

产品选型手册

PRODUCT SELECTION MANUAL

| WILL900智能仪表系列 |



山东威尔勒技术服务有限公司

SHANDONG WILLER TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.

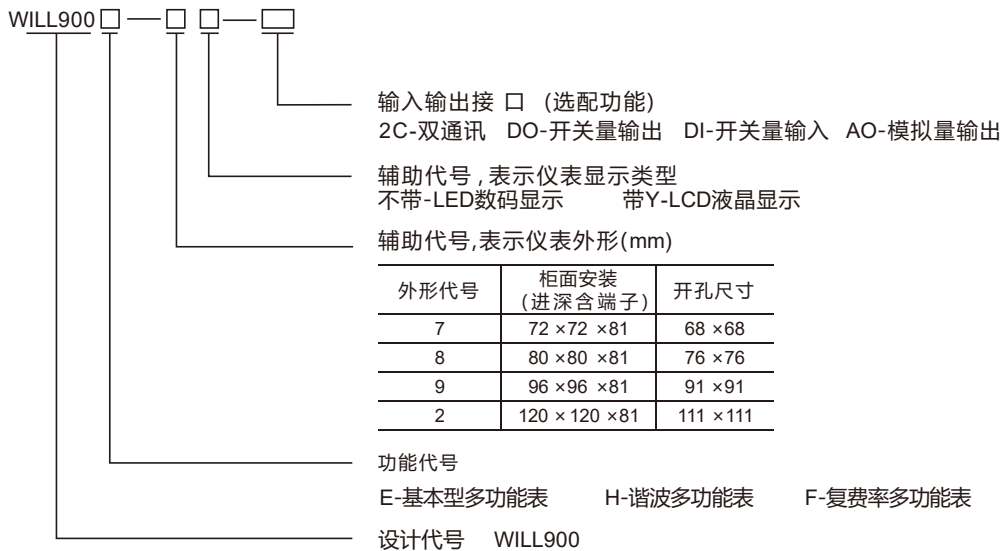
WILL900多功能电力仪表

概述

WILL900系列多功能仪表采用现代数字信号处理芯片和高精度的电能计量芯片,能够精确稳定地测量三相电网中的所有常用电力参数:三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、视在功率、电网频率、功率因数、电能、电压不平衡度、电流不平衡度、平均电压、相间电压夹角、电压总谐波、电压2~63次分次谐波、电流总谐波、电流2~63次分次谐波、电压最大值最小值、电流最大值最小值、两个时区4种费率8个时段、有功无功最大需量、通过外部漏电(或零序)电流互感器实现漏电(或零序)电流的测量、最多32条开关变位SOE事件记录。输入输出接口最多可配备:两路电能脉冲输出、两路数字通讯接口、四路开关量输入、四路开关量输出、四路模拟量输出。

多功能仪表具有极高的性价比,可以直接取代常规测量指示仪表、电能计量仪表以及相关的辅助单元。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集单元,已广泛应用于各种控制系统、SCADA系统和能源管理系统中、变电自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能楼宇、智能型配电房、开关柜中,具有安装方便、接线简单、维护方便,工程量小、现场可编程设置输入参数、能够完成与业界不同PLC、变频器、工业控制计算机等之间的组网通信。产品符合GB/T22264.1-2008、GB/T13978-2008。

命名含义



说明:1、命名意义是对产品型号中的符号所对应的不同含义作出的概括说明,具体选型参见详细的规格型号,用户不能随意组合。
2、标配1路RS485通讯+2路脉冲量输出。

电磁兼容性 (EMC)

WILL900系列产品 电磁兼容性强,具有完善的电磁兼容性设计,适合在强电干扰环境中使用。

震荡波抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-12
静电放电抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-2
射频电磁场辐射抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-3
电快速瞬变脉冲群抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-4
浪涌抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-5
工频磁场抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-8
阻尼振荡磁场抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-10
电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度检验		IEC61000-4-11

