±15V	ML30.106				
24 - 28V	ML30.100	ML50.100 ML50.101 ML50.111	SL2.100	QS3.241 CS3.241* ML70.100	ML95.100 ML100.100
28 - 32V					
36 - 43V					
48 - 56V		ML50.105			ML100.105

三相电源

24 - 28V					ML90.200 ML100.200
36 - 43V					
48 - 56V					
72V					

冗余电源和缓冲系列

冗余电源			SLR2.100		
冗余模块和解耦模块	MLY02.100				
直流/直流转换器	SLD2.100				
缓冲模块	UF20.241 (24V), UF20.481 (48V) SLV20.200 (24V)				
直流不间断电源	UB10.241				
电池模块	UZK12.071 (12V 7Ah), UZK12.261 (12V 26Ah)				

AS-接口® 电源

30.5V				SLA3.100	
-------	--	--	--	----------	--

DeviceNet® 电源

24V					QS5.DNET
-----	--	--	--	--	----------

120W	180W	240W	480W	720W	960W	> 960W
						并联使用 (详细资料请 查阅后面的产 品数据表)
	QS10.121					
QS5.241 CS5.241/243/244 SL5.100		QS10.241 CS10.241/2/3/4 SL10.100	QS20.241* SL20.100 SL20.110 SL20.111	SL30.100		
		QS10.301				
			QS20.361* SL20.112			
		QS10.481 CS10.481	QS20.481* SL20.113			

SL5.300		SL10.300	QT20.241 SL20.310	SL30.300	XT40.241/242 SL40.300	并联使用 (详细资料请 查阅后面的产 品数据表)
			QT20.361		XT40.361/362	
		SL10.305	QT20.481		XT40.481/482	
					XT40.721/722	

SLR5.100		SLR10.100				
YR2.Diode, YRM2.DIODE						
SLR02					SLR01	
			QTD20.241			

SLA4.100		SLA8.100 /300				
	QS10.DNET					

* 从2007年第一季度开始供货

DIMENSION 概念型

SilverLine 强力型

MiniLine 迷你型

MiniLine迷你型 15-100W

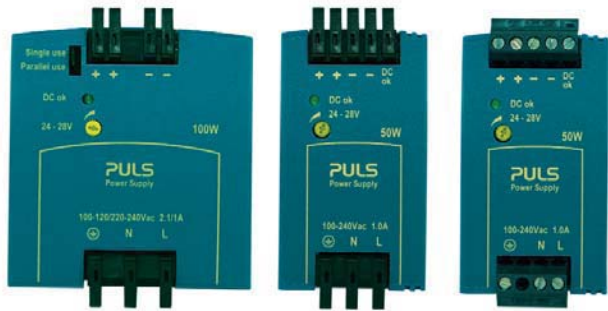
MiniLine迷你型 15-100W

MiniLine迷你型电源结构非常紧凑，工作极为可靠，并且在几秒钟内就可以安装完毕。PULS减少了关键部件（比如电解电容器）的数量，元器件选择极为考究。MiniLine迷你型电源采用塑料外壳，功率范围15-100W，输入电压范围85-550Vac。



		24V 0.63A	5V 5A	12V 2.5A	24V 1.3A	±12V 2A	12V 4.2A
输出电压	额定值	24-28V	5-5.5V	10-12V	24-28V	±12-±15V	12-15V
输出电流	额定值	0.63-0.54A	5.0A	3.0-2.5A	1.3-1.1A	2.0A	4.2-3.3A
输出功率	额定值	15W	25W	30W	30W	36W	50W
出厂设置 ¹⁾	典型值	24.5V	5.1V	12.0V ^{A)}	24.5V	±15.0V ^{A)}	15.0V ^{A)}
波纹和噪声 ²⁾	最大值	50mVpp	50mVpp	10mVpp	50mVpp	50mVpp	100mVPP
过载表现		hiccup	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流
交流输入电压	额定值	AC100-240V	AC100-240V				AC100-240V
误差范围		-15%+10%	-15%+10%	-15%+10%	-15%+10%	-15%+10%	-15%+10%
输入电流 ³⁾	最大值		0.5A	0.6A	0.6A	0.7A	1.0A
功率因数 120/230Vac ⁴⁾	典型值	0.51/0.44	0.55/0.46	0.55/0.47	0.56/0.47	0.56/0.47	0.56/0.48
断电保持时间 120/230Vac ⁴⁾	典型值	47/196ms	43/220ms	38/200ms	40/210ms	50/245ms	35/190ms
直流输入电压		85-375Vdc	85-375Vdc	85-375Vdc	85-375Vdc	85-375Vdc	85-375Vdc
浪涌电流限制		NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC
浪涌电流 120Vac ⁵⁾	典型值	16A;0.1A ² s	17A;0.3A ² s	17A;0.3A ² s	17A;0.3A ² s	17A;0.4A ² s	17A;0.4A ² s
浪涌电流 230Vac ⁵⁾	典型值	31A;0.4A ² s	35A;1.1A ² s	35A;1.1A ² s	35A;1.1A ² s	35A;1.5A ² s	35A;1.5A ² s
转换效率 120/230Vac ⁴⁾	典型值	87.8%/88.4%	79.0/80.0%	82.6/84.0%	87.0/87.5%	84.0/86.0%	87.5/90.0%
功率损耗 120/230Vac ⁴⁾	典型值	2.1/2.0W	6.6/6.3W	6.3/5.7W	4.5/4.3W	6.9/5.9W	7.1/5.6W
平均无故障时间 MTBF ⁶⁾			600 000h	650 000h	650 000h	600 000h	600 000h
工作温度范围	最小值	-10°C ... +70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C
额定功率降低调整+60...+70°C	最小值	0.4W/°C	0.8W/°C	0.8W/°C	0.8W/°C	1.0W/°C	1.3W/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	22.5x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x98mm	45x75x91mm	45x75x91mm
重量	最大值	175g	240g	250g	230g	240g	260g
DC ok 继电器		否	否	否	否	否	否
并联使用		是	是	是	是	否	是
串联使用 ⁹⁾		是	是	是	是	否	否
型号		ML15.100	ML30.101 ML30.102	ML30.100	ML30.106	ML50.102	

*) 手动选择器 ** 带被动式均流 *** 插头式接线连接器 (深度 98mm)
请翻开最后的折页，查阅脚注说明。



弹压式接线端子和 螺丝固定接线端子

MiniLine迷你型电源一般都配有弹压式接线端子，只有ML50.111和ML15配有螺丝固定插头式接线连接器。

两种接线端子可使用同规格电线。

单实线	0.3-2.5mm ²
绞线	0.3-2.5mm ²
美制标准线	24-12 AWG



解耦模块MLY02.100

利用解耦模块，您可构建10到56Vdc输出的冗余系统。

更多详细资料，请查阅第25页。

方便地设置输出电压

利用跳线就可以设置输出电压范围，无需电压表。

	跳线	无跳线
ML30.102	12V	10V
ML30.106	±15V	±12V
ML50.102	15V	12V



24V/2.1A	48V 1.05A	24V 3A	12V 7.5A	24V 4.2A	48V 2.1A	24V 3.75A 380-480V	24V 4.2A 380-480V
24-28V	48-56V	24-28V	12-15V	24-28V	48-56V	24-28V	24-28
2.1-1.8A	1.05-0.9A	3.0-2.6A	7.5-6.0A	4.2-3.6A	2.1-1.8A	3.75-3.2A	4.2-3.6A
50W	50W	72W	90W	100W	100W	90W	100W
24.5V	48.0V	24.5V	12.0V	24.5V	48.0V	24.5V	24.5V
50mVpp	100mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp	100mVpp	50mVpp	50mVpp
持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流
-15%+10%	-15%+10%	AC115/230V*	AC100-120/220-240V (自动选择)			2AC 380-480V	2AC 380-480V
1.0A	1.0A	-25%+15%	-15%+10%	-15%+10%	-15%+10%	±15%	±15%
0.56/0.48	0.56/0.48	1.6A/0.8A	1.9A/0.9A	2.1A/1.0A	2.1A/1.0A	0.5A	0.6A
35/190ms	35/190ms	0.56/0.49	0.56/0.5	0.56/0.5	0.56/0.5	0.6/0.55	0.6/0.55
85-375Vdc	85-375Vdc	47/48ms	41/46ms	38/44ms	38/44ms	52/93ms	48/85ms
NTC	NTC	220-375Vdc	220-375Vdc	220-375Vdc	220-375Vdc	T)	T)
17A;0.4A ² s	17A;0.4A ² s	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC
35A;1.5A ² s	35A;1.5A ² s	30A;1.1A ² s	22A;0.4A ² s	22A;0.4A ² s	22A;0.4A ² s	36A;0.7A ² s	36A;0.7A ² s
36A;0.9A ² s	36A;0.9A ² s	42A;1.4A ² s	42A;1.4A ² s	42A;1.4A ² s	42A;1.4A ² s	45A;1A ² s	45A;1A ² s
87.7/89.0%	88.9/90.3%	90.6/91.5%	87.7/88.5%	88.5/90.0%	90.4/91.8%	89.5/89.0%	89.5/89.0%
7.0/6.2W	6.2/5.4W	7.5/6.7W	12.6/11.7W	13.0/11.1W	10.6/8.9W	10.5/11.1W	11.7/12.3W
600 000h	600 000h	600 000h	500 000h	500 000h	500 000h	650 000h	650 000h
-10°C ... +70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C
1.3W/°C	1.3W/°C	1.8W/°C	2.5W/°C	2.5W/°C	2.5W/°C	2.0W/°C	2.5W/°C
45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	73x75x103mm	73x75x103mm	73x75x103mm	73x75x103mm	73x75x103mm
240g	240g	260g	360g	360g	360g	360g	360g
是 ^{O)}	否	否	否	否	否	否	否
是	是	是	是 ^{N)}	是 ^{N)}	是 ^{N)}	否	是
是	是	是	否	是	是	是	是
ML50.100	ML50.105	ML70.100	ML100.102	ML100.100	ML100.105	ML90.200	ML100.200
ML50.101**							
ML50.111***							

