

IPE390系列 智慧型电能质量分析装置



IPE390系列智慧型电能质量分析装置用于配电系统的连续监视、分析与控制。可测量各种常用电力参数、电度、需量，可进行远程控制、超限报警、最值统计。两路数字量输出可用于超限报警或电度脉冲输出。四路开关量输入可用于监视开关的状态。IPE390装置可用于智能配电系统或企业过程自动化系统的数据采集单元，所有数据都可以通过RS485通讯口用Modbus-RTU协议读出。并且，掉电后，设定值参数不会丢失。IPE390装置将精确测量、智能分析和全面监控完美结合，是广大用户的理想之选。

应用领域

IPE390系列智慧型电能质量分析装置的应用领域非常广泛，特别是在对电力品质、电力安全有较高要求的场合以及有自动化需要的场合。

主要应用领域：

能源管理系统	工业自动化	小区电力监控	变电站自动化
配电网自动化	智能建筑	智能型配电盘、开关柜	

产品特点

测量功能

电压：V1，V2，V3，Vlnavg，V12，V23，V31，Vllavg

电流：I1，I2，I3，In，Iavg

有功功率：P1，P2，P3，Psum

无功功率：Q1，Q2，Q3，Qsum

视在功率：S1，S2，S3，Ssun

频率：F

功率因数：PF1，PF2，PF3，PF

有功电度：Ep_imp，Ep_exp，Ep_total，Ep_net

无功电度：Eq_imp，Eq_exp，Eq_total，Eq_net

需量：Dmd_P，Dmd_Q，Dmd_S

分析功能

电压谐波含有率：最高2~63次各次谐波和总谐波含有率

电流谐波含有率：最高2~63次各次谐波和总谐波含有率

电压峰值系数

电压干扰系数（THFF）

电流K系数

电压不平衡系数U_unbl

电流不平衡系数I_unbl

最大值最小值统计并带有时间标签

统计功能

实时统计有关参量的最值信息，并记录发生时刻。所有的记录数据均保存于非易失性存储器中，确保掉电后数据不丢失。

报警功能

强大的可编程报警功能，可以设定所有测量参数在特定条件下的DO报警输出。

监视功能

4路数字量输出可以监视开关的状态

遥控功能

两路继电器输出用于控制电力开关

脉冲输出

两个DO输出可以设定为与Kwh、Kvarh成比例的脉冲输出。脉冲宽度和脉冲率可以设定。

通讯功能

RS485通讯接口

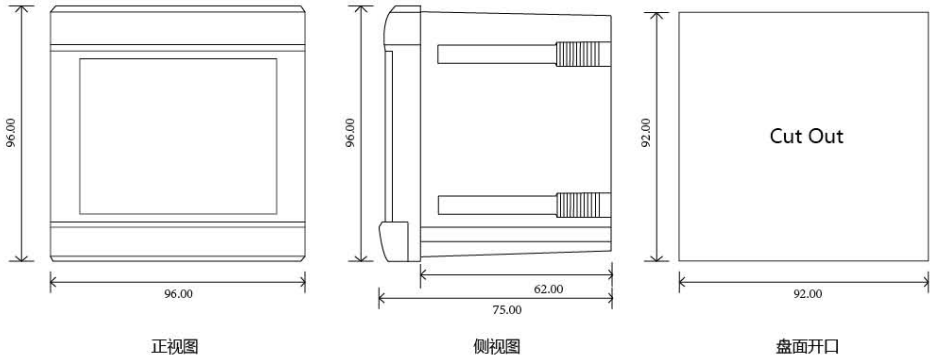
工业标准Modbus通讯协议

功能列表			● 固有风险 ○ 选配功能		
功能	参数	IPE390L	IPE390M	IPE390H	
实时测量值	相电压	V1, V2, V3, Vlnavg	●	●	●
	线电压	V12, V23, V31, Vllavg	●	●	●
	电流	I1, I2, I3, In, Iavg	●	●	●
	有功功率	P1, P2, P3, Psum	●	●	●
	无功功率	Q1, Q2, Q3, Qsum	●	●	●
	视在功率	S1, S2, S3, Ssum	●	●	●
	功率因数	PF1, PF2, PF3, PF	●	●	●
	频率	Frequency	●	●	●
能量与需量	有功电度	Ep imp, Ep exp, Ep total, Ep net	●	●	●
	无功电度	Eq imp, Eq exp, Eq total, Eq net	●	●	●
	需量	Dmd P, Dmd Q, Dmd S			●
电力品质	电压三相不平衡度	U unbl	●	●	●
	电流三相不平衡度	I unbl	●	●	●
	电压总谐波含有率	THD V1, THD V2, THD V3	●	●	●
	电流总谐波含有率	THD I1, THD I2, THD I3	●	●	●