功能一览

表型 型号 功能		72/80				96/120				
		WILL900E-7	WILL900E-7Y	WILL900H-7Y	WILL900F-7Y	WILL900E-9	WILL900E-9Y	WILL900H-9Y	WILL900F-9Y	
		WILL900E-8	WILL900E-8Y	WILL900H-8Y	WILL900F-8Y	WILL900E-2	WILL900E-2Y	WILL900H-2Y	WILL900F-2Y	
显示方式	LED	●				●				
	LCD		●	●	●		●	●	●	
测量参数	三相电压	●	●	●	●	●	●	●	●	
	三相电流	●	●	●	●	●	●	●	●	
	三相有功功率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	总有功功率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	三相无功功率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	总无功功率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	三相视在功率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	总视在功率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	三相功率因数	●	●	●	●	●	●	●	●	
	总功率因数	●	●	●	●	●	●	●	●	
	电网频率	●	●	●	●	●	●	●	●	
	四象限电能	●	●	●	●	●	●	●	●	
	输入输出接口	电能脉冲输出	●	●	●	●	●	●	●	●
		第一路RS485通讯	●	●	●	●	●	●	●	●
第二路RS485通讯		○	○	○	○	○	○	○	○	
开关量输入		○	○	○	○	○	○	○	○	
开关量输出		○	○	○	○	○	○	○	○	
模拟量输出		○	○	○	○	○	○	○	○	
扩展功能	复费率四象限电能	×	○	○	●	×	○	○	●	
	最大需量	○	○	○	○	○	○	○	○	
	电压最大最小值	○	○	○	○	○	○	○	○	
	电流最大最小值	○	○	○	○	○	○	○	○	
	1路漏电(零序)	×	×	×	×	○	○	○	○	
	电压电流不平衡度	○	○	○	○	○	○	○	○	
	电压电流总谐波含量	○	○	●	○	○	○	●	○	
	2~63次分次谐波(通讯读取)	×	○	●	○	×	○	●	○	
	事件记录(必须配DI、DO,通讯读取)	×	○	○	○	×	○	○	○	
12个月电能记录(通讯读取)	×	○	○	●	×	○	○	●		

备注：“○” 选配功能，“●” 标配功能，“×” 不具备此功能。

72/80表：最多扩展2路开关量输入、2路开关量输出、2路模拟量输出。

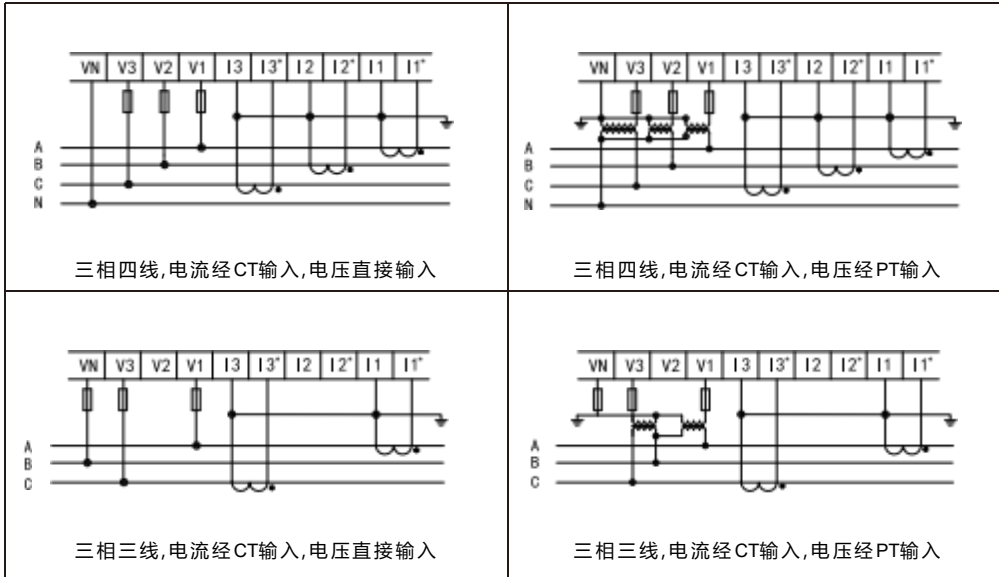
96/120表：组合方式1：最多扩展4路开关量输入、4路开关量输出、4路模拟量输出。