单相电源 60-120W

单相电源 60-120W



		24V 2.5A	24V 3A	24V 3.4A	24V 5A	24V 5A
			2007年第一季度			
输出电压		额定值 24V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V
输出电流	持续	2.5A	3.0-2.6A	3.4-3.0A	5.0-4.5A	5.0-4.3A
	短时	-	3.6-3.1A	5.0-4.5A	7.5-6.7A	6.0-5.1A
输出功率	持续	60W	72W	80W	120W	120W
	短时	-	86.4W	120W	180W	144W
额外功率储备	最小值	-	20%	50%	50%	20%
	-	-	增强功率G) L)	额外功率K)	额外功率K)	增强功率L) U)
出厂设置 ¹⁾	典型值	24.5V	24.1V	24.1V	24.1V	24.1V
波纹和噪声 ²⁾		25mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp
过载表现		持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流
交流输入电压		AC115/230V	AC100-240V	AC100-240V	AC100-240V	AC115/230V
误差范围		-25% +15%	±10%	±15%	-15% +10%	-22% +15%
输入		手动选择器	宽范围	宽范围	宽范围	自动选择
输入电流 ³⁾		1.3/0.7A	1.4-0.95A	1.8-1.0A	1.4-0.65A	2.6/1.3A
谐波校正 ⁸⁾		否	否	主动式	主动式	否
EN 61000-3-2 (PFC标准)		是	否	是	是	否
功率因数 120/230Vac ⁴⁾	典型值	0.6/0.51	0.53/0.47	0.53/0.47	0.99/0.91	0.56/0.47
断电保持时间 120/230Vac ⁴⁾	典型值	53/54ms	35/176ms	41/174ms	34/65ms	80/78ms
直流输入电压		160-375Vdc	88-375Vdc	88-375Vdc	88-350Vdc	-
浪涌电流限制		NTC	主动式	主动式	主动式	主动式
浪涌电流 120Vac ⁵⁾		15A; 1.1A ² s	16A; 1.0A ² s	7A; 2A ² s	9A; 0.5A ² s	3A; 1A ² s
浪涌电流 230Vac ⁵⁾		28A; 1.6A ² s	31A; 1.6A ² s	13A; 2A ² s	11A; 0.5A ² s	3A; 1A ² s
转换效率 120/230Vac ⁴⁾	典型值	87.8/89.1%	90.2/91.6%	88.7/90.0%	91.6/92.7%	89.4/90.2%
功率损耗 120/230Vac ⁴⁾		8.3/7.3W	7.8/6.6W	10.4/9.1W	11.0/9.4W	14.5/13.2W
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		740 000h	> 700 000h	1450 000h	830 000h	869 000h
工作温度范围	最小值	-10°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值	1.5W/°C	1.8W/°C	2W/°C	3W/°C	3W/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	49x124x102mm	32x124x102mm	32x124x102mm	40x124x117mm	32x124x117mm
接线端子		螺丝固定	螺丝固定	弹压式	弹压式	螺丝固定
重量	最大值	460g	430g	440g	620g	500g
DC ok 继电器		否	否	否	继电器 P)	否
并联使用		是	否 J)	是	是	否 J)
串联使用 ⁹⁾		否	T)	是	是	是
型号		SL2.100	CS3.241	QS3.241	QS5.241	CS5.241 CS5.241-S1*

*) 带快速连接弹压式接线端子
请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

CS5.241

CS5.244

SL5.100



24V 5A	24V 5A	24V 5A
24-28V	24-28V	24V
5.0-4.3A	5.0-4.3A	5.0A
6.0-5.1A	6.0-5.1A	6.0A
120W	120W	120W
144W	144W	144W
20%	20%	20%
增强功率L)U)	增强功率L)	增强功率G)
24.1V	24.1V	24.5V
50mVpp	50mVpp	50mVpp
持续电流	持续电流	持续电流
AC100-120V	AC200-240V	AC115/230V
±10%	±10%	-25% +15%
-	-	手动选择器
2.5A/-	-/1.25A	2.6/1.4A
否	否	否
不适用	是	是
0.59/-	-/0.50	0.56/0.49
80ms/-	-/78ms	57/58ms
-	210-375Vdc	210-375Vdc
NTC	NTC	NTC
45A; 3A ² s	-	16A; 1.6A ² s
-	30A; 1A ² s	18A; 1.1A ² s
90.0%/-	-/90.2%	88.7/89.3%
13.5W/-	-/13.2W	15.3/14.4W
740 000h	940 000h	520 000h
-10°C ...+70°C	-10°C ...+70°C	-10°C ...+70°C
3W/°C	3W/°C	3W/°C
32x124x117mm	32x124x117mm	64x124x102mm
螺丝固定	螺丝固定	螺丝固定
500g	500g	620g
否	否	否
否J)	否J)	是M)
是	是	是
CS5.243	CS5.244	SL5.100



单相电源 180-240W

单相电源 180-240W



		12V 15A	24V 10A	24V 10A	24V 10A PFC	24V 10A
输出电压	额定值	12-15V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V
	持续	15.0-13.5A	10.0-9A	10.0-8.6A	10.0-8.6A	10.0-8.6A
输出电流	额定值	22.5-20.3A	15.0-13.5A	12.0-10.3A	12.0-10.3A	12.0-10.3A
	短时	180W	240W	240W	240W	240W
输出功率	额定值	270W	360W	288W	288W	288W
	短时	50%	50%	20%	20%	20%
额外功率储备	最小值	额外功率 K)	额外功率 K)	增强功率 G) L)	增强功率 G)	增强功率 G) L)
	典型值	12.0V	24.1V	24.1V	24.1V	24.1V
出厂设置 ¹⁾	典型值	50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp
波纹和噪声 ²⁾	最大值	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流
过载表现	持续电流	AC100-240V	AC100-240V	AC115/230V	AC115/230V	AC100-120V
交流输入电压	额定值	±15%	±15%	-22% +15%	-22%+15%	±10%
误差范围		宽范围	宽范围	自动选择	自动选择	-
输入		2.2-1.0A	2.8-1.2A	5.0/2.5A	5.0/2.3A	5.0A/-
输入电流 ³⁾	最大值	主动式	主动式	无	被动式	无
谐波校正 ⁸⁾		是	是	否	是	不适用
EN 61000-3-2 (PFC标准)		0.98/0.92	0.98/0.92	0.59/0.51	0.59/0.57	0.57/-
功率因数 120/230Vac ⁴⁾	典型值	32/32ms	27/28ms	46/47ms	46/42ms	46ms/-
断电保持时间 120/230Vac ⁴⁾	典型值	88-375Vdc	88-375Vdc	-	-	-
直流输入电压		主动式	主动式	主动式	主动式	NTC
浪涌电流限制		4A; 0.6A ² s	4A; 0.6A ² s	3A; 1A ² s	3A; 1A ² s	85A; 8.5A ² s
浪涌电流 120Vac ⁵⁾	典型值	7A; 0.6A ² s	7A; 0.6A ² s	3A; 1A ² s	3A; 1A ² s	-
浪涌电流 230Vac ⁵⁾	典型值	91.5/91.8%	92.3/93.0%	91.0/91.6%	91.0/91.2%	91.3%/-
转换效率 120/230Vac ⁴⁾	典型值	16.7/16.1W	20.0/18.1W	24.1/22.4W	24.1/23.6W	23.4W/-
功率损耗 120/230Vac ⁴⁾	典型值	631 000h	581 000h	821 000h	810 000h	710 000h
平均无故障时间 MTBF ⁶⁾		-25°C...+70°C	-25°C...+70°C	-25°C...+70°C	-25°C...+70°C	0°C ...+70°C
工作温度范围	最小值	5W/°C	6W/°C	6W/°C	6W/°C	6W/°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值	60x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	弹压式	弹压式	螺丝固定	螺丝固定	螺丝固定
接线端子		930g	900g	700g	800g	700g
重量	最大值	继电器 P)	继电器 P)	否	否	否
DC ok 继电器接触器		是	是	否 ^{J)}	否 ^{J)}	否 ^{J)}
并联使用		是	是	是 ^{J)}	是 ^{J)}	是 ^{J)}
串联使用 ⁹⁾		是	是	否 ^{J)}	否 ^{J)}	否 ^{J)}
型号		QS10.121	QS10.241	CS10.241 CS10.241-S1*	CS10.242	CS10.243

*) 带快速连接弹压式接线端子
请翻开最后的折页，查阅脚注说明。



24V 10A	24V 10A	30V 8A	48V 5A	48V 5A
24-28V	24-28V	28-32V	48-56V	48-52V
10.0-8.6A	10.0-8.6A	8.6-7.5A	5.0-4.3A	5-4.6A
12.0-10.3A	12.0-10.3A	12.8-11.3A	7.5-6.5A	6.0-5.5A
240W	240W	240W	240W	240W
288W	288W	360W	360W	288W
20%	20%	50%	50%	20%
增强功率 ^{G) L)}	增强功率 ^{G)}	额外功率 ^{K)}	额外功率 ^{K)}	增强功率 ^{G) L)}
24.1V	24.5V	30.0V	48.0V	48.0V
50mVpp	30mVpp	50mVpp	100mVpp	100mVpp
持续电流	持续电流	持续电流	持续电流	持续电流
AC200-240V	AC115/230V	AC100-240V	AC100-240V	AC115/230V
±10%	-25% +15%	±15%	±15%	-22% +15%
-	手动选择器	宽范围	宽范围	自动选择
-/2.5A	6.0/2.8A	2.8-1.2A	2.8-1.2A	5.0/2.5A
无	无	主动式	主动式	无
否	否	是	是	否
-/0.52	0.56/0.5	0.98/0.92	0.98/0.92	0.59/0.51
-/45ms	61/60ms	27/28ms	27/28ms	46/47ms
210-375Vdc	240-375Vdc	88-375Vdc	88-375Vdc	-
NTC	NTC	主动式	主动式	主动式
-	45A; 6.8A ² s	4A; 0.6A ² s	4A; 0.6A ² s	3A; 1A ² s
48A; 3A ² s	51A; 4.2A ² s	7A; 0.6A ² s	7A; 0.6A ² s	3A; 1A ² s
-/91.3%	89.1/90.0%	92.3/93.0%	91.2/92.0%	91.0/91.6%
-/23.4W	30.0/27.2W	20.0/18.1W	23.2/20.9W	24.1/22.4W
910 000h	425 000h	581 000h	606 000h	830 000h
0°C ... +70°C	0°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
6W/°C	6W/°C	6W/°C	6W/°C	6W/°C
60x124x117mm	120x124x102mm	60x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm
螺丝固定	螺丝固定	弹压式	弹压式	螺丝固定
700g	980g	900g	900g	700g
否	否	继电器接触器 ^{P)}	继电器接触器 ^{P)}	否
否 ^{J)}	是 ^{M)}	是	是	否 ^{J)}
T)	否	是	是	T)
CS10.244	SL10.100	QS10.301	QS10.481	CS10.481



