

TopCon TC.GSS.32.600.4WR.S

高精度可编程大功率电网回馈式双向直流电源



- 带可选人机交互界面的 TopCon GSS 电源
- TopCon 输电网接受来源技术能使双向满负荷运作
- 整个 EMI 采用紧凑式设计和过滤器
- 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：65V、130V、400V、500V、600V 的直流电输出，功率等级分为 20kW 和 32kW，各功率等级高压可串联至 1500V 直流电，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++ C#/.NET 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 / 600 VDC / 66 A

电网要求及输出特性

交流侧额定值

线电压 / 线电流关系

.....	3 x 380V _{AC} ± 10% / 54 Arms ^{1) 3)}
.....	3 x 400V _{AC} ± 10% / 51 Arms ¹⁾
.....	3 x 415V _{AC} ± 10% / 49 Arms ¹⁾
.....	3 x 440V _{AC} ± 10% / 47 Arms ¹⁾
.....	3 x 460V _{AC} ± 10% / 45 Arms ¹⁾
.....	3 x 480V _{AC} ± 10% / 43 Arms ¹⁾

电源输入频率.....

48-62Hz

电源连接类型.....

3L+PE(无零线)

漏电流@50Hz.....

<20mA²⁾

接触电流未加权.....

<20mA²⁾

接触电流加权.....

<2mA²⁾

功率因数 Q1 运行到 Q4 模式.....

≥ 0.99

(在额定的功率下)

直流端额定值

功率范围.....

0-±32kW³⁾

电压范围.....

0-600V_{DC}

电流范围.....

0-±66A³⁾

内阻范围.....

0-9100mΩ⁴⁾

输出电容开关.....

0.09mF/0.9mF

操作模式

Q1 运行模式.....

供电模式

Q4 模式.....

反馈模式

电压调节(CV).....

0-100%U_{max}

电流调节(CC).....

0-±100%I_{max}

功率调节(CP).....

0-±100%P_{max}

稳态精度

负载效应 CV,CC.....

<±0.1%FS⁵⁾

线性效应 CV,CC.....

<±0.1%FS⁶⁾

瞬态响应时间

负载调整率(CV).....

<1.5ms⁷⁾

设定值跟踪(CV).....

<1.5ms⁸⁾¹¹⁾

设定值跟踪(CC):

随着象限的变化.....

<3ms⁸⁾

不随着象限的变化.....

<2ms⁸⁾

稳定性

CV,CC.....

<±0.05%FS⁹⁾

温度系数

CV.....

<0.02%FS/°C¹⁰⁾

CC.....

<0.03%FS/°C¹⁰⁾

Q1/Q4 模式直流输出端波纹

≤300 Hz V_{pp}.....

<0.5%FS¹¹⁾

≤300 Hz V_{rms}.....

<0.1%FS¹¹⁾

Q1/Q4 模式直流输出端噪音

40 KHz-1MHz V_{pp}.....

<1V¹¹⁾

40 KHz-1MHz V_{rms}.....

<0.2V¹¹⁾

远程监控

背面终端.....

负载电压下降补偿

- 在额定输出功率和额定输入电压下，软启动以限制接通时浪涌电流
- 根据 IEC60990:Protective conductor current:50 Hz component @400 VAC/50Hz/P_{nom}
加权触摸电流:测量感知/反应
出于对漏电断路器的保护，有必要额外连接一个 PE.
- 为输出的电流根据相应的单位给定的功率限制($P = V_{Load} * I_{Load} \leq 32 \text{ kW}$; for $I_{Load} > 53 \text{ A} \rightarrow V_{Load} < 600 \text{ V}$) 关于降额在第二页:
- 通过直流额定值的最大值自动计算的内阻($R_i [m\Omega] = V_{Load} / I_{Load} = 600 \text{ VDC} / 66 \text{ A}$)或者通过限制最大 R_i 值:32000[mΩ].
- 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.
- 在恒定的负载以及恒定温度的条件下，输入电压在 380 VAC ± 10 % - 480 VAC ± 10 %中变化
- 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
- 上升/下降时间为 10%-90%的一组阶跃.
- 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
- 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
- 在阻性负载以及线电压不对称小于 1V_{rms} 的条件下

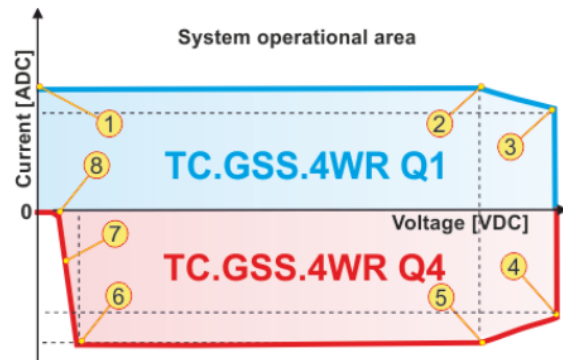


TC.GSS.32.600.4WR.S (接上页)