	电压、电流各次谐波含有率	各次谐波含有率	2~15次	2~31次	2~63次
	电压波峰系数	Crest Factor			●
	电压干扰系数	THFF			●
	电流k系数	K Factor			●
时间	实时时钟	Year,Month,Date,Hour,Minute,Second			●
统计与记录	参数最大值(带时标)	MAX			●
	参数最小值(带时标)	MIN			●
I/O	开关量输入	2DI	●	●	●
		2DI(可选)	○	○	○
	继电器控制输出/电度量脉冲	继电器输出 2路 数字量输出 2路	○	○	○
报警	越限报警输出	若需输出, 需选配DO	●	●	●
通讯	RS485接口	Modbus-RTU协议	●	●	●
显示方式	大屏幕高清晰液晶(LCD)显示		●	●	●
外形尺寸	96×96×94mm (包括接线端子)				

测量精度及范围			
参数	精确度	分辨率	范围
电压	0.2%	0.1V	20V ~ 500kV
电流	0.2%	0.001A	0 ~ 9999A
有功功率	0.5%	1W	-9999 ~ 9999MW
无功功率	0.5%	1Var	-9999 ~ 9999MVar
视在功率	0.5%	1VA	0 ~ 9999MVA
有功电度	0.5%	0.1KWh	0 ~ 99999999.9KWh
无功电度	0.5%	0.1KVarh	0 ~ 99999999.9KVarh
功率因数	0.5%	0.001	-1.0 ~ 1.0
频率	0.2%	0.01Hz	45.00 ~ 65.00Hz
有功需量	0.5%	1W	-9999 ~ 9999MW
无功需量	0.5%	1Var	-9999 ~ 9999MVar
视在需量	0.5%	1VA	0 ~ 9999MVA
电流总谐波含有率	1.0%	0.01%	0 ~ 100%
电压总谐波含有率	1.0%	0.01%	0 ~ 100%
谐波	1.0%	0.01%	0 ~ 100%
漂移系数	<100PPM/°C (0 ~ 50°C)		

外形及开口尺寸

单位：mm



技术规格参数

输入

交流电流

电流互感器	二次侧5A（二次侧1A可选）
负荷	<0.2VA
过负荷	2倍额定值连续；20倍额定值1秒
满量程	120%
精度	0.2%

开关状态输入

光隔离电压	2500Vac
输入形式	湿节点
输入电阻	2k（典型值）
输入电压	16~30Vdc
最大输入电流	20mA

输入频率范围 45~65Hz

交流电压

电压互感器	
原边/次边	直连或100~500,000:100~400V
输入范围	20~400V
负荷	<0.2VA
满量程	120%
精度	0.2%

工作电源

输入	85~265Vac 50/60Hz
	160~300Vdc
功耗	<2W

输出

输出继电器

类型	机械触点
接触电阻	100mΩ在1A时
最大开关电压	250Vac或30Vdc
最大开关电流	3A
触点形式	1H
触点材料	银合金
输出方式	保持或状态输出(50至3000ms可选)

脉冲输出

可选参数	KWh（输入），KWh（输出）， KWh（净），KWh（总）， KVarh（输入），KVarh（输出）， KVarh（净），KVarh（总）
脉冲率	1~6000， 最小增加值为1(0.1KWh或0.1KVarh)
脉冲宽度	20~1000ms，最小增加值为20ms
最小脉冲间隔	20ms

报警输出

可选报警参数	34个参数，可选9个。频率、 电压、电流、有功功率、无功功率、 视在功率、功率因数、电压不平衡度、 电流不平衡度、有功功率需量、 无功功率需量和视在功率需量
时间限值	保持或状态输出(50~3000ms可选)， 最小增加值300ms
输出方式	DO输出