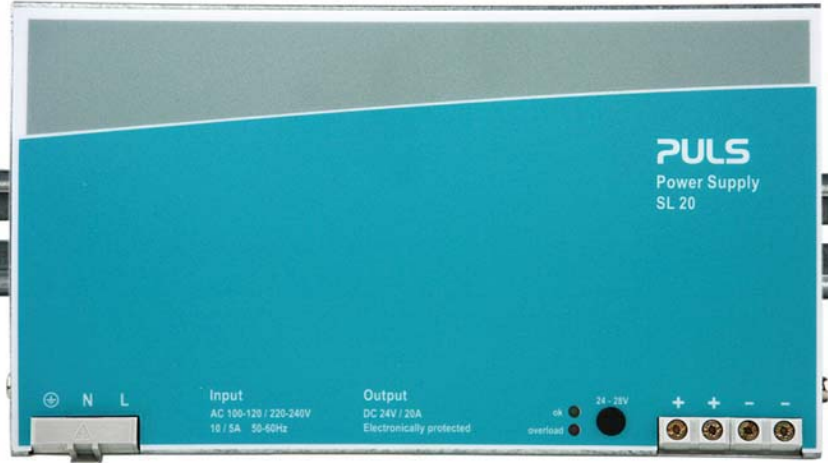
单相电源 480-720W

单相电源 480-720W

QS20.241



SL20.111

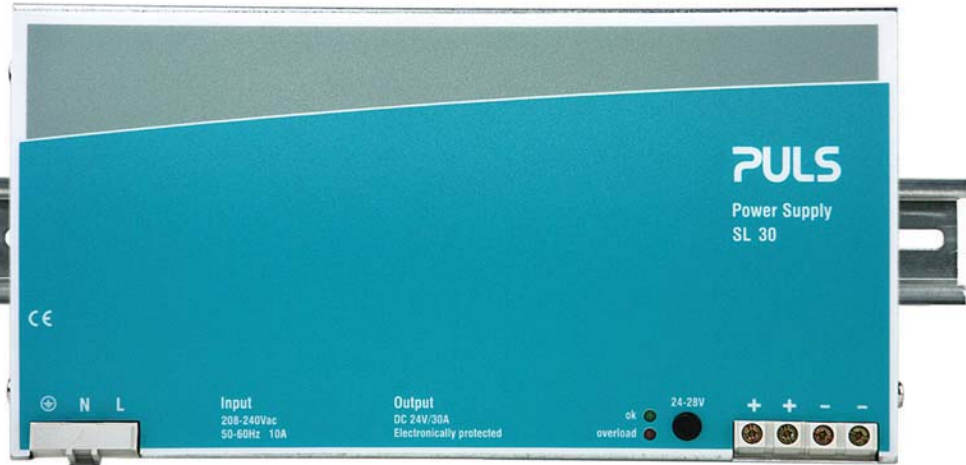


		24V 20A	24V 20A	24V 20A	24V 20A	36V 13A
		2007年第一季度			PFC	2007年第一季度
输出电压	额定值	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	36-42V
输出电流	持续	20.0-17.1A	20.0-17.1A	20.0-17.1A	20.0-17.1A	13.3-11.4A
	短时	30.0-25.7A	25.0-21.5A	25.0-21.5A	25.0-21.5A	20.0-17.1A
输出功率	持续	480W	480W	480W	480W	480W
	短时	720W	600W	600W	600W	720W
额外功率储备	最小值	50%	25%	25%	25%	50%
		额外功率 K)	增强功率 G)	增强功率 G)	增强功率 G)	额外功率 K)
出厂设置 ¹⁾	典型值	24.1V	24.0V	24.0V	24.0V	36.0V
波纹和噪声 ²⁾	最大值	100mVpp	40mVpp	40mVpp	40mVpp	100mVpp
过载表现		hiccup	hiccup	可选式 B)	可选式 B)	hiccup
交流输入电压	额定值	AC100-240V	AC200-240V	AC115/230V	AC115/230V	AC100-240V
误差范围		±15%	±10%	-22% +15%	-22% +15%	±15%
输入		宽范围	-	自动选择	自动选择	宽范围
输入电流 ³⁾	最大值	5-2.6A	-/5A	10/5A	10/5A	5-2.6A
谐波校正 ⁸⁾		主动式	无	无	被动式	主动式
EN 61000-3-2 (PFC标准)		是	否	否	是	是
功率因数 120/230Vac ⁴⁾	典型值	0.95/0.95	-/0.60	0.71/0.61	0.71/0.73	0.95/0.95
断电保持时间 120/230Vac ⁴⁾	典型值	27/37ms	-/25ms	36/36ms	36/34ms	27/37ms
直流输入电压		88-375Vdc	270-370Vdc	-	-	88-375Vdc
浪涌限制		主动式	被动式 R)	被动式 R)	被动式 R)	主动式
浪涌电流 120Vac ⁵⁾	典型值	15A; 2A ² s	-	12A; 4.2A ² s	12A; 4.2A ² s	15A; 2A ² s
浪涌电流 230Vac ⁵⁾	典型值	15A; 2A ² s	30A; 10A ² s	22A; 4.2A ² s	22A; 4.2A ² s	15A; 2A ² s
转换效率 120/230Vac ⁴⁾	典型值	92.3/93.0%	-/91.4%	90.1/91.3%	90.1/90.8%	92.3/93.0%
功率损耗 120/230Vac ⁴⁾	典型值	40.0/36.1W	-/54.2W	52.7/45.7W	52.7/48.6W	40.0/36.1W
平均无故障时间 MTBF ⁶⁾		> 500 000h	310 000h	270 000h	270 000h	> 500 000h
工作温度范围	最小值	-25°C ... +70°C	0°C... +70°C	0°C ... +70°C	0°C... +70°C	-25°C ... +70°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值	12W/°C	12W/°C	12W/°C	12W/°C	12W/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	82x124x127mm	220x124x102mm	220x124x102mm	220x124x102mm	82x124x127mm
接线端子		弹压式	螺丝固定	螺丝固定	螺丝固定	弹压式
重量	最大值	1400g	1800g	1800g	2500g	1400g
DC ok 继电器接触器		继电器接触器 P)	否	否	否	继电器接触器 P)
并联使用		是	是 N)	是 N)	是 N)	是
串联使用 ⁹⁾		T)	是	是	是	T)
型号		QS20.241	SL20.100	SL20.110	SL20.111	QS20.361

请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

QS20.481

SL30.100



36V 13A	48V 10A	48V 10A	24V 30A
36-43V	48-55V	48-56V	24-48V
13.3-11.4A	10.0-8.7A	10.0-8.6A	30.0-25.7A
16.6-14.3A	15.0-13.1A	12.5-10.7A	-
480W	480W	480W	720W
600W	720W	600W	-
25%	50%	25%	-
增强功率 ^{G)}	额外功率 ^{K)}	增强功率 ^{G)}	-
36.0V	48.0V	48.0V	24.0V
80mVpp	150mVpp	80mVpp	50mVpp
持续电流	hiccup	持续电流	hiccup
AC115/230V	AC100-240V	AC115/230V	AC208-240V
-22% +15%	±15%	-22% +15%	-13% +15%
自动选择	宽范围	自动选择	-
10/5A	5-2.6A	10/5A	-/10A
被动式	主动式	无	无
是	是	否	否
0.71/0.73	0.95/0.95	0.71/0.61	-/0.67
36/34ms	27/37ms	36/36ms	-/30ms
-	88-375Vdc	-	-
被动式 ^{R)}	主动式	被动式 ^{R)}	被动式 ^{R)}
12A; 4.2A ² s	15A; 2A ² s	12A; 4.2A ² s	-
22A; 4.2A ² s	15A; 2A ² s	22A; 4.2A ² s	30A; 10A ² s
91.2/92.0%	92.3/93.0%	92.1/92.8%	-/92.5%
46.3/41.7W	40.0/36.1W	41.2/37.2W	-/58.4W
270 000h	> 500 000h	270 000h	240 000h
0°C ...+70°C	-25°C ...+70°C	0°C ...+70°C	0°C ...+70°C
12W/°C	12W/°C	12W/°C	18W/°C
220x124x102mm	82x124x127mm	220x124x102mm	240x124x112mm
螺丝固定	弹压式	螺丝固定	螺丝固定
2500g	1400g	1800g	2000g
否	继电器接触器 ^{P)}	否	否
是 ^{N)}	是	是 ^{N)}	是 ^{N)}
是	T)	是	是
SL20.112	QS20.481	SL20.113	SL30.100



三相电源 90-960W



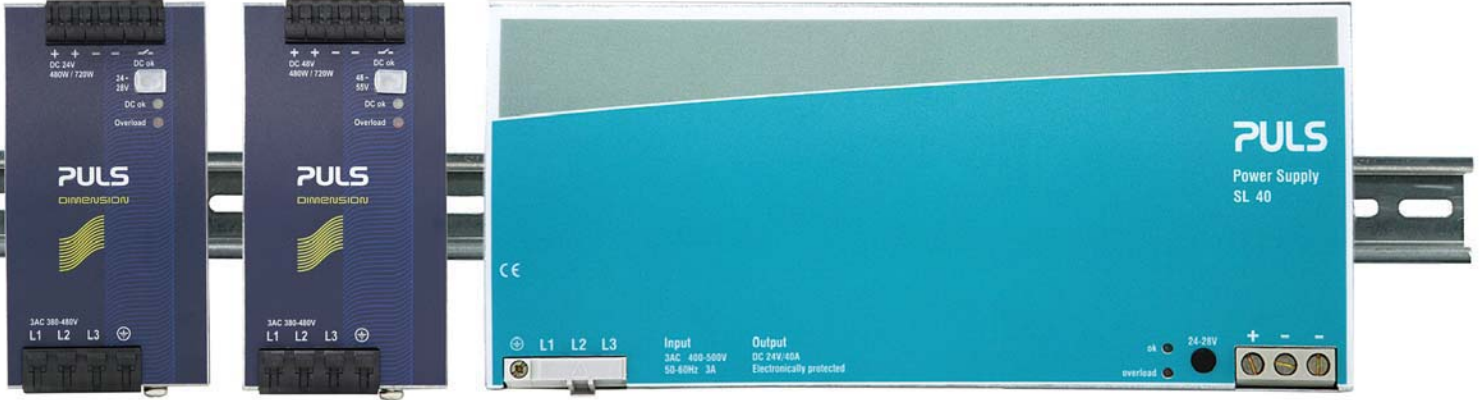
		24V 4.2A	24V 5A	24V 10A	48V 5A	24V 20A
输出电压	额定值	24-28V	24-28V	24-28V	48-52V	24-28V
	持续	4.2-3.6A	5.0-4.3A	10.0-8.6A	5-4.6A	20.0-17.5A
输出电流	额定值	-	6.0-5.2A	12.0-10.3A	6.0-5.5A	30.0-26A
	短时	100W	120W	240W	240W	480W
输出功率	持续	-	144W	288W	288W	720W
	短时	-	20%	20%	20%	50%
额外功率储备	最小值	-	增强功率 ^{G)}	增强功率 ^{G)}	增强功率 ^{G)}	额外功率 ^{K)}
	典型值	24.5V	24.5V	24.5V	48.0V	24.1V
出厂设置 ¹⁾	典型值	50mV	25mVpp	30mVpp	30mVpp	100mVpp
波纹和噪声 ²⁾	最大值	持续电流	持续电流	可选 ^{C)}	可选 ^{C)}	持续电流
过载表现	持续电流	2AC 380-480V	3AC 400-500V	3AC 400-500V	3AC 400-500V	3AC 380-480V
交流输入电压	额定值	±15%	±15%	±15%	±15%	±15%
误差范围	±15%	0.6A	0.5A	0.8A	0.8A	0.9A
输入电流 / 相 ³⁾	最大值	无	被动式	被动式	被动式	主动式
谐波校正 ⁸⁾	无	是	是	是	是	是
EN 61000-3-2 (PFC标准)	是	0.6/0.55	0.52/0.49	0.5/0.47	0.5/0.47	0.94/0.95
功率因数 400/480Vac ⁴⁾	典型值	48/85ms	30/45ms	34/55ms	34/55ms	22/22ms
断电保持时间 400/480Vac ⁴⁾	典型值	T)	450-820Vdc	450-820Vdc	450-820Vdc	-> QTD20.241
直流输入电压	T)	NTC	NTC	被动式 ^{R)}	被动式 ^{R)}	主动式
浪涌电流限制	NTC	36A; 0.7A ² s	16A; 1.1A ² s	15A; 0.3A ² s	15A; 0.3A ² s	3A; 1A ² s
浪涌电流 400Vac ⁵⁾	典型值	45A; 1A ² s	19A; 1.3A ² s	15A; 0.4A ² s	15A; 0.4A ² s	3A; 1A ² s
浪涌电流 480Vac ⁵⁾	典型值	89.5/89.0%	88.8/88.9%	91.9/92.1%	93.8/93.9%	95.0/94.8%
转换效率 400/480Vac ⁴⁾	典型值	11.7/12.3W	15.1/15.0W	24.2/23.7W	16.0/15.7W	25.3/26.6W
功率损耗 400/480Vac ⁴⁾	典型值	650 000h	410 000h	543 000h	543 000h	605 000h
平均无故障时间MTBF ⁶⁾	650 000h	-10°C ... +70°C	-10°C ... +70°C	0°C ... +70°C	0°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
工作温度范围	最小值	2.5W/°C	3W/°C	6W/°C	6W/°C	12W/°C
额定功率降低调整+60...+70°C	最小值	73x75x103mm	73x124x117mm	89x124x117mm	89x124x117mm	65x124x127mm
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	弹压式	螺丝固定	螺丝固定	螺丝固定	弹压式
接线端子	弹压式	360g	730g	980g	980g	870g
重量	最大值	否	否	否	否	继电器接触器 ^{P)}
DC ok 继电器接触器	否	是	是 ^{M)}	是 ^{N)}	是 ^{N)}	是
并联使用	是	是	否	是	是	是
串联使用 ⁹⁾	是	ML100.200	SL5.300	SL10.300	SL10.305	QT20.241
型号		ML90.200*				