通用参数

额定功率下Q1/Q4的效率.....	91% / 91.5% ¹⁾
重量.....	97Kg
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.....	634mm
机身深度.....	594mm
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	
操作方向.....	朝上
储存、运送方向.....	朝上

工作范围



TC.GSS.32.600.4WR.S在Q1和Q4象限中范围

-1- :	0 V / 66 A	-4- :	600 V / -53.3 A
-2- :	484.8 V / 66 A	-5- :	484.8 V / -66 A
-3- :	600 V / 53.3 A	-6- :	50 V / -66 A
.....		-7- :	40 V / -33 A
.....		-8- :	30 V / 0 A

降额

电流降额

没有电流降额

功率降额

在Q1模式操作在30.2Kw/340V_{AC}中性功率降额
<360V_{AC}

可选空气过滤器降额

可能发生额定温度下降3°C

- 1) 在逆变器接线侧开关频率为 15K Hz
- 2) 最大工作电压包括直流输出电压
- 3) 镍铜焊,准备使用去离子水
- 4) 环境温度为 20°C; 空气湿度≤ 70 %

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}
反向极性保护RPP.....	(可选)
短路保护.....	标准的短路保护, 允许孤岛, 离网, 符合VDE0126/EN 50438安规, 微型发电机与公共电网的连接要求。

内部诊断

线路输入情况, 变压器主要电流, 温度条件, 处理器空闲时间, 系统结构, 系统通信, 传感器信号, 功率半导体温度

保护类型 (按照EN 60529)

基本结构.....	IP20(不包括背面的电流棒)
安装在机柜上.....	IP54

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.....	EN50178
用于电力安装.....	EN50178

绝缘性

输入端到机箱.....	1670 VDC 1 s
输入端到机箱.....	2540 VDC 1 s
变压器.....	4800VAC
输出端到机箱.....	>10MΩ
通过直流输出端.....	13.6nF
负极 ²⁾	+1000VDC/-1000VDC
正极 ²⁾	+1000VDC/-1000VDC

环境条件

操作温度.....	5 – 40 °C
储存温度.....	-18 – 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, 内部水冷以完全的联合液体热交换系统

可选: 在提供功率的时候的联合水冷系统完全地集成了液体对液体交换系统

热交换器

材料 ³⁾	不锈钢
尺寸.....	G ¹ / ₂ "
液体温度.....	15 ⁴⁾ -35°C
流量.....	≥3 l/min
最大压强.....	10bar
压降.....	50mbar@3 l/min



TC.GSS.32.600.4WR.S (接上页)

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/DC¹⁾

连锁电路.....0/24VDC

电压设定0-100%.....0-10V

电流设定-100-100%.....-10-10V

功率设定0-100%.....+10-0V⁴⁾

内阻设定0-100%.....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-100%-100%.....-10V-10V

分辨率(编程并回读) U、P、I、Ri.....0.2%FS

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、电阻.....0.1%FS

订货信息

订货编码

TC.GSS.32.600.4WR.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++;C#/ .NET 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.....483x88 (2U) x290mm

更多选购配件

TFEAPP¹⁾.....函数发生器功能

.....基于时间和变量编程

SASControl¹⁾.....SAS实际程序包括了TFEAPPBatControl¹⁾.....电池应用程序BatSim¹⁾.....电容模拟程序CapSim¹⁾.....电容模拟程序RS232REAR²⁾.....装配在后面板上的RS232接口USB³⁾.....装配在后面板上USB接口RS422²⁾.....装配在后面板上的RS422接口Ethernet³⁾.....装配在后面板上的以太网口IEEE³⁾.....装配在后面板上GPIO/IEEE488.2/SCPI

.....不能与CANOPEN或USB组合使用

CANOPEN³⁾.....装配在后面板上的CAN/OPEN

CANmp.....装配在后面板上的CANmp接口

OptoLink³⁾.....装配在后面板上的OptoLink接口

CANCABLE.....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⁵⁾.....装配在前面板上6U/9U

ISR.....两通道集成安全继电器

NSOV.....非标准电压输出(如有必要)

1) 可按照客户需求编写程序

2) 这个配件和 RS232, 如要同时使用, 必须按照时间来分配

3) RS232 只能安装在后面板上

4) 双极电源设置-10 V.....+ 10 V 可能随着软件配置变化

5) 降额信息在第二页

