



LEM系列

多功能仪表



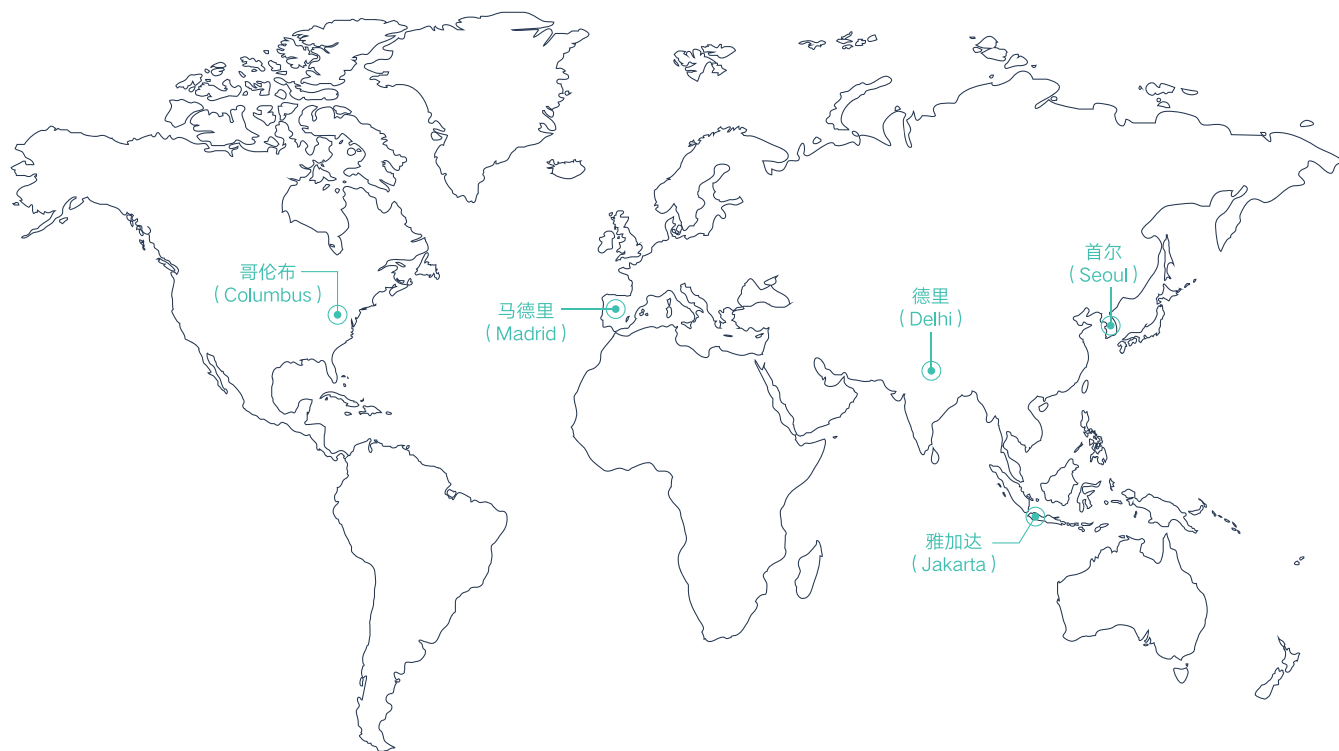
智慧电气解决方案专家 SMART ELECTRICAL SOLUTION EXPERT

公司介绍 Company Profile

良信作为业内领先的智慧电气解决方案专家，产品及解决方案广泛应用于从发电端、输配电到用电端各场景，业务覆盖电网、新能源、地产、信息通讯、发电、工业控制、工业建筑等众多领域。

良信2014年在深圳证券交易所上市，股票代码 002706.SZ，公司始终坚持“成就客户”的核心价值观，以市场需求驱动产品研发，每年研发投入占营收 6% 以上。公司研发中心被认定为“国家企业技术中心”并设立“企业博士后科研工作站”，实验室通过国家CNAS及美国UL双重认可，成为国家知识产权示范企业。