*) ML90.200在ML100.200产品基础上具有NEC 2级标准。详细内容请参阅第8/9页。
请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

QT20.241

QT20.481

SL40.300



24V 20A	36V 13A	48V 10A	24V 30A	24V 40A
24-28V	36-42V	48-55V	24-28V	24-28V
20.0-17.1A	13.3-11.4A	10.0-8.7A	30.0-25.7A	40.0-34.3A
25.0-21.5A	20.0-17.1A	15.0-13A	-	45.0-38.6A
480W	480W	480W	720W	960W
600W	720W	720W	-	1080W
25%	50%	50%	-	12.5%
增强功率G)	额外功率K)	额外功率K)	-	增强功率G)
24.5V	36.0V	48.0V	24.0V	24.0V
30mVpp	150mVpp	100mVpp	40mVpp	50mVpp
可选C)	持续电流	持续电流	hiccup	持续电流
3AC 400-500V	3AC 380-480V	3AC 380-480V	3AC 400-500V	3AC 400-500V
±15%	±15%	±15%	±15%	±15%
1.7A	0.9A	0.9A	2A	3A
被动式	主动式	主动式	被动式	被动式
是	是	是	是	是
0.5/0.47	0.94/0.95	0.94/0.95	0.5/0.47	0.5/0.47
12.5/23ms	22/22ms	22/22ms	12.6/23.5ms	16/30ms
450-820Vdc	-	-	450-820Vdc	-
被动式R)	主动式	主动式	被动式R)	被动式R)
6A; 1A ² s	3A; 1A ² s	3A; 1A ² s	12A; 2A ² s	23A; 3A ² s
6A; 1A ² s	3A; 1A ² s	3A; 1A ² s	15A; 2A ² s	27A; 3A ² s
92.2/92.2%	94.8/94.6%	95.4/95.0%	92.5/92.5%	92.6/92.8%
41.3/41.3W	26.3/27.4W	23.1/25.3W	58.4/58.4W	77.4/74.5W
504 000h	605 000h	605 000h	425 000h	305 000h
0°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	0°C ... +70°C	0°C ... +70°C
12W/°C	12W/°C	12W/°C	18W/°C	24W/°C
150x124x121mm	65x124x127mm	65x124x127mm	240x124x112mm	275x124x117mm
螺丝固定	弹压式	弹压式	螺丝固定	螺丝固定
1800g	870g	870g	2000g	3300g
否	继电器接触器P)	继电器接触器P)	否	否
是 N)	是	是	是 N)	是 N)
是	是	是	是	是
SL20.310	QT20.361	QT20.481	SL30.300	SL40.300

两相工作

三相电源也可以在三相电网的两相(两根火线)输入下工作。在较高的环境温度下,还必须考虑降低额定输出功率:

SL5.300、SL10.300、SL10.305 不需要额定功率降低调整。

SL20.310

400V: 6W/°C(环境温度大于40°C)
480V: 6W/°C(环境温度大于50°C)

QT20.241、QT20.361、QT20.481

400V: 6W/°C(环境温度大于40°C)
480V: 6W/°C(环境温度大于50°C)

SL30.300

400V: 10W/°C(环境温度大于40°C)
480V: 10W/°C(环境温度大于45°C)

SL40.300

400V: 18W/°C(环境温度大于40°C)
480V: 18W/°C(环境温度大于45°C)



半调节三相电源 960W

Dimension概念型产品线的半调节X系列电源包含了一种新颖的将三相交流转换成直流的理念。其中的半调节谐振转换器的结构极为紧凑，转换效率极高，成本则很低。该电源重量只有1.4kg，却能提供960W的持续输出功率，以及25%的额外功率储备以满足动态负载的需要。该电源质量轻、结构紧凑，因此可直接安装在DIN导轨上。它主要应用于电机、阀门以及其它大功率消耗的负载电路，此类设备和电路中并不需要全调节开关电源那样非常精确的电压调整率。

开发潜力，降低成本

半调节X系列产品相对竞争对手产品具有很多优点，价格低廉、体积小，可以进一步减少整个系统的成本；同时大幅降低运输和安装费用；由于能耗小，可以采用自然风冷，简化对电柜内的通风要求。

几种电源转换形式的比较

XT40（半调节）、SL40（全调节）和变压器

	XT40	SL40	变压器
输入电压范围	+	++	-
输入浪涌电流	++	+	-
断电保持时间	-	+	-
缺相工作	-	+	-
转换效率	++	+	-
电压调整率	+	++	-
电压调整率范围	-	++	-
波纹和噪声	+	++	-
错误诊断	++	++	-
谐波校正 (PFC)	+	+	-
电磁兼容性	++	++	+
安装方便性	++	++	-
重量	++	+	-

++ 极好 + 好 - 差

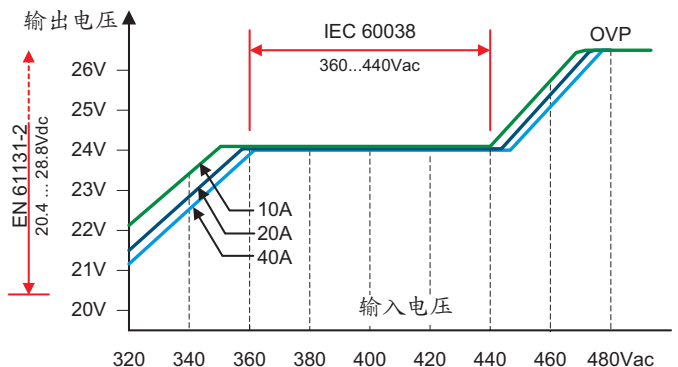


什么是半调节？

半调节是相对于变压器电源的“未调节”和开关电源的“全调节”而言的。变压器电源通常是未调节的，即当输入电压变化时，输出电压也会按比例变化。IEC 60038规定电源的输入电压误差范围是±10%。如果变压器电源的额定输入电压为400Vac，输入电压变化范围是360Vac到440Vac，则在24Vdc输出端，它的直流输出电压的范围就是21.6Vdc到26.4Vdc。此外，还必须考虑5%的负载调节率，这样变压器电源的输出电压范围会达到20.4Vdc-27.6Vdc。另外，由于许多国家的电网质量并不能总是满足该标准的要求，还有熔断丝和连接线上的电压降，都可能导致采用变压器电源的用户的负载端上的电压波动过大。

半调节就是在变压器电源的核心范围内实现相当于全调节的功能。PLUS 公司发现一种调整谐振转换器的方法，当输入电压和负载波动处于该核心范围内时，可将输出电压波动稳定在±1%以内，相当于全调节电压的水平。

而在这个核心范围之外，输出电压会像变压器电源一样随输入电压成比例变化。如下图曲线所示。





		24V 40A	36V 26A	48V 20A	72V 13A
输出电压	额定值	24V	36V	48V	72V
输出电流	连续	40A	26.6A	20A	13.3A
	短时	50A	33.3A	25A	16.7A
输出功率	连续	960W	960W	960W	960W
	短时	1200W	1200W	1200W	1200W
额外功率储备	最小值	25% 额外功率 ^{H)}	25% 额外功率 ^{H)}	25% 额外功率 ^{H)}	25% 额外功率 ^{H)}
波纹和噪声 ²⁾		1000mVpp	1500mVpp	2000mVpp	3000mVpp
过载表现		关机 ^{D)}	关机 ^{D)}	关机 ^{D)}	关机 ^{D)}
交流输入 400V电源	额定值	3AC 400V	3AC 400V	3AC 400V	3AC 400V
交流输入 480V电源	额定值	3AC 480V	3AC 480V	3AC 480V	3AC 480V
误差范围		±15%	±15%	±15%	±15%
输入电流 400V电源	最大值	1.65A	1.65A	1.65A	1.65A
输入电流 480V电源	最大值	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A
谐波校正 ⁸⁾		主动式	主动式	主动式	主动式
EN 61000-3-2 (PFC标准)		是	是	是	是
功率因数 ⁴⁾	典型值	0.93	0.93	0.93	0.93
断电保持时间 ⁴⁾	典型值	3ms ^{F)}	3ms ^{F)}	3ms ^{F)}	3ms ^{F)}
直流输入电压		-	-	-	-
浪涌电流限制		主动式 ^{E)}	主动式 ^{E)}	主动式 ^{E)}	主动式 ^{E)}
转换效率 ⁴⁾	典型值	95.5%	95.5%	96.0%	95.5%
功率损耗 ⁴⁾	典型值	45.2W	45.2W	40.0W	45.2W
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		> 500 000h	> 500 000h	> 500 000h	> 500 000h
工作温度范围	最小值	-25°C ... +70°C	-25°C... +70°C	-25°C ... +70°C	-25°C... +70°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值	24W/°C	24W/°C	24W/°C	24W/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	96x124x157mm	96x124x157mm	96x124x157mm	96x124x157mm
重量	最大值	1400g	1400g	1400g	1400g
并联使用		否	否	否	否
串联使用 ⁹⁾		T)	T)	T)	T)
型号	400V-电网	XT40.241	XT40.361	XT40.481	XT40.721
	480V-电网	XT40.242	XT40.362	XT40.482	XT40.722