组合方式2：最多扩展12路开关量输入、2路开关量输出、2路模拟量输出。

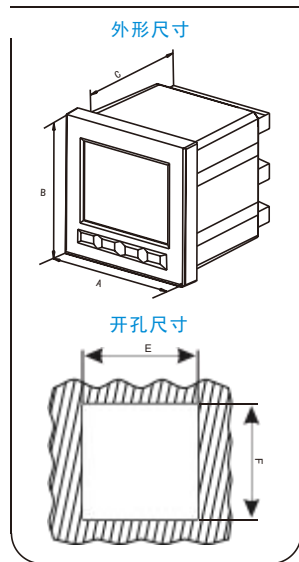
技术指标

性能		参数	
输入 测量 显示	电压	网络	三相四线、三相三线 (支持2CT,3CT接法)
		额定值	AC100V/400V
		过负荷	1.2倍额定值 (连续) ; 2倍额定值/1 秒
		功率	<0.4VA(每相)
		阻抗	>500kΩ
		精度	RMS测量, 精度等级0.2
	电流	额定值	AC 1A/5A
		过负荷	1.2 倍额定值 (连续) ; 10倍额定值/1 秒
		功率	0.2VA (每相)
		阻抗	<2mΩ
		精度	RMS测量, 精度等级0.2
		频率	45~65Hz
		功率	视在、有功精度0.5级, 无功精度1.0级
	电能	分时四象限量, 有功精度0.5S, 无功精度2级	
电源	工作范围	AC/DC85~265V	
	功耗	≤5VA	
输出	数字接口	RS485接口, Modbus-RTU协议或DL/T645-2007协议	
	脉冲输出	脉冲常数 : 5000 imp/ kWh	
环境	工作环境	-10~55°C	
	储存环境	-20~75°C	
	相对湿度	5%~95%, 不结露	
	海拔高度	≤2000m	
安全	耐压	电压、电流信号;电源;开关量输出;开关量输入、模拟量输出、 RS485接口及脉冲输出接口为1组,四组中任意两组之间2kV/Min	
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>100MΩ	
电能测量范围		有功无功电度测量范围0~99999999Mwh/Mvarh(LCD显示), 0~42944967Mwh/Mvarh(LED显示)(二次值),超过此数值电度从0开始计数	
扩展功能	开关量输入	无源干接点	
	开关量输出	越限报警或遥控继电器输出容量AC5A/250V, Dc5A/30V (可定制)	
	脉冲输出	无源光耦集电极开路输出	
	模拟量输出	0~20mA/4~20mA/0~5V/1~5V变送输出, 可编程设置变送项目和对应输出值	
	RS485通讯	2路RS485	
	谐波	总谐波, 2~63次分次谐波	
	复费率	2时区, 8时段, 4费率	
	需量	有功功率, 无功功率	
	最值统计	电压、电流最大/最小值	
	漏电 (零序电流)	外配0.5mA或1A、5A互感器	
	不平衡度	电压、电流三相不平衡度百分比显示	
	事件记录	每一路DI、DO变位事件记录	

典型功能接线示意图



功能一览表



120、96外形

DO		AO		DI		B1	A1	N	L
2*	2	1*	1	2	1	C	2	1	C
开关量输出		模拟量输出		开关量输入		通讯1		电源	
Id		DO		DI		AO		A2	
+		- 4		3		C		4	
零序/接地		开关量输出		开关量输入		模拟量输出		通讯2	
VN	V3	V2	V1	I3	I3'	I2	I2'	I1	I1'
电压输入			电流输入			脉冲输出			

80、72外形

DI		PC		P+	Q+	B1	A1	N	L
C	1	2							
开关量输入		脉冲输出		通讯1		电源			
DO		AO2		AO1		A2		B2	
2*		2		1*		-		+	
开关量输出		模拟量输出		通讯2					
VN	V3	V2	V1	I3	I3'	I2	I2'	I1	I1'
电压输入			电流输入						

WILL900E-□/□Y

外形尺寸图

后端示意图

外形规格	外形尺寸			开孔尺寸		输入输出接口 (选配)			
	A	B	C	E	F	DI	DO	AO	C
72	72	72	81	68	68	2路	2路	2路	2路
80	80	80	81	76	76	2路	2路	2路	2路
96	96	96	81	91	91	4/12路	4路	4路	2路
120	120	120	81	111	111	4/12路	4路	4路	2路

96/120表: 组合方式1:最多扩展4路开关量输入、4路开关量输出、4路模拟量输出。
组合方式2:最多扩展12路开关量输入、2路开关量输出、2路模拟量输出。

单相智能仪表

概述

单相智能仪表采用现代数字信号处理芯片,能够精确稳定地测量电网中的所有常用电力参数:交流电流、交流电压、交流频率、交流有功功率、交流无功功率、交流功率因数、交流电能 (LCD显示)、直流电流、直流电压、直流功率、直流电能(LCD显示)。具有精度高、稳定性好、抗震动等优点,可直接替代原有指针式仪表。交流输入/输出接口最多可配备:一路数字通讯接口、二路开关量输入、二路开关量输出、三路模拟量输出、两路电能脉冲输出(仅单相多功能表); 直流输入/输出接口最多可配备:两路电能脉冲输出(仅单相多功能表)、一路数字通讯接口、二路开关量输入、二路开关量输出、三路模拟量输出。

作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集单元,已广泛应用于各种控制系统、SCADA系统和能源管理系统中、变电自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能楼宇中,具有安装方便、接线简单、维护方便,工程量小、现场可编程设置输入参数、能够完成与业界同PLC、变频器、工业控制计算机通讯软件的组网通信。产品符合GB/T22264.1-2008、GB/T13978-2008。

可选仪表类型:

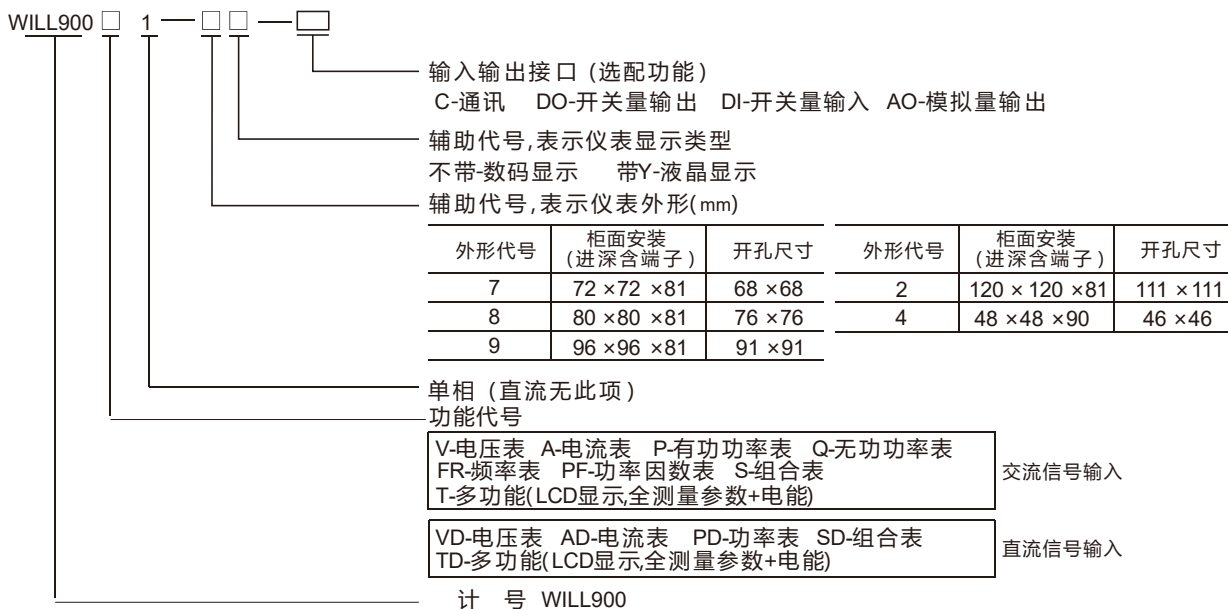
- 交流: (1) 单相电压表 (2) 单相电流表 (3) 单相频率表 (4) 单相功率因数表
 (5) 单相有功表 (6) 单相无功表 (7) 单相组合表 (8) 单相多功能表 (LCD显示)

- 直流: (1) 直流电压表 (2) 直流电流表 (3) 直流功率表 (4) 直流组合表 (5) 直流多功能表(LCD显示)

说明:1、每款仪表类型有五种外形尺寸(48方形、72方形、80方形、96方形、120方形)。

2、仪表显示方式有LED和LCD两种,其中48外形仅支持LCD显示。

命名含义



电磁兼容性(EMC)

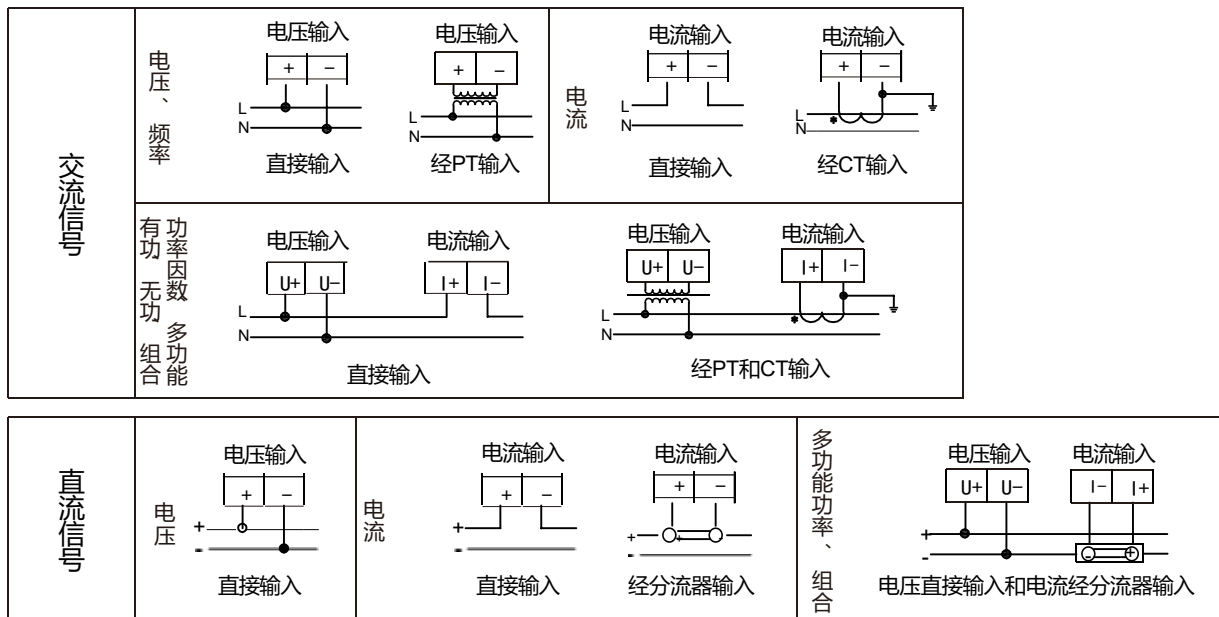
WILL900系列产品 电磁兼容性强,具有完善的电磁兼容性设计,适合在强电干扰环境中使用。