良信通过超代表和端到端服务体系，办事机构覆盖全国 140 多个城市，以及欧洲、北美和亚洲等国家和地区，为全球用户提供高品质产品与系统方案。



服务网络

Service Network

45 个中国大陆办事处

5 个海外服务网点

服务原则

优先为客户解决问题

客户服务热线

400-99-02706

CONTENTS

目录

■ 适用范围与用途	1-2
■ 产品概览	1-2
■ 规格型号说明	1-3
■ 主要电气参数	1-4
LEM/N系列主要电气参数	1-4
LEM/Z系列主要电气参数	1-5
LEM/H系列主要电气参数	1-6
LEM/N系列测量参数	1-7
LEM/Z系列测量参数	1-8
LEM/H系列测量参数	1-9
■ 电气原理图	1-10
LEM/N系列	1-10
LEM/Z系列	1-11
LEM/H系列	1-11
输入信号线接线图	1-12
■ 接线说明	1-12
■ 产品外形及安装尺寸	1-13
■ 安装方式	1-15
■ 注意事项	1-15

适用范围及用途

本文档适用于 LEM 系列多功能仪表产品。产品广泛地用于各类配电及工程设施，为用户提供安全，可靠，高效的电力使用基础。

产品概览



LEM-H72E



LEM-H96E



LEM-N72E

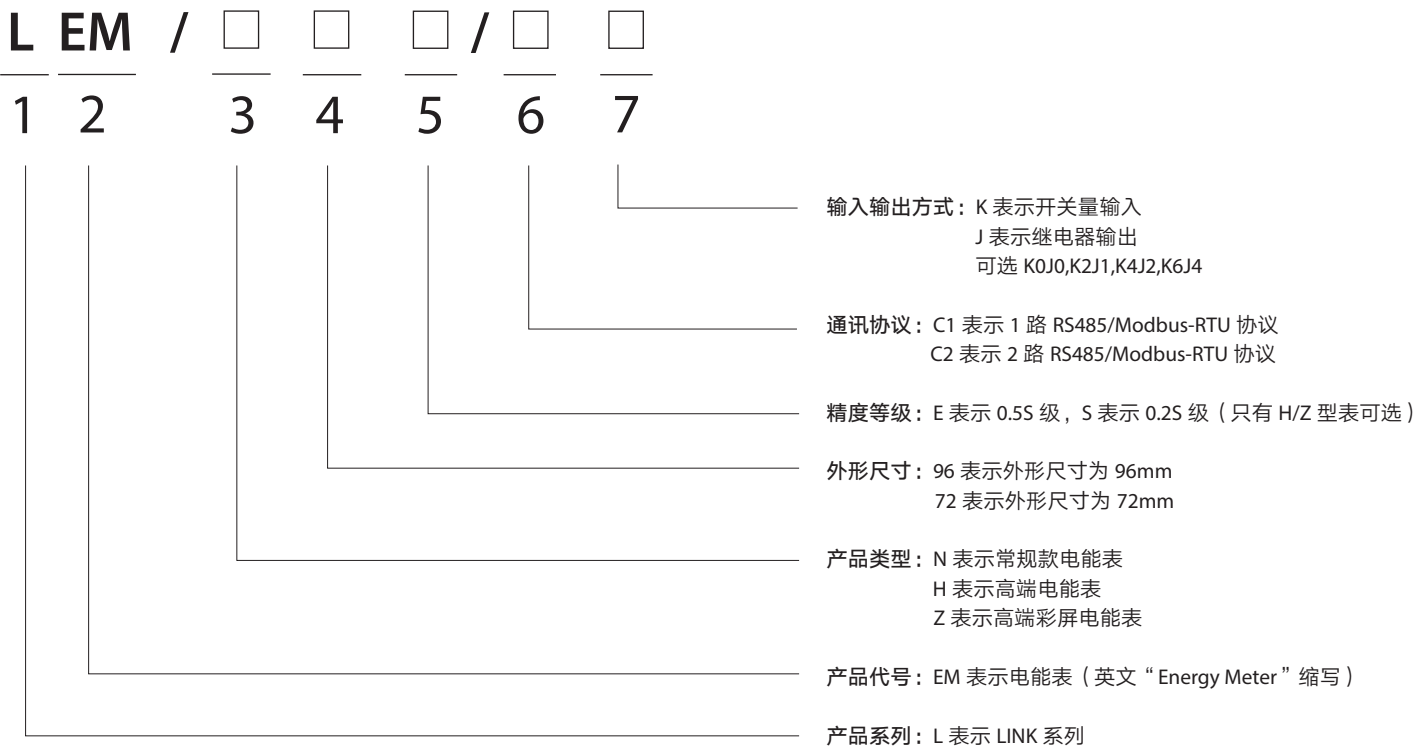


LEM-N96E



LEM-Z96S

规格型号说明



主要技术参数

LEM/N系列主要电气参数

环境特性	
工作温度	-25℃...+70℃
储存温度	-25℃...+70℃
相对湿度	5%...95%RH, 无凝露
工作海拔	≤ 2000m CAT III
污染等级	2
机械特性	
外形尺寸	LEM/N72: 72mm × 72mm × 83mm LEM/N96: 96mm × 96mm × 83mm
防护等级	面框 IP54, 后壳 IP20
安全特性	
测量类别	300V (CAT III)
安全	IEC 61010-1, 双重绝缘
辅助电源	
电压	AC/DC 80V...270V
频率	50/60Hz ± 5Hz
功耗	≤ 5VA
电压输入	
额定值	230/400 VAC
启动值	10V
分辨率	0.1 V
阻抗	≥ 1.7 MΩ/相
功耗	≤ 0.1 VA /相