请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

QS5.DNET 和 QS10.DNET



是一种在全球得到广泛应用的总线系统。开放式 **DeviceNet®** 电源供应商协会(ODVA)是其用户组织。该协会规定相关要求,并实施相关试验。



PULS是该协会的成员,公司有两款特种电源支持该总线系统,经测试符合ODVA的这两款电源QS5.DNET和QS10.DNET满足该协会的相关标准,并带有“**DeviceNet®**通过符合性认证试验”的认证标志。

DeviceNet® 电源的特点包括:

- 根据 **DeviceNet®** 电缆额定值确定额定电流和过载电流。
- 在很短时间内就可以为大负载电容器充电。
- 启动电源后,输出电压会根据 **DeviceNet®** 的定时规范增加。
- 输出电压根据 **DeviceNet®** 水平调整。

		24V 3.8A	24V 8A
输出电压		额定值 24V	24-24.5V
输出电流	持续	额定值 3.8A	8.0A
	启动后	额定值 5.7A	12.0A
电流限制	持续	最大值 4.15A	9.5A
输出电压升压时间*)		典型值 100ms	85ms
输出功率		额定值 91W	196W
出厂设置1)		24V ±0.2%	24V ±0.2%
交流输入电压	额定值	AC 100-240V	AC 100-240V
误差范围		-15% +10%	±15%
输入电流3)	最大值	1.1-0.5A	2.3-1.0A
谐波校正8)		主动式	主动式
EN 61000-3-2 (PFC标准)		是	是
功率因数120/230Vac4)	典型值	0.99/0.91	0.99/0.92
断电保持时间120/230Vac4)	典型值	44/85ms	33/34ms
直流输入电压		88-350Vdc	88-375Vdc
浪涌电流限制		主动式	主动式
浪涌电流 120Vac5)	典型值	9A; 0.5A ² s	4A; 0.6A ² s
浪涌电流 230Vac5)	典型值	11A; 0.5A ² s	7A; 0.6A ² s
转换效率 120/230Vac4)	典型值	91.9/92.4%	92.3/92.7%
功率损耗 120/230Vac4)	典型值	8.0/7.5W	16.0/15.1W
平均无故障时间MTBF6)		830 000h	621 000h
工作温度范围	最小值	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
额定功率降低调整+60...+70°C	最小值	2W/°C	5W/°C
体积 宽x高x深7)	额定值	40x124x117mm	60x124x117mm
重量	最大值	620g	900g
NEC-级别		NEC 2级	NEC 1级
DeviceNet®通过符合性认证		是	是
DC ok 继电器接触器		继电器接触器 P)	继电器接触器 P)
型号		QS5.DNET	QS10.DNET



*) 输出电压从额定值的5%升至95%的时间周期。
用额定负载和一个7000 μF的外部电容器测量。请翻开最后的折页, 查阅脚注说明。

SLA-系列

AS-接口® 电源为AS-接口® 现场总线供电。这种总线技术可以将控制信号调制到双股的供电线中，既为执行器和传感器等从属设备供电，又可以对其进行控制。AS-接口® 电源提供所需的30.55Vdc电压，并配有数据解耦单元，可防止调制信号电压受到干扰。AS-接口® 电源为电感性输出，不能用于其它目的的供电场合。

通过跳线可选择“红外寻址模式 (IR addressing mode)”，中断黄色AS-接口® 电缆的数据通信。在此期间，从属设备上依然有电压，并且可以利用红外接口进行本地编程。这样就节省了大量安装和服务工作时间。



保护

为了保护相对较细的AS-接口® 电缆，8A电源配有电子熔断丝，可以关断过载条件下的输出。4A电源配有集成式接地故障监视器，可以报告不安全通信。2.8A电源除了具有所有的标准特性以外，还满足NEC 2级要求，这对在美国的应用非常重要。



		30.5V 2.8A	30.5V 4A	30.5V 8A	30.5V 8A
输出电压	额定值	30.5V	30.5V	30.5V	30.5V
输出电流	额定值	2.8A	4.0A	8.0A	8.0A
输出功率	额定值	85W	120W	240W	240W
交流输入电压	额定值	AC 100-120/200-240V (-15% +10%)，手动选择器			3AC 400-500V (±15%)
输入电流 ³⁾	最大值	2.0/0.9A	2.7/1.3A	6.0/2.8A	0.8A
谐波校正 ⁸⁾		否	否	否	被动式
EN 61000-3-2 (PFC标准)		是	是	否	是
功率因数 120/230Vac ⁴⁾	典型值	0.58/0.52	0.58/0.52	0.53/0.48	0.5/0.47 (400/480V)
断电保持时间 120/230Vac ⁴⁾	典型值	55/58ms	56/60ms	26/28ms	30/50ms
直流输入电压		230-375Vdc	240-375Vdc	230-375Vdc	450-820Vdc
浪涌电流限制		NTC	NTC	被动式 ⁹⁾	NTC
浪涌电流 120Vac ⁵⁾	典型值	18A; 1.4A ² s	45A; 3.7A ² s	14A; 1.5A ² s	45A; 1.4A ² s (400V)
浪涌电流 230Vac ⁵⁾	典型值	32A; 1.6A ² s	50A; 2.5A ² s	26A; 1.5A ² s	54A; 2.3A ² s (480V)
转换效率 120/230Vac ⁴⁾	典型值	89.5/90.5%	89.0/90.0%	91.0/92.0%	91.5/91.6%
功率损耗 120/230Vac ⁴⁾	典型值	10.5/9.1W	10.0/13.5W	23.7/21.2W	22.5/22.0W
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		505 000h	400 000h	330 000h	510 000h
工作温度范围	最小值	-10°C ... +70°C	-10°C ... +70°C	-10°C ... +70°C	-10°C ... +70°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值	2W/°C	3W/°C	6W/°C	6W/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值	49x124x102mm	73x124x102mm	91x124x102mm	129x124x117mm
重量	最大值	500g	650g	890g	1160g
红外-模式-跳线		是	是	是	是
过载关机		否	否	是	是
接地故障监视器		否	是	否	否
型号		SLA3.100	SLA4.100	SLA8.100	SLA8.300

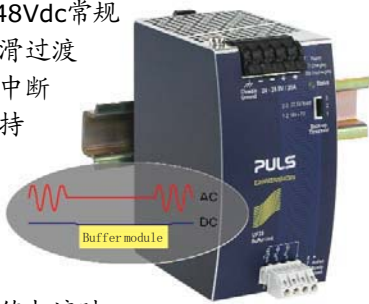
请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

SLV20, UF20 和 UB10

供电电网中断、电压波动或电网故障会导致用户设备无法工作并损失数据，通常会造成时间和成本的大量损失。缓冲模块或直流不间断电源提供了可靠经济的解决方案，避免供电主电网中断所产生的不良后果。24Vdc或48Vdc缓冲模块可以维持供电几百ms，平滑过渡电网中断造成的影响。如果断电时间较长，则应选择直流不间断电源。

缓冲模块

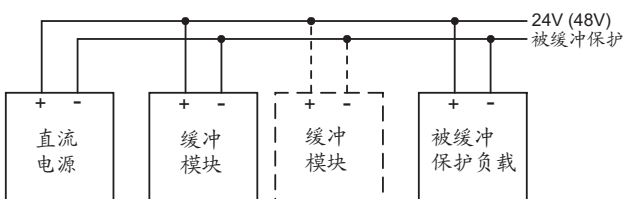
缓冲模块是24Vdc或48Vdc常规电源的辅助装置，可以平滑过渡直流电压故障造成的供电中断或者延续交流电网断电保持时间，保证数据信息被及时保存，相关进程被安全结束，从而使系统在供电恢复后能够顺利重新启动。另外，在出现负载峰值电流时，缓冲模块还可以防止可能出现的电压波形塌陷。第30、31页的电源附件表列出了与缓冲模块匹配的电源。



工作原理：

常规直流电源在为负载提供合适电压的同时，还将能量储存在缓冲模块的电容器内。如果直流电压发生故障，则储存在缓冲模块中的能量以可控方式释放出来，供负载使用。缓冲模块无需维护，操作简单，不需要任何控制接线。缓冲模块用两根与负载并联的电线连接。为了延长断电保持时间，或者进一步提高缓冲电流，可以将多个缓冲模块并联使用。

- 采用免维护的电解电容器作为储能元件
- 24Vdc 或 48Vdc 两种模式
- 缓冲模式下保持恒定的输出电压
- 安装简便，只需将缓冲模块与负载并联
- 全面的监视和信号指示功能



缓冲模块接线图

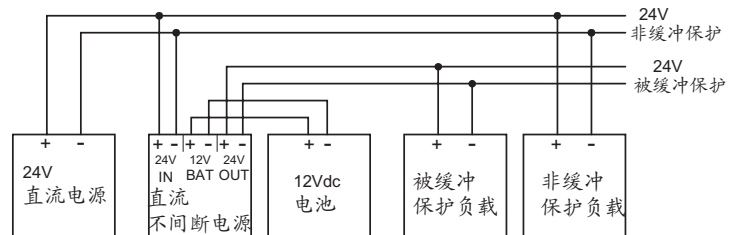
直流不间断电源

如果电网供电中断，直流不间断电源可以使用外部电池模块提供24Vdc电压。该产品由一种直流不间断电源和两种不同的电池模块组成。该系统的独特之处在于只需1块12Vdc蓄电池模块就可以提供24Vdc的输出。这样就免去了匹配2块12Vdc电池构成串联系统可能产生的问题。集成的对充电功能的主动式电池管理系统，确保不间断电源具有很长的使用寿命。详细的故障诊断和输出信号指示，便于实现系统集成，并且方便操作。



