

TopCon Quadro电源

可编程大功率直流电源



- 带可选人机交互界面的 TopCon Quadro 电源
- 可自动并快速切换并带指示的恒定电压 (0-100%)，恒定电流 (0-100%)，以及恒定功率 (5-100%) 操作以及电源内阻的模拟
- 产品系列分为：52、65、100、130、200、400、500、600、800、1000、1200VDC 的直流电输出，功率等级分为 10、16、20 和 32KW，均适用于任何一个额定电压输出
- 可选择的附件完善了系列产品
- 采用模块化模式轻松提高效率：并联、串联或多负载的主从操作
- 由于使用了新型的 IGBT 和变压器技术，而实现了低成本高效率。初级开关、电隔离、全数字控制与调整
- 操作系统软件 TopControl 是一套操作相当简单的电脑程序，非常便于工作人员的操作使用。
- 标准配送物品包括：TopControl 安装文件，LabVIEW®和 C/C++ API (DLL 的文件)
- CE 认证
- 瑞士制造：由瑞士的 Regatron AG 公司来进行进一步的研发制造以及检测

32 kW / 1000 VDC / 40 A

TC.P.32.1000.400.S

电网要求及输出特性

交流电源输入

电源输入电压.....	3X360—440VAC
电源输入频率.....	48-62Hz
电源连接类型.....	3L+PE (无零线)
Q1 主动输入电流.....	3x60Arms ¹⁾
漏电流.....	<10mA

直流端额定值

功率范围.....	0-32kW
电压范围.....	0-1000VDC
电流范围.....	0-40A ²⁾
内阻范围.....	0-25000mΩ ³⁾

操作模式

电压调节 (CV).....	0-100%Umax
电流调节 (CC).....	0-100%Imax
功率调节 (CP).....	5-100%Pmax

稳态精度

负载效应 CV, CC.....	<±0.1%FS ⁴⁾
线性效应 CV, CC.....	<±0.1%FS ⁵⁾

瞬态响应时间

负载调整率 CV, CC.....	<2ms ⁶⁾
设定值跟踪 CV, CC.....	<2ms ⁷⁾

稳定性

CV, CC.....	<±0.05%FS ⁸⁾
-------------	-------------------------

温度系数

CV.....	<0.02%FS/°C ⁹⁾
CC.....	<0.03%FS/°C ⁹⁾

输出波纹

300 Hz Vpp.....	<1.1%FS ¹⁰⁾
300 Hz Vrms.....	<0.4%FS ¹⁰⁾

输出噪音

40 KHz-1MHz Vpp.....	<1.5V ¹⁰⁾
40 KHz-1MHz Vrms.....	<0.2V ¹⁰⁾

远程监控

背面终端.....	线电压下降补偿
-----------	---------

通用参数

额定功率下的效率.....	95%
重量.....	64Kg
面板宽度.....	483mm
机身宽度.....	(19")444mm
面板高度.....	399mm
机身高度.....	(9U)394mm
输出端深度.....	570mm
机身深度.....	525mm
电源输入连接.....	4x25mm ²
直流端.....	镀镍铜条

长度：40mm每根铜条上都有一个9mm洞

- 1) 在额定输出功率和 3x390VAC/50Hz 输入电压下，软启动以限制接通时浪涌电流
- 2) 为输出的电流根据相应的单位给定的功率限制 ($P=U_{out} \times I_{out} \leq 32kW$; for $I_{out} > 32A \rightarrow U_{out} < 1000V$)。电流降额：在 800VDC 情况下最大持续输出电流：39A，在 800VDC/30°C：36A，在 800VDC/35°C：31A，在 800VDC / 40°C：26 A。更高的电流如果 CDF<100%，没有降额如果模块配置了可选的液冷装置。
- 3) 内阻的最大值是通过直流标称值自动计算 ($R_i [m\Omega] = V_{Load} / I_{Load} = 1000 VDC / 40 A$) 或者限定最大的 Ri 值: 32000 [mΩ]。
- 4) 在恒定的电源输入以及恒定温度的条件下，负载在 0-100%中变化
- 5) 在恒定的负载以及恒定温度的条件下，输入电压在 360-440VAC 中变化
- 6) 在恒定的电源输入以及恒定温度的条件下，至达到小于设定值的±5%，在 10—90%的阻性负载阶跃变化，多单元操作可能会对动态响应时间有轻微的影响
- 7) 在恒定的电源输入以及恒定温度的条件下，至达到小于设定值的±5%，在 10—90%的设置值阶跃变化，多单元操作可能会对动态响应时间有轻微的影响
- 8) 在恒定电源输入、恒定负载和恒定温度的条件下，通过 30 分钟的暖机后，在 8 小时候后获得最大漂移
- 9) 在恒定电源输入和恒定负载的条件下，输出值的变化和环境温度的比值
- 10) 在阻性负载以及线电压不对称小于 1Vrms 的条件下