过载	持续: 1.2Vn, 瞬时: 2Vn/1min
频率	45Hz...65Hz

电流输入	
额定值	1A或5A
启动值	10mA
分辨率	1mA
阻抗	≤ 20mΩ/相
功耗	≤ 0.2 VA/相
过载	持续: 2In, 瞬时: 20In/1s
开关量输入 (K)	
数量	4
类型	干接点, 内置DC 24V
继电器输出 (J)	
数量	2
触点容量	AC 250V/5A 或 DC 30V/5A
通信接口	
数量	1
接口	RS485
通信速率	1.2kbps...115.2kbps
通信协议	Modbus-RTU, DL/T 645
实时时钟	
时钟漂移	≤ 0.5s/天
端子	
紧固扭矩	0.5Nm
标准	
IEC 61557-12	性能测量与监控装置
GB/T 22264.7	多功能仪表的特殊要求
IEC 61326-1	电磁兼容
IEC 61010-1	电气安全

主要技术参数

LEM/Z系列主要电气参数

技术参数			
准确度	电压、电流		0.2%
	功率、功率因数		0.2%
	频率		± 0.01Hz
	有功电能		IEC62053-22, class 0.2S
	无功电能		IEC62053-23, class 2
更新时间			1s
输入	接线方式		1P2W、3P3W、3P4W
	电压	额定值	400 VAC L-N (690 VAC L-L)
		过载	1.2I _n
		阻抗	≥1MΩ
	电流	额定值	1A 或 5A
		过载	持续: 1.2I _n
		功耗	瞬时: 10I _n /5s
		阻抗	≤0.1VA
	频率		(45 ~ 65)Hz
辅助电源	标称范围	AC/DC (80 ~ 270) V	
	功耗	≤10VA	
电能脉冲输出			脉宽 (80 ± 20%) ms
开关量输入			输入电压大于 185VAC 处于闭合状态, 小于 150VAC 则为开路状态, 耐压: 2000VAC
继电器输出			AC 250V/5A 或 DC 30V/5A
			耐压: 2500VAC
通信			
RS485 接口			Modbus-RTU , 2-wire, up to 38400bps
外形			
防护等级			IP65 (面板) and IP20 (仪表外壳)
体积			96 × 96 × 55mm