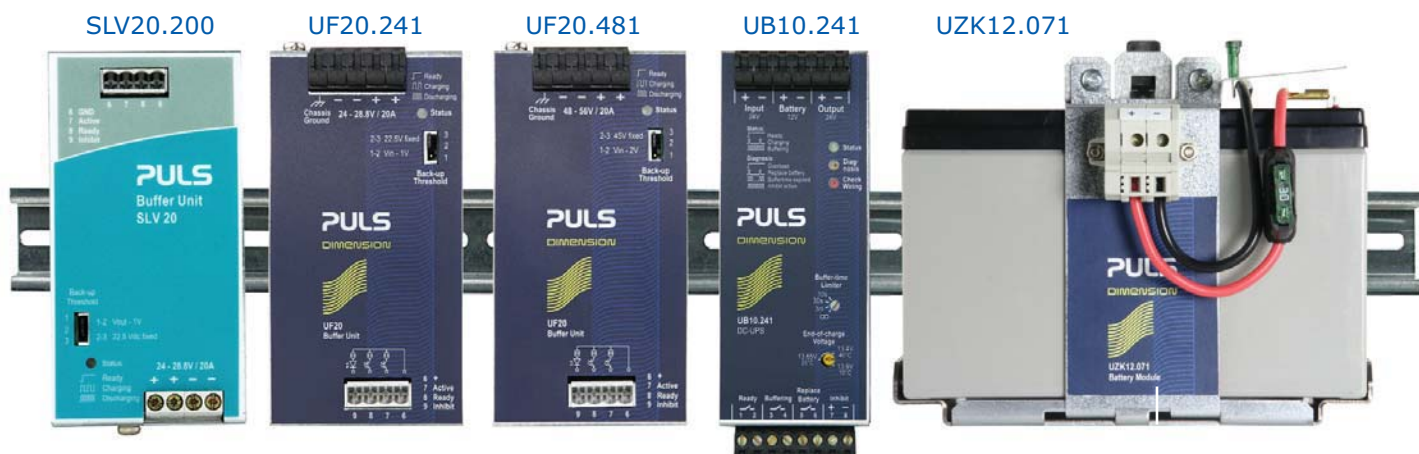
由于输出与输入没有耦合关系，因此可方便地将负载电流分为缓冲部分和非缓冲部分。这样，电池能量可只用于需要缓冲的回路。由于不间断电源重量轻，预组装的7Ah电池模块可安装在DIN导轨上。如果需要更长的断电保持时间，还可以使用更大的26Ah电池模块。

- 只需一块12Vdc的电池（只有3.9到27Ah电池）
- 缓冲模式下保持恒定的输出电压
- 输入与输出电压之间的压降很低
- 具有电子式防输出过载功能
- 丰富的电池管理功能
- 丰富的智能诊断和监视功能



直流不间断电源接线图

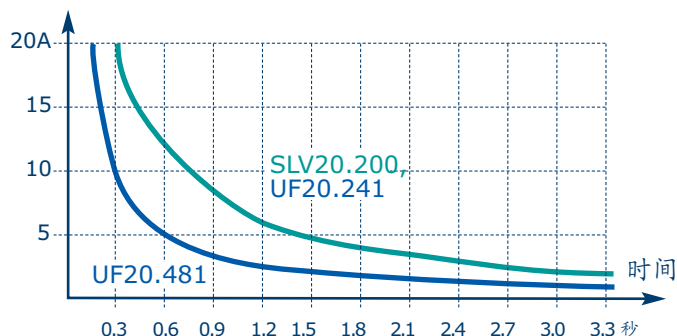
缓冲模块和直流不间断电源



		缓冲模块			直流不间断电源	
		24-28.8V	24-28.8V	48-56V	24-28.8V	
输出电压	缓冲模式	额定值	22.5V*)	22.5V*)	45V*)	22.3V
输出电流	缓冲模式	额定值	20A	20A	20A	10A (15A 持续 4s)
	普通模式	额定值	-	-	-	15A
电流消耗	充电结束	典型值	80mA	80mA	40mA	0.12A
	充电模式	最大值	600mA	600mA	500mA	1.1A
功率损耗	待机	典型值	1.9W	1.9W	1.9W	2.7W
电压降	输入-输出	最大值	-	-	-	0.3V (10A)
过度阈值	缓冲模式	典型值	22.5V*)	22.5V*)	45V*)	22.3V
充电时间		典型值	18s	18s	21s	5 / 17h (7 / 26Ah)
断电保持时间		最小值	200ms (20A)	200ms (20A)	100ms (20A)	5'42" / 39' (7 / 26Ah) (10A)
		典型值	310ms (20A)	310ms (20A)	150ms (20A)	6'15" / 55' (7 / 26Ah) (10A)
平均无故障时间MTBF			2 334 500h	2 327 000h	2 348 000h	T)
工作温度范围	最小值		-10°C ...+70°C	-25°C ...+70°C	-25°C ...+70°C	-25°C... +60°C
体积 宽x高x深 7)			64x124x102mm	64x124x102mm	64x124x102mm	49x124x117mm
接线端子			螺丝固定	弹压式	弹压式	弹压式
重量	最大值		740g	740g	740g	530g
输入/输出解耦			否	否	否	是
信号指示			禁止模式、 准备模式、缓冲模式	禁止模式、 准备模式、缓冲模式	禁止模式、 准备模式、缓冲模式	禁止模式、 准备模式、缓冲模式、更换电池模式
型号			SLV20.200	UF20.241	UF20.481	UB10.241
电池模块 12V 7Ah / 12V 26Ah						UZK12.071 / UZK12.261
备用电池 (无安装支架)						UZB12.071 / UZB12.261
电池模块安装支架						UZO12.07 / UZO12.26

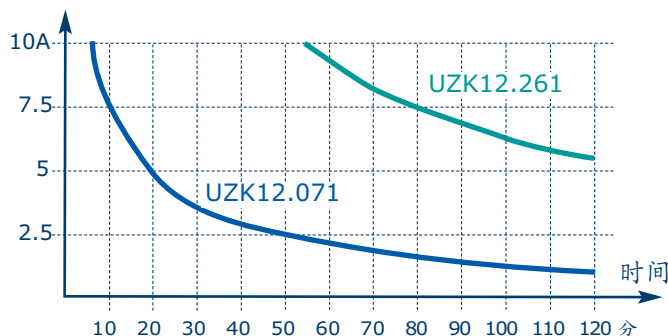
*) 选配: 通过面板上的跳线, 缓冲模块的输出电压也可设定为可变模式(Vin-1V或Vin-2V): 即只要输入端电压下降1V/2V (24V/48V-单元), 就开始缓冲, 以保证该电压不再进一步降低。请翻到后面折页查找注释。

缓冲时间



典型值: 24Vdc和48Vdc缓冲模块的断电保持时间

缓冲时间



典型值: 配有不同电池模块的直流不间断电源的断电保持时间

SLR2, SLR5, SLR10

为了提高直流供电系统的可靠性和可用性，可并联两个或多个相同的电源，形成冗余电源系统。此类系统需要额外的备用电源，如果一个电源发生故障，则另外一个电源依然可继续输出电流，保证负载不受任何影响地正常工作。

PULS开发的冗余电源的特点如下：

内部集成有解耦二极管

这种二极管可以避免发生损坏的电源成为完好电源的负载。

DC ok 继电器接触器

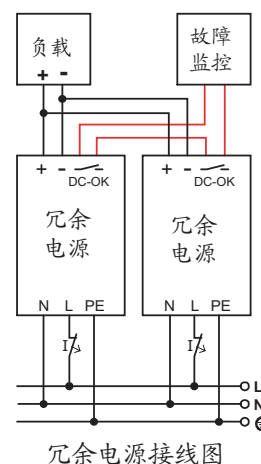
如果电源的直流输出电压不在工作范围以内，则发出信号。

插头式接线连接器

允许快速方便地更换发生损坏的电源。

带被动式负载均流

可以保证总负载电流在各独立电源之间平均分配，不会造成某一电源温度相对过高，从而延长冗余电源系统的使用寿命。



冗余电源接线图

		24V 2.5A	24V 5A	24V 10A
输出电压	额定值	24V	24V	24V
	连续	2.5A	5.0A	10.0A
输出电流	短时	-	6.0A	12.0A
	连续	60W	120W	240W
输出功率	短时	-	144W	288W
	额外功率储备	最小值	20%	20%
波纹和噪声 ²⁾	最大值	30mVpp	30mVpp	30mVpp
	过载表现	持续电流	持续电流	持续电流
交流输入电压	额定值	AC 115/230V (-25%+15%), 手动选择器		
输入电流 ³⁾	最大值	1.3/0.7A	2.6/1.4A	6.0/2.8A
谐波校正 ⁸⁾		无	无	无
EN 61000-3-2 (PFC标准)		是	是	否
功率因数120/230Vac ⁴⁾	典型值	0.6/0.51	0.56/0.49	0.56/0.5
断电保持时间120/230Vac ⁴⁾	典型值	53/54ms	57/58ms	61/60ms
直流输入电压		160-375Vdc	210-375Vdc	240-375Vdc
浪涌电流限制		NTC	NTC	NTC
浪涌电流120Vac ⁵⁾	典型值	15A; 1.1A ² s	16A; 1.6A ² s	45A; 6.8A ² s
浪涌电流230Vac ⁵⁾	典型值	28A; 0.9A ² s	18A; 1.1A ² s	51A; 4.2A ² s
转换效率120/230Vac ⁴⁾	典型值	86.1/87.2%	87.7/88.3%	87.7/88.5%
功率损耗120/230Vac ⁴⁾	典型值	9.7/8.8W	16.8/15.9W	33.7/31.2W
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		700 000h	480 000h	390 000h
工作温度范围	最小值	-10°C...+70°C	-10°C...+70°C	0°C...+70°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值	1.5W/°C	3W/°C	6W/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾		49x124x102mm	64x124x102mm	120x124x102mm
重量	最大值	470g	620g	980g
型号		SLR2.100	SLR5.10	SLR10.100