震荡波抗扰度检验	Ⅲ级	EC61000-4-12
静电放电抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-2
射频电磁场辐射抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-3
电快速瞬变脉冲群抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-4
浪涌抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-5
工频磁场抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-8
阻尼振荡磁场抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-10
电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度检验		IEC61000-4-11

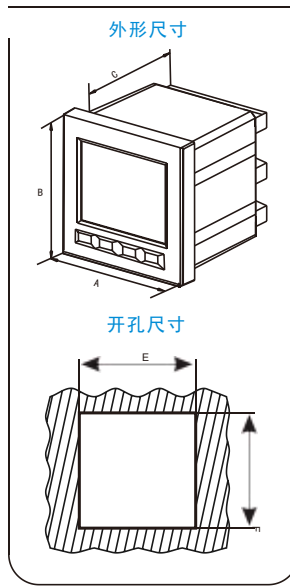
技术指标

性能		参数
精度等级		0.5级
显示方式		LED/LCD
输入	标称输入	电压AC100V、220V、380V等;电流1A、5A等
	过负荷	1.2倍额定值(连续);电压2倍额定值/1秒瞬时、电流10倍额定值/1秒瞬时
	频率	45-65Hz
电源	工作范围	AC/DC85~265V
	功耗	≤5VA
环境	工作环境	-10~55°C
	储存环境	-20~75°C
	相对湿度	5%~95%, 不结露
	海拔高度	≤2000m
安全	耐压	电压、电流信号; 电源; 开关量输出; 开关量输入、模拟量输出、RS485接口及脉冲输出接口为1组, 四组中任意两组之间2kV/Min
	绝缘	输入、输出、电源对机壳 >100MΩ
电能测量范围		有功无功电度测量范围0~99999999Mwh/ Mvarh, 超过此数值电度从0开始计数
扩展功能	开关量输入	无源干接点
	开关量输出	越限报警或遥控继电器输出容量AC5A/250V, DC5A/30V (可定制)
	脉冲输出	2 PO (单相多功能表)、1 PO (直流多功能表)、无源光耦集电极开路输出
	模拟量输出	0~20mA/0~5V/1~5V变送输出, 可编程设置变送项目和对应输出值
	RS485通讯	1路RS485, Modbus-RTU协议

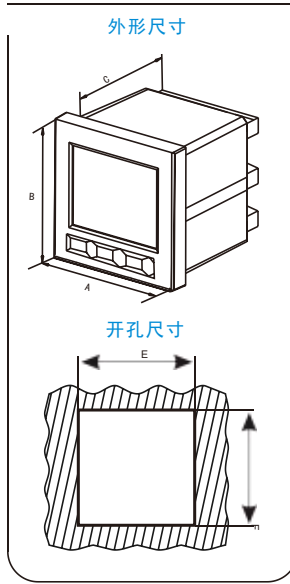
典型功能接线示意图



单相智能仪表
功能一览表



72、80外形				96、120外形			
交流单相电压表, 电流表, 频率表 直流单相电压表, 电流表 (LED/LCD)				交流单相电压表, 电流表, 频率表 直流单相电压表, 电流表 (LED/LCD)			
DO	DI	AO		DO	DI	AO	
1* 1 2* 2	2 1 1 C	3 2 1 1 C		1* 1 2* 2	2 1 1 C	3 2 1 1 C	
开关量输出	开关量输入	模拟量输出		开关量输出	开关量输入	模拟量输出	
L N A B U+ U- I+ I-				L N A B U+ U- I+ I-			
电源 通讯 电压输入 电流输入				电源 通讯 电压输入 电流输入			
交流单相有功, 无功表, 功率因数表, 组合表 直流单相功率表, 多功能表 (LED/LCD)				交流单相有功, 无功表, 功率因数表, 组合表 直流单相功率表, 多功能表 (LED/LCD)			
DO	DI	AO		DO	DI	AO	
1* 1 2* 2	2 1 1 C	3 2 1 1 C		1* 1 2* 2	2 1 1 C	3 2 1 1 C	
开关量输出	开关量输入	模拟量输出		开关量输出	开关量输入	模拟量输出	
L N A B U+ U- I+ I-				L N A B U+ U- I+ I-			
电源 通讯 电压输入 电流输入				电源 通讯 电压输入 电流输入			
交流单相多功能表 (LCD)				交流单相多功能表 (LCD)			
DO	DI	AO		DO	DI	AO	
1* 1 2* 2	2 1 1 C	3 2 1 1 C		1* 1 2* 2	2 1 1 C	3 2 1 1 C	
开关量输出	脉冲输出	模拟量输出		开关量输出	脉冲输出	模拟量输出	
L N A B U+ U- I+ I-				L N A B U+ U- I+ I-			
电源 通讯 电压输入 电流输入				电源 通讯 电压输入 电流输入			