模拟量输出（AO）

范围	4~20mA
解析度	12bit
负载能力	4~20mA 最大负载电阻：500Ω

适用环境

工作温度	-20℃~70℃
储存温度	-40℃~85℃
相对湿度	5%~95%不结露
海拔	≤3000米

DO输出参数

输出形式	光耦隔离集电极开路
光隔离电压	2500Vac
最大正向电压	100Vdc
最大正向电流	50mA

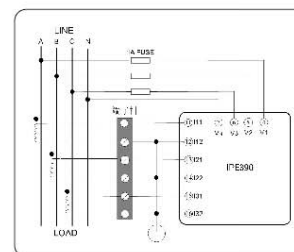
DI辅助电源

DI辅助电源输出（PO）	
输出电压	24V（±10%）
额定功率	1W
隔离电压	1000Vdc

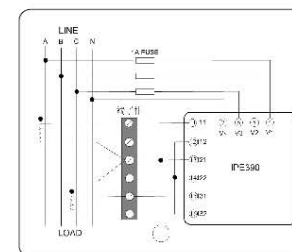
通讯

类型	RS485（标配），异步半双工，N，8，1
波特率	1200~19200bps
通讯协议	Modbus-RTU通讯协议

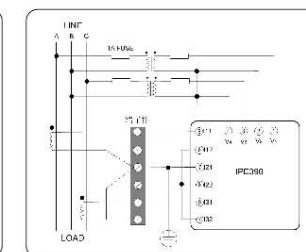
典型接线图



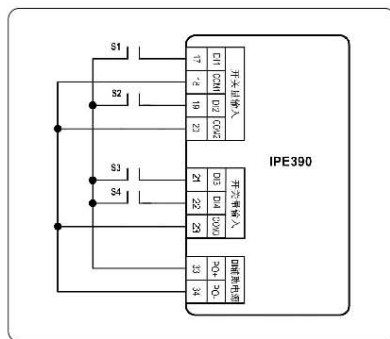
3LN，3CT（实际使用3CT）



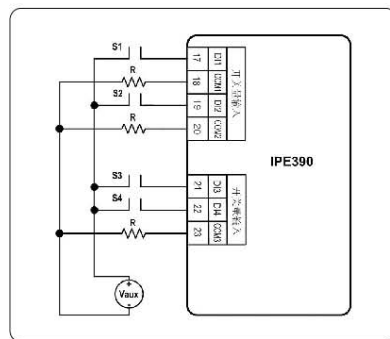
3LN，3CT（实际使用2CT）



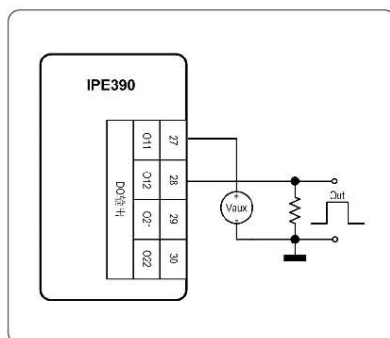
2LL，3CT（实际使用2CT）



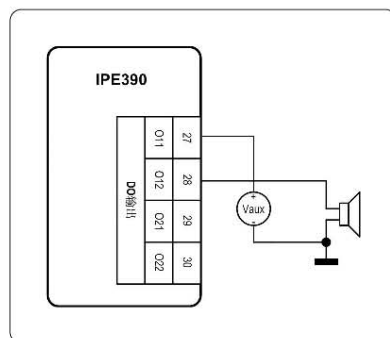
Vaux power=24V, 1W 采用内部辅助电源
开关量状态 (DI) 输入



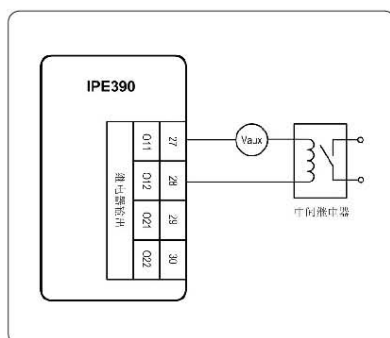
16V<Vaux<30V, I<20mA 采用外部辅助电源
开关量状态 (DI) 输入



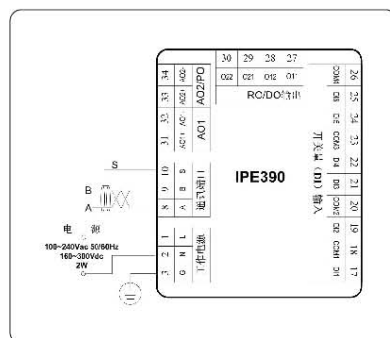
Vaux<40V, I<30mA
脉冲输出



Vaux<40V, I<30mA
报警输出



Vaux<250Vac or 30Vdc I<3A
继电器输出



辅助电源、通讯接线

订货说明