请翻开最后的折页，查阅脚注说明。



MLY02, YR2.DIODE, SLR01, SLR02

由于有了冗余模块，可以使用常规的、不带集成解耦二极管的电源构建冗余电源系统。

冗余模块

包含解耦二极管和监视回路。

如果损坏电源引起直流输出电压偏离正常范围，则DC ok 指示灯和继电器发出信号。

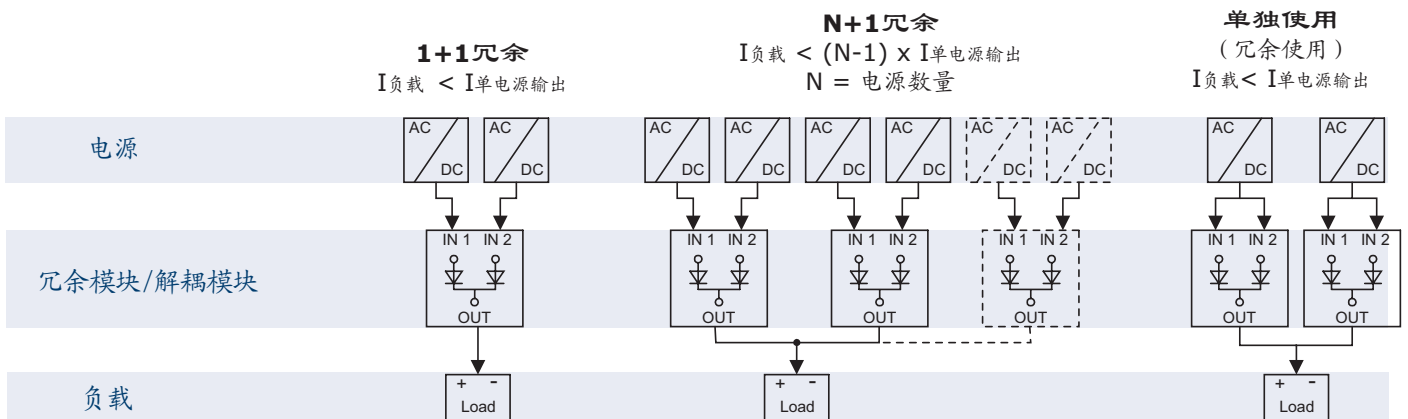
解耦模块

只包含解耦二极管，而没有监视回路。如果常规电源自身带有DC ok 指示灯和继电器，比如PULS的精品Q系列电源，则解耦模块是冗余电源系统的最佳解决方案。



	冗余模块			解耦模块	
	1x40A	2x30A	2x10A	2x10A	2x5A
电压范围	DC 24-28V	DC 24-28V	DC 24-60V	DC 10-60V	DC 10-60V
输入个数	1	2	2	2	2
输出个数	1	1	1	1	1
输入电流	1+1模式 N+1模式 单独使用	额定值 40A 2x30A 2x15A 30A	额定值 40A 2x10A 20A	额定值 40A 2x12.5A 2x10A 20A	额定值 40A 2x10A 2x5A 10A
输出电流	满载 过载	额定值 40A 30A 64A*)	额定值 40A 30A 25A	额定值 40A 20A 25A	额定值 40A 10A 16A
电压降	输入-输出	典型值 0.5V	典型值 0.5V	典型值 0.85V	典型值 0.85V
功率损耗	空载 满载	典型值 1.1W 19.2W(40A)	典型值 1.6W 13.2W(30A)	典型值 1W 18W(20A)	典型值 0W 17W(20A)
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		5 200 000h	4 700 000h	6 200 000h	10 100 000h
工作温度范围	最小值 -10°C...+70°C	最小值 -10°C...+70°C	最小值 -25°C...+70°C	最小值 -25°C...+70°C	最小值 -40°C...+70°C
额定功率降低调整 +60...+70°C	最小值 1A/°C	最小值 0.7A/°C	最小值 0.5A/°C	最小值 0.5A/°C	最小值 0.25A/°C
体积 宽x高x深 ⁷⁾	额定值 48x124x117mm	额定值 48x124x102mm	额定值 32x124x117mm	额定值 32x124x102mm	额定值 45x75x91mm
接线端子	螺丝固定	螺丝固定	螺丝固定	弹压式	弹压式
重量	最大值 650g	最大值 640g	最大值 350g	最大值 290g	最大值 140g
低压监视	可在16V到27V之间调整		21.5V	-	-
过压监视	30.7V±5%	30.7V±5%	-	-	-
报警接触器	继电器接触器 ^{P)}	继电器接触器 ^{P)}	继电器接触器 ^{P)}	-	-
型号	SLR01	SLR02	YRM2.DIODE	YR2.DIODE	MLY02.100

请翻开最后的折页，查阅脚注说明。



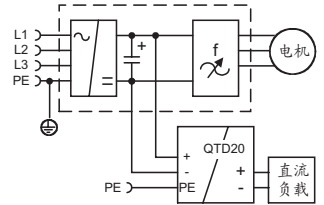
QTD20.241 和 SLD2.100

QTD20.24		24V 20A	
输出电压	额定值	24-28V	
输出电流	持续	额定值	20-17.5A
输出功率	持续	额定值	480W
出厂设置 ¹⁾		典型值	24.1V
波纹和噪声 ²⁾		最大值	100mVpp
过载表现		持续电流	
输入电压	额定值	DC 360-900V^{*)}	
输入电流 ³⁾		最大值	1.0A
断电保持时间 ⁴⁾		典型值	22ms
浪涌电流限制		主动式	
浪涌电流 ⁵⁾		典型值	3A; 1A ² s
转换效率/功率损耗 ⁴⁾	典型值	94.5%/25.2W	
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		615 000h	
工作温度范围	最小值	-25°C...+70°C	
额定功率降低调整+60...+70°C	最小值	12W/°C	
体积宽x高x深 ⁷⁾		65x124x127mm	
重量		最大值	870g
DC ok继电器		继电器 ⁸⁾	
并联使用		是	
串联使用 ⁹⁾		是	
型号		QTD20.241	

^{*)} 详细情况请参看数据表
请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

变频器驱动系统的直流电源

当主电网中断时，该电源利用电机中的动能维持控制和制动装置正常工作，保证电机安全、受控地停止。



变频器中间直流总线通常不经过过滤，叠加有较高的EMI噪声，而且产生较大的漏电流。PULS的QTD20电源带有稳健的输入级，和合适的输入过滤器，可以很好地处理这些问题。

另外，QTD20配有额定值为600Vdc的输入熔断丝。还具有UL和IEC认证。

SLD2.100		5V 8A	
输出电压	额定值	5-5.5V	
输出电流	持续	额定值	8A
输出功率	持续	额定值	40W
出厂设置 ¹⁾		典型值	5.1V
波纹和噪声 ²⁾		最大值	50mVpp
过载表现		持续电流	
输入电压	额定值	DC 24V -25%/+50%	
输入电流 ³⁾		最大值	2.7A
断电保持时间 ⁴⁾		典型值	12ms
浪涌电流限制		主动式	
浪涌电流 ⁵⁾		典型值	5A; 1.5A ² s
转换效率/功率损耗 ⁴⁾	典型值	82.0%/8.8W	
平均无故障时间MTBF ⁶⁾		510 000h	
工作温度范围	最小值	0°C... +70°C	
额定功率降低调整+60...+70°C	最小值	1.5W/°C	
体积宽x高x深 ⁷⁾		额定值	49x124x102mm
重量		最大值	470g
并联使用		是	
串联使用 ⁹⁾		否	
型号		SLD2.100	

请翻开最后的折页，查阅脚注说明。

24V/5V 转换器

- 输入 18... 36Vdc
- 输出 5Vdc, 8A
- 主动式限制浪涌电流
- 输入端极性反置保护



标准概览和简要说明

<p>IEC/EN/UL 60950-1 IEC/EN/UL 60601-1 UL 1604 UL 508 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 61000-6-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-4 EN 55011 EN 55022 FCC Part 15 IEC/EN 60204-1 EN 50178 IEC/EN 61131-2 EN 61558-2-17 SEMI F47-200 NEC Class 2 Class I Div 2 (HazLoc)</p>	<p>《信息技术设备安全性规范》 《医疗设备安全性规范》 《1级、2级、2类和3级危险环境下的电气设备》 《工业控制设备》 《谐波电流发射的电磁兼容性 (EMC) 限制》 《电压变化、波动和闪变的电磁兼容性 (EMC) 限制》 《电磁兼容性 - 通用抗干扰标准 - 住宅和商业环境》 《电磁兼容性 - 通用抗干扰标准 - 工业环境》 《电磁兼容性 - 通用发射干扰标准 - 住宅和商业环境》 《电磁兼容性 - 通用发射干扰标准 - 工业环境》 《工业、科学和医疗 (I.S.M.) 无线电频率设备 - 无线电干扰特性》 《信息技术设备 (I.T.E.) 无线电干扰特性》 《联邦通信委员会 - 无线电频率设备的电磁兼容性要求》 《机械电气设备的安全性规范》 《电力安装的电子设备》 《可编程控制器》 《电力变压器的安全性规范》 《半导体行业抵御电能质量扰动符合性规范》 《北美国家电气标准认证》，NEC 2级定义了功率小于8A 以及小于100VA的受限功率电路。 《允许在A、B、C、D组的1级2类危险环境下使用的认证》</p>
<p>PFC标准： EN 61000-3-2 GB 17625.1-1998</p>	<p>开关电源在什么情况下不必满足EN 61000-3-2（谐波输入电流）的标准？</p> <p>EN61000-3-2《谐波电流发射的电磁兼容性(EMC)限制》对低压电气及电子设备发出的谐波电流限制作出了规定。国标GB17625.1-1998《低压电气及电子设备发出的谐波电流值》等效采用了EN61000-3-2标准。由于满足该标准的开关电源会具有某些技术缺陷，比如转换效率降低，而且从经济方面考虑，也会增加开关电源的成本。因此，在特定应用条件下，了解是否必须满足该标准十分重要。</p> <p>在下列情况下，开关电源不必满足EN 61000-3-2标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 开关电源输入功率小于75W时。此时，对谐波输入电流的衡量可以在一个典型的负载周期中（包括中断时间）取谐波电流的平均值。 ■ 开关电源输入功率大于1000W时。 ■ 开关电源接入低于220Vac的主电网时。 ■ 开关电源接入自带变压器的供电网时。因为此类电网被视为非公共电网。 <p>如果多个封闭包装的用电器（比如电源、驱动系统等）做为设备的元件被安装在机架或机箱内时，则这些用电器的谐波输入电流可以被个别地进行评估，也可以作为整体被评估。</p> <p>该简要说明可作为机械制造商和系统集成商的参考，并不能作为正式的咨询意见。</p>

认证和标准一览表

	CE	UL 508	UL 60950-1	UL 1604 Class I Div 2	NEC Class 2	CB-Scheme IEC 60950, I.T.E.	CB-Scheme IEC 60601-1, medical	GL Germanischer Lloyd	CCC Mark (China)	Device Net, ODVA approval	SEMI F47-0200, PQ-Star	AS-Interface approval	EN 61000-3-2 (PFC)	EN 61000-3-3 (Flicker)	EN 61000-6-1 (EMC-Immunity)	EN 61000-6-2 (EMC-Immunity)	EN 61000-6-3 (EMC-Emission)	EN 61000-6-4 (EMC-Emission)	EN 55011 / EN 55022 Class B	FCC Part 15 Class B
CS3.241	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
CS5.241	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
CS5.243	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	n.a.	X	X	X	X	X	X	X
CS5.244	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
CS10.241	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
CS10.242	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
CS10.243	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	n.a.	X	X	X	X	X	X	X
CS10.244	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
CS10.481	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
ML30.100	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML30.101	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML30.102	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML30.106	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML50.100	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML50.101	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML50.102	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML50.105	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML50.111	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML70.100	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML90.200	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML95.100	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML100.100	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML100.102	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML100.105	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
ML100.200	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
MLY02.100	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS3.241	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS5.241	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS5.DNET	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS10.121	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS10.241	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS10.301	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS10.481	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS10.DNET	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS20.241	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS20.361	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QS20.481	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QT20.241	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QT20.361	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QT20.481	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
QTD20.241	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X