48外形	
交流单相电压表, 电流表, 频率表; 直流电压表, 电流表 (LCD)	交流单相有功, 无功表, 功率因数表, 多功能表; 直流单相功率表, 直流多功能表。 (LCD)
DI	DO
C 1 2 A B N L	2* 2 1* 1 A B N L
开关量输入 通讯 电源	开关量输出 通讯 电源
+ - DO	U+ U- I+ I-
信号输入 2* 2 1* 1	电压输入 电流输入
AO	DI
C 1 A B N L	C 1 2 A B N L
模拟量输出 通讯 电源	开关量输入 通讯 电源
+ - DO	U+ U- I+ I-
信号输入 2* 2 1* 1	电压输入 电流输入
AO	DI
C 1 A B N L	C 1 2 A B N L
模拟量输出 通讯 电源	开关量输入 通讯 电源
+ - DO	U+ U- I+ I-
信号输入 2* 2 1* 1	电压输入 电流输入

WILL900○1-□/□Y

外形尺寸图

后端示意图

外形规格	外形尺寸			开孔尺寸		输入输出接口 (选配)			
	A	B	C	E	F	DI	DO	AO	C
72	72	72	81	68	68	2路	2路	3路	1路
80	80	80	81	76	76	2路	2路	3路	1路
96	96	96	81	91	91	2路	2路	3路	1路
120	120	120	81	111	111	2路	2路	3路	1路
48	48	48	90	46	46	2DI+2DO+C, 1AO+2DO+C (电压表, 电流表, 频率表) 2DO+C, 2DI+C, 1AO+C (有功表, 无功表, 功率因数表, 多功能表)			

三相智能仪表

概述

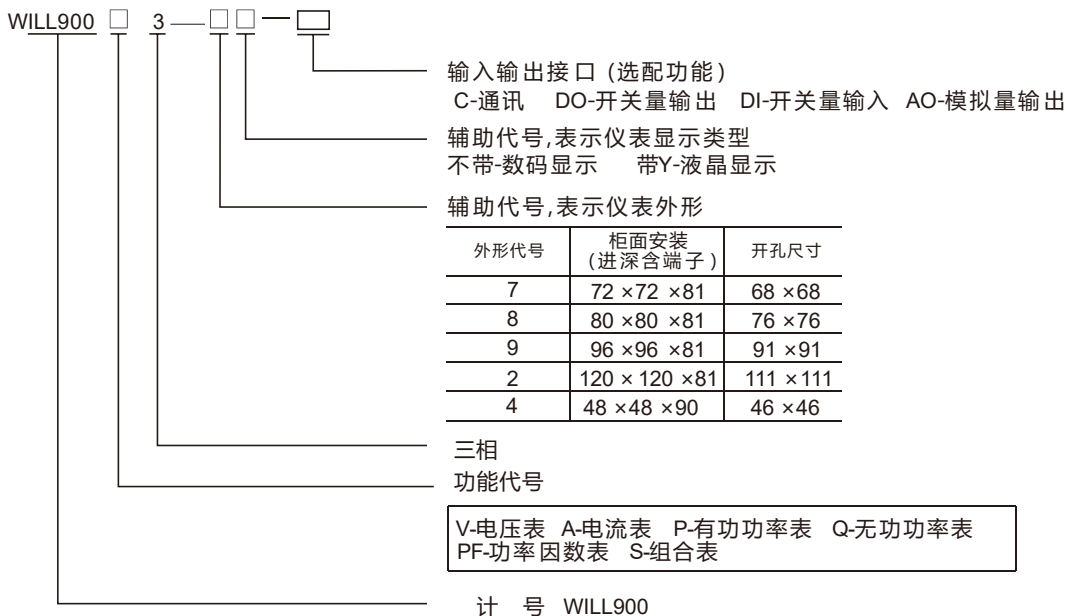
三相智能仪表采用现代数字信号处理芯片，能够精确稳定地测量电网中的常用电力参数：电压、电流、有功、无功、功率因数、频率。具有精度高、稳定性好、抗震动等优点,可直接替代原有指针式仪表。输入/输出接口最多可配备:一路数字通讯接口、二路开关量输入、二路开关量输出、三路模拟量输出。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集单元,已广泛应用于各种控制系统、SCADA系统和能源管理系统中、变电自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能楼宇、智能型配电房、开关柜中，具有安装方便、接线简单、维护方便,现场可编程设置输入参数、能够完成与业界同PLC、变频器、工业控制计算机通讯软件的组网通信。产品符合GB/T22264.1-2008、GB/T13978-2008。

可选仪表类型: (1) 三相电压表 (2) 三相电流表 (3) 三相有功表 (4) 三相无功表 (5) 三相功率因数表 (6) 三相组合表

说明:

- 1、五种外形尺寸(48方形、72方形、80方形、96方形、120方形)。
- 2、仪表显示方式有LED和LCD两种,其中48外形仅支持LCD显示。
- 3、48外形仅支持三相电压表及三相电流表。

命名含义



电磁兼容性(EMC)

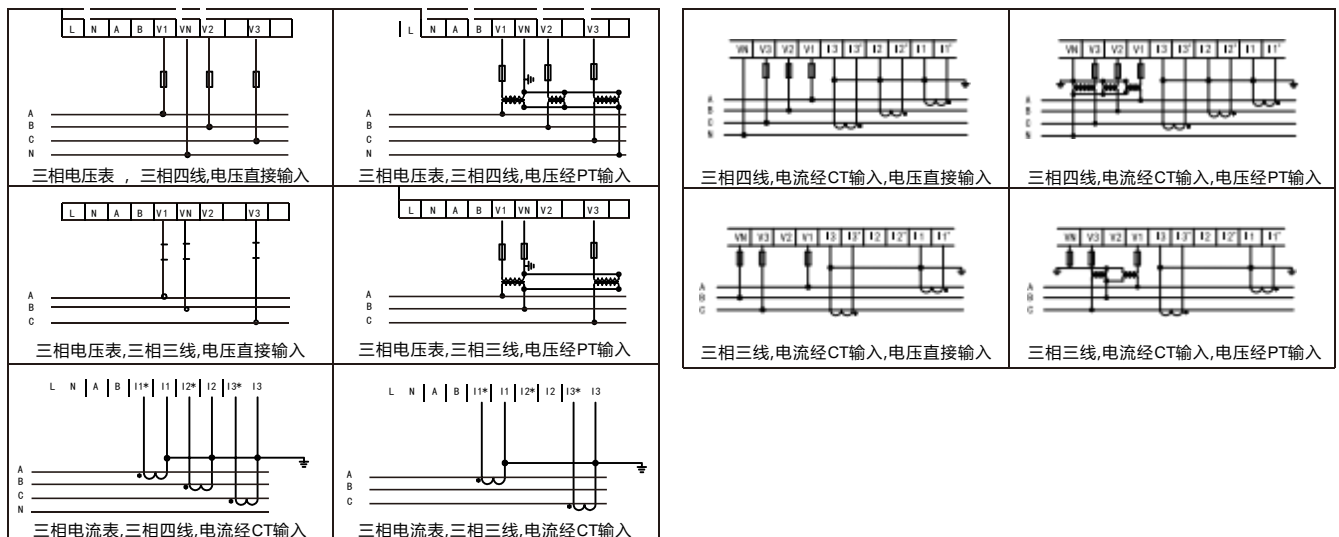
WILL900系列产品 电磁兼容性强,具有完善的电磁兼容性设计,适合在强电干扰环境中使用。

震荡波抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-12
静电放电抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-2
射频电磁场辐射抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-3
电快速瞬变脉冲群抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-4
浪涌抗扰度检验	Ⅲ级	IEC61000-4-5
工频磁场抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-8
阻尼振荡磁场抗扰度检验	Ⅳ级	IEC61000-4-10
电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度检验		IEC61000-4-11

技术指标

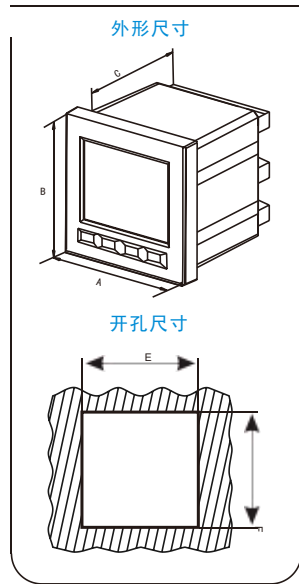
		参数	
精度等级		0.5级	
显示方式		LED/LCD	
信号输入	测量网络	三相四线/三相三线	
	电压	额定值	AC380V/AC 100V
		过负荷	1.2倍额定值 (连续), 2倍额定值/1秒
		功耗	< 0.4VA (每相)
		阻抗	> 500kΩ
	电流	额定值	AC5A/AC1A
		过载	1.2倍额定值 (连续), 10倍额定值/1秒
		功耗	< 0.2VA (每相)
		阻抗	< 2mΩ
频率	45-65Hz		
电源	工作范围	AC/DC 85~265V	
	功耗	< 5VA	
功能模块	通讯接口	RS485通讯接口, Modbus-RTU通讯协议 通讯波特率: 1200~38400bps	
	开关量输入	无源干接点	
	开关量输出	越限报警或遥控继电器输出容量AC5A/250V, DC5A/30V (可定制)	
	模拟量输出	0~20mA/4~20mA/5V/1~5V变送输出, 可编程设置变送项目和对应输出值	
	工作环境	-10~55°C、相对湿度 < 93%、无腐蚀气体场合海拔 < 2500M (无凝露)	
	储存环境	-20~75°C、相对湿度 ≤ 93%	
安全	绝缘	信号、电源、输出端子对壳电阻 > 100MΩ	
	耐压	信号输入; 开关量输入、模拟量输出、RS485、电源; 开关量输出; 四组中任意两组之间2kV/Min	
外形尺寸	柜面安装(进深含端子)	(2:120×120×81 9:96×96×81 8:80×80×81 7:72×72×81 4:48×48×90)mm	
	开孔尺寸	(2:111×111 9:91×91 8:76×76 7:68×68 4:46×46)mm	