环境条件
 操作温度..... 5 – 40 °C¹¹⁾
 储存温度..... -25 – 70 °C
 相对空气湿度 (无冷凝) 0-95%

冷却
标准: 内置温度控制的风扇
可选: 内置液冷设备, 换热器材料: AC100 (Al-Ti-alloy), 进口/出口都在后面, 尺寸: G 1/2"

保护
内置保护
 过压保护(可设置).....0-110%U_{max}
 过流保护(可设置).....0-110%I_{max}
 最大感性负载电压.....≤110%U_{max}
 短路保护.....常量短路保护
 允许内部诊断: 线路输入情况, 变压器主电流, 温度条件, 处理器空闲时间, 系统结构, 系统通信, 传感器信号, 功率半导体

保护类型 (IEC 60529)
 基本结构.....IP20(不包括背面的电流棒)
 安装在机柜上.....IP53

依照CE标准
EMC指令
 电磁兼容性辐射测试.....EN-61000-6-4
 电磁兼容性抗扰测试.....EN-61000-6-2
低电压指令
 电子设备
 用于电力安装.....EN50178

绝缘性
 输入端到机箱/logic.....1670VDC 1s
 输出端到机箱/logic.....2540VDC 1s
 输出端到机箱.....>10MΩ
 通过直流输出端.....13.6nF
 负极¹⁶⁾.....+1000VDC/-1000VDC
 正极¹⁶⁾.....+1000VDC/-1000VDC

标准程序接口
控制端口
 对电子元件和地面的绝缘性: 125Vrms
 在后面板上配有25针D-sub插槽式接口
控制端口输入功能
 输出电压开/关.....0/24 VAC/DC
 2个数字程序输入.....0/24 VAC/DC¹²⁾
 连锁电路.....0/24VDC
 电压设定0-100%.....0-10V
 电流设定0-100%.....0-0V
 功率设定0-100%.....10-0V
 内阻设定0-100%³⁾.....0-10V
控制端口输出功能
 系统准备/报错.....继电器接触
 输出上电.....继电器接触
 报警.....继电器接触
 实时电压回读0-100%.....0-10V
 实时电流回读0-100%.....0-10V
 分辨率(编程并回读) U、I、P、Ri³⁾.....0.2%FS

标准程序接口
RS232
 在前面板上配有一个9针D-sub插槽式接口
 对电子元件和地面的绝缘性.....125Vrms
 波特率.....38400baud
 分辨率(编程并回读)
 电压、电流.....0.025%FS
 功率、内阻.....0.1%FS

订货信息
订货编码
 TC.P.32.1000.400.S (.Option)

标准发货附件
 准备安装TopCon直流电源包括:
操作手册(英文或德文)
1.8米RS232电缆线
TopControl安装光盘
LabVIEW[®]和C/C++ API(DLL文件)

可选配
前面板人机接口控制单元
 带图形液晶显示器, 选择旋钮, 按钮和交互式文本菜单的集成控制和显示单元
 操作语言(可切换).....英语, 德语
 显示分辨率:
 电压.....4位数
 电流.....3位数
 功率.....千瓦+1位小数
 电阻.....1mΩ

远程控制单元RCU
 性能与人机交互式系统相同, 可采用两种结构形式:
台式机与19" 机架型
 最大电缆长度.....40米
 台式机尺寸
 宽x高x长.....355x100x290mm
 19" 机架型尺寸
 宽x高x长.....483x133 (3U) x290mm

更多选购配件
 TFEAAP.....函数发生器功能
基于时间和变量编程
 SASControl¹²⁾.....SAS实际程序包括了TFEAAP
 BatControl¹²⁾.....电池应用程序
 BatSim¹²⁾.....电池模拟程序
 CapSim¹²⁾.....电容模拟程序
 RS232REAR¹³⁾.....装配在后面板上的RS232接口
 USB¹⁴⁾.....装配在后面板上USB接口
 RS422¹³⁾.....装配在后面板上的RS422接口
 ETHERNET¹⁴⁾.....装配在后面板上的以太网接口
 IEEE¹⁴⁾.....装配在后面板上GPIB/IEEE488.2/SCPI
不能与CANOPEN或USB组合使用
 CANOPEN¹⁴⁾.....装配在后面板上的CAN/OPEN
 CANmp.....装配在后面板上的CANmp
 OptoLink¹⁴⁾.....装配在后面板上的OptoLink
 CANCEBLE.....连接电缆
为多模块操作或RCU: 2、5、10米
 PACOB.....直流端安全保护件
 LCAL.....集成液体冷却装置
出入口在侧后方, 尺寸G1/2"
 空气过滤器.....装配在前面板上9U
 ISR.....双通道集成安全继电器
 NSOV.....非标准电压输出

11) 环境温度或 CDF 的限制: 是指额定输出。
 12) 可根据用户指示编程。
 13) 这个选项和 RS232: 如果一起使用需要合理分配时间共享模式。
 14) RS232 只可安装在后面板。
 15) 请分别订购 RS232 后面板配件。
 16) 峰值电压包括直流输出电压。