Germanischer Lloyd, Marine



China Compulsory Certification



Power Quality Star



AS-Interface

n.a.: 不适用; 该产品的认证尚在进行, 新增信息请联系PULS销售工程师。

	CE	UL 508	UL 60950-1	UL 1604 Class I Div 2	NEC Class 2	CB-Scheme IEC 60950, I.T.E.	CB-Scheme IEC 60601-1, medical	GL Germanischer Lloyd	CCC Mark (China)	Device Net, ODVA approval	SEMI F47-0200, PQ-Star	AS-Interface approval	EN 61000-3-2 (PFC)	EN 61000-3-3 (Flicker)	EN 61000-6-1 (EMC-Immunity)	EN 61000-6-2 (EMC-Immunity)	EN 61000-6-3 (EMC-Emission)	EN 61000-6-4 (EMC-Emission)	EN 55011 / EN 55022 Class B	FCC Part 15 Class B
SL2.100	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL4.100	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL5.100	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL5.300	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL10.100	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
SL10.300	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL10.305	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL20.100	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
SL20.110	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
SL20.111	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL20.112	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL20.113	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
SL20.310	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SL30.100	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
SL30.300	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X
SL40.300	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SLA3.100	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SLA4.100	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SLA8.100	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	X	X	X	X
SLA8.300	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	X
SLD2.100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
SLR01	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
SLR02	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
SLR10.100	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X
SLR2.100	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SLR5.100	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
SLV20.200	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
UB10.241	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
UF20.241	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
UF20.481	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
XT40.241	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.242	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.361	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.362	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.481	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.482	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.721	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
XT40.722	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
YR2.DIODE	X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X
YRM2.DIODE	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	n.a.	n.a.	X	X	X	X	X	X



Germanischer Lloyd, Marine



China Compulsory Certification



Power Quality Star



AS-Interface

n.a.: 不适用; 该产品的认证尚在进行, 新增信息请联系PULS销售工程师。

电源附件

	解耦模块/ 冗余模块	缓冲单元	墙面/平板 安装支架	侧面 安装支架
CS3.241	YRM2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM11.SIDE
CS5.241	YRM2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM11.SIDE
CS5.243	YRM2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM11.SIDE
CS5.244	YRM2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM11.SIDE
CS10.241	YRM2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
CS10.242	YRM2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
CS10.243	YRM2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
CS10.244	YRM2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
CS10.481	YRM2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
ML30.100	MLY02.100	UF20.241	*)	-
ML30.101	-	-	*)	-
ML30.102	MLY02.100	-	*)	-
ML30.106	-	-	*)	-
ML50.100	MLY02.100	UF20.241	*)	-
ML50.101	MLY02.100	UF20.241	*)	-
ML50.102	MLY02.100	-	*)	-
ML50.105	MLY02.100	UF20.481	*)	-
ML50.111	MLY02.100	UF20.241	*)	-
ML70.100	MLY02.100	UF20.241	*)	-
ML90.200	-	UF20.241	-	-
ML95.100	-	UF20.241	-	-
ML100.100	MLY02.100	UF20.241	-	-
ML100.102	YR2.DIODE	-	-	-
ML100.105	MLY02.100	UF20.481	-	-
ML100.200	MLY02.100	UF20.241	-	-
QS3.241	YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM11.SIDE
QS5.241	YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM12.SIDE
QS5.DNET	YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM12.SIDE
QS10.121	2x YR2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
QS10.241	YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
QS10.301	YR2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
QS10.481	YR2.DIODE	UF20.481	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
QS10.DNET	YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM13.SIDE
QS20.241	2x YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	-
QS20.361	2x YR2.DIODE	-	ZM1.WALL	-
QS20.481	YR2.DIODE	UF20.481	ZM1.WALL	-
QT20.241	2x YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM14.SIDE
QT20.361	2x YR2.DIODE	-	ZM1.WALL	ZM14.SIDE
QT20.481	YR2.DIODE	UF20.481	ZM1.WALL	ZM14.SIDE
QTD20.241	2x YR2.DIODE	UF20.241	ZM1.WALL	ZM14.SIDE
SL2.100	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL5.100	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL5.300	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL10.100	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL10.300	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL10.305	YR2.DIODE	UF20.481	SLZ02	-

*) 该单元配有塑料墙面/平板安装支架



墙面/平板安装支架
(适用于45mm宽MiniLine迷你型)



SLZ02
墙面/平板安装支架
(适用于SilverLine强力型)



SLZ11-SLZ14
S7-300导轨安装支架

	最大宽度
SLZ11	51mm
SLZ12	66mm
SLZ13	90mm
SLZ14	121mm

	解耦模块/ 冗余模块	缓冲单元	墙面/平板 安装支架	侧面 安装支架
SL20.100	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL20.110	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL20.111	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL20.112	-	-	SLZ02	-
SL20.113	-	UF20.481	SLZ02	-
SL20.310	SLR02	SLV20.200	SLZ02	-
SL30.100	SLR01, SLR02	-	SLZ02	-
SL30.300	SLR01, SLR02	-	SLZ02	-
SL40.300	SLR01	-	SLZ02	-
SLA3.100	-	-	SLZ02	-
SLA4.100	-	-	SLZ02	-
SLA8.100	-	-	SLZ02	-
SLA8.300	-	-	SLZ02	-
SLD2.100	-	-	SLZ02	-
SLR10.100	-	SLV20.200	SLZ02	-
SLR2.100	-	SLV20.200	SLZ02	-
SLR5.100	-	SLV20.200	SLZ02	-
UB10.241	-	-	ZM1.WALL	-
UF20.241	-	-	ZM1.WALL	ZM14.SIDE
UF20.481	-	-	ZM1.WALL	ZM14.SIDE
XT40.241	SLR01	UF20.241	-	-
XT40.242	SLR01	UF20.241	-	-
XT40.361	-	-	-	-
XT40.362	-	-	-	-
XT40.481	2xYRM2.DIODE	UF20.481	-	-
XT40.482	2xYRM2.DIODE	UF20.481	-	-
XT40.721	-	-	-	-
XT40.722	-	-	-	-
YR2.DIODE	-	-	ZM1.WALL	ZM11.SIDE
YRM2.DIODE	-	-	ZM1.WALL	ZM11.SIDE



ZM1.WALL
墙面/平板安装支架
(适用于DIMENSION概念型)



ZM11.SIDE ... ZM14.SIDE:
侧面安装支架 (适用于DIMENSION概念型)

电路板带敷形涂层电源



在某些恶劣环境下，比如存在灰尘、污染物、偶然的高湿度、振动或热冲击等，推荐使用电路板带敷形涂层的电源：敷形涂层可避免电路板上的短路、元器件腐蚀、焊点短接等问题，显著提高电源的工作安全性。

采用敷形涂层电路板的电源产品如下：

ML50.109	24-28V	2.1A	50W	AC 100-240V	相当于 ML50.100
ML100.109	24-28V	4.2A	100W	AC 115/230V	相当于 ML100.100
CS5.241-C1	24-28V	5A	120W	AC 115/230V	相当于 CS5.241
QS10.241-C1	24-28V	10A	240W	AC 100-240V	相当于 QS10.241
SL10.309	24-28V	10A	240W	3AC 400-500V	相当于 SL10.300
QT20.241-C1	24-28V	20A	480W	3AC 380-480V	相当于 QT20.241

脚注

- 1) 满载输出。
- 2) 测量条件: 50 Ohm匹配电阻, 20MHz带宽。
- 3) 满载输出, 输入电压范围的低边界值。
- 4) 满载输出, 额定输入电压。
- 5) 环境温度40°C且冷启动时的峰值输入浪涌电流和输入浪涌能量。
- 6) 根据SN29500 (IEC 61709), 在230Vac (或 3x400Vac) 输入电压、额定负载输出、40°C 环境温度下。
- 7) 不带DIN导轨的体积。
- 8) 谐波校正标明: 是否需要采用校正电路来过滤输入电流, 以减少谐波电流分量。满足EN 61000-3-2标准并不一定需要主动式或被动式的校正电路。
- 9) 只有使用相同电源才有效, 而且最大输出电压不超过150Vdc。
 - A) 不带跳线, 电源输出为10Vdc (ML30.102)、±12Vdc (ML30.106) 或12Vdc (ML50.102)。
 - B) 可选hiccup模式或持续输出电流模式。
 - C) 可选持续输出电流模式或熔断丝模式® (持续关机)
 - D) 过载过程中, 如下时间周期后电源关机:
 - 100到125%额定电流输出15s后,
 - 125到200%额定电流输出6s后,
 - 大于200%额定电流输出100ms后,请按下reset复位按钮或关闭/重新启动主电网输入以重新启动电源。
 - E) 无输入浪涌电流。
 - F) 输入电网发生故障后, 输出电压连续降低。满载输出3ms后, 输出电压降低为80%的额定输出电压。
 - G) 短时过载电流 (即额外功率储备) 的使用频率不能超过10%的占空比, 即每10s内不能使用超过1s。
 - H) 如果超过短时过载功率, 则电源在经过一定延迟后关闭。
 - J) 该电源不能并联使用来提高输出功率。但是可以通过并联来构建1+1冗余电源系统, 或在平均负载电流小于单个电源额定输出电流的情况下, 提供短时峰值电流。
 - K) 如果额外功率®的持续时间大于4s, 则输出功率应自动减少到持续输出功率的水平。
 - L) 短时过载电流 (即额外功率储备) 可在45°C环境温度下使用; 超过该温度时, 短时过载功率不能超过10%的占空比, 即每10s内不能使用超过1s。
 - M) 不带被动式负载均流。1个或多个电源可能处于持续过载, 从而缩短使用寿命, 减少平均无故障时间MTBF。如果环境温度高于45°C, 处于过载状态的电源还可能出现过热关机保护。
 - N) 改变跳线位置, 就可将电源设定为并联使用模式, 此时对电压的调整取决于负载。空载输出电压比满载时高出约5%, 从而实现并联电源之间的负载均流。
 - O) 晶体管集电极处于开启open输出状态, 最大值为30mA。
 - P) 继电器接触器: 60Vdc 0.3A、30Vdc 1A、30Vac 0.5A。
 - R) 带自动旁路的电阻限流器。
 - T) 咨询 PULS销售工程师。
 - U) 如果在负载持续超过120W, 且输入电网电压不大于100Vac时, 电源可能出现热关机保护。