典型功能接线示意图



三相智能仪表

功能一览表



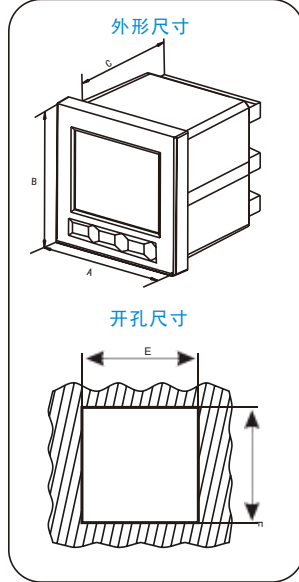
72、80外形

三相电压表(LED/LCD)									
DO	DI	AO							
1	1	2	2	1	1	3	2	1	C
开关量输出		开关量输入		模拟量输出					
L	N	A	B	V1	VN	V2	V3		
电源		通讯		电压输入					

三相电流表(LED/LCD)									
DO	DI	AO							
1	1	2	2	1	1	3	2	1	C
开关量输出		开关量输入		模拟量输出					
L	N	A	B	I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
电源		通讯		电流输入					

三相有功、无功、功率因数表、组合表(LED/LCD)									
DO	DI	AO	DI						
1	1	2	1	1	1	3	2	1	C
开关量输出		开关量输入		模拟量输出					
L	N	A	B	I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
电源		通讯		电压输入					

三相有功、无功、功率因数表、组合表(LED/LCD)									
DO	DI	AO	DI						
1	1	2	1	1	1	3	2	1	C
开关量输出		开关量输入		模拟量输出					
L	N	A	B	I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
电源		通讯		电压输入					



48外形

三相电压表(LCD)									
DO									
2*	2	1*	1	A	B	N	L		
开关量输出		通讯		电源					
				V1	VN	V2	V3		
				电压输入					

三相电流表(LCD)									
DO									
2*	2	1*	1	A	B	N	L		
开关量输出		通讯		电源					
				I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
				电流输入					

三相有功、无功、功率因数表、组合表(LCD)									
DO	DI	AO	DI						
2*	2	1*	1	1	1	3	2	1	C
开关量输出		开关量输入		模拟量输出					
L	N	A	B	I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
电源		通讯		电压输入					

三相有功、无功、功率因数表、组合表(LCD)									
DO	DI	AO	DI						
2*	2	1*	1	1	1	3	2	1	C
开关量输出		开关量输入		模拟量输出					
L	N	A	B	I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
电源		通讯		电压输入					

WILL900O3-□/□Y

外形尺寸图

后端示意图

外形规格	外形尺寸					输入输出接口 (选配)							
	A	B	C	E	F	电压、电流表				有功、无功、功率因数、组合表			
						DI	DO	AO	C	DI	DO	AO	C
72	72	72	81	68	68	2路	2路	3路	1路	2路	2路	2路	2路
80	80	80	81	76	76	2路	2路	3路	1路	2路	2路	2路	2路
96	96	96	81	91	91	2路	2路	3路	1路	4路	4路	4路	2路
120	120	120	81	111	111	2路	2路	3路	1路	4路	4路	4路	2路
48	48	48	90	46	46	2DI+C 2DO+C 1AO+C				/			

- 本手册所包含内容，本公司拥有最终解释权，更多详细资料敬请垂询
- 本公司工程技术人员将竭诚为您服务，图片与实物若有出入，请以实物为准
- 未经许可，禁止全部或部分复制
- 如有变更，届时恕不另行通知，衷心希望本手册能给您带来方便
- 产品不断研发、技术持续创新.....

- The company reserves the right to the interpretation of all content in the manual, Please feel free to contact us for more details
- Our technical staff shall provide best service to you sincerely. If the pictures is different from the real objects, Please refer to real object
- Unauthorized Use, Prohibited to copy all or part of the information
- There's no prior notice if any change, Sincerely hope that this manual can bring convenience to you
- Products research and development, Continuous innovation of technology.....



山东威尔勒技术服务有限公司

SHANDONG WILLER TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.

电话：18153452285
 邮箱：sdweierle@163.com
 地址：山东省济南市历下区舜华路
 大学科技园F座三单元4楼



企业公众号



企业微信