工作环境	
工作温度	(-25 ~ 70)°C
储存温度	(-30 ~ 80)°C
相对湿度	(5 ~ 95)% (无凝露)
绝缘	IEC 61010-1
电磁兼容	
静电放电抗扰度	IEC 61000-4-2-Level III
射频电磁场辐射抗扰度	IEC 61000-4-3- Level III
电快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4- Level IV
冲击(浪涌)抗扰度	IEC 61000-4-5- Level IV
射频场感应的传导干扰抗扰度	IEC 61000-4-6- Level III
工频磁场抗扰度	IEC 61000-4-8- Level III
电压暂降及短时中断抗扰度	IEC 61000-4-11- Level III
模块	
FM1	2 路交流开关量输入
FM2	4 路开关量输入
FM3	2 路继电器输出
FM7	接口 RJ45, 协议 Modbus/TCP
FM11	接口 RS485, 协议 Modbus-RTU
环境特性	
工作温度	-25°C...+70°C
储存温度	-25°C...+70°C
相对湿度	5%...95%RH, 无凝露
工作海拔	$\leq 2000\text{m}$ CAT III
污染等级	2

LEM/H系列主要电气参数

机械特性	
外形尺寸	LEM/H72: 72mm × 72mm × 83mm LEM/H96: 96mm × 96mm × 83mm
防护等级	面框 IP54, 后壳 IP20
安全特性	
测量类别	300V (CAT III)
安全	IEC 61010-1, 双重绝缘
IEC 61010-1	电气安全
辅助电源	
电压	AC/DC 80V...270V
频率	50/60Hz ± 5Hz
功耗	≤ 5VA
电压输入	
额定值	230/400 VAC
启动值	10V
分辨率	0.1 V
阻抗	≥ 1.7 MΩ/相
功耗	≤ 0.1 VA/相
过载	持续: 1.2Vn, 瞬时: 2Vn/1min
频率	45Hz...65Hz
电流输入	
额定值	1A或5A
启动值	10mA
分辨率	1mA
阻抗	≤ 20Mω/相
功耗	≤ 0.2 VA/相
过载	持续: 2In, 瞬时: 20In/1s
开关量输入	
数量	4/6
类型	干接点, 内置DC 24V

继电器输出	
数量	2/3
触点容量	AC 250V/5A 或 DC30V/5A
模拟量输出	
数量	1/2
类型	4...20mA, 4...12...20mA
负载能力	≤ 500Ω
通信接口	
数量	1/2
接口	RS485
通信速率	1.2kbps...115.2kbps
通信协议	Modbus-RTU, DL/T 645
温度	
数量	6
测量范围	-20°C~140°C
测量误差	± 2°C
剩余电流	
数量	1
额定值	AC 1000mA/0.5mA
实时时钟	
时钟漂移	≤ 0.5s/天
端子	
紧固扭矩	0.5Nm
标准	
IEC 61557-12	性能测量与监控装置
GB/T 22264.7	多功能仪表的特殊要求
IEC 61326-1	电磁兼容
IEC 61010-1	电气安全

主要技术参数

LEM/N系列测量参数

测量值	精度等级	瞬时量	需 量	累计值	单 位
Va/Vb/Vc	0.2 (IEC 61557-12)	●	—	—	[V,kV]
Uab/Ubc/Uca	0.2 (IEC 61557-12)	●	—	—	[V,kV]
Ia/Ib/Ic	0.2 (IEC 61557-12)	●	●	—	[A,kA]
Inc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[A,kA]
F	0.1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[Hz]
P/Pa/Pb/Pc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[kW,MW]
Q/Qa/Qb/Qc	2 (IEC 61557-12)	●	—	—	[kvar,Mvar]
S/Sa/Sb/Sc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[kVA,MVA]
PF/PFa/PFb/PFc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	—
EP+/EP-	0.5S (IEC 61557-12)	—	—	●	[kWh,MWh]
EQ+/EQ-	2 (IEC 61557-12)	—	—	●	[kvarh,Mvarh]
EQ1/EQ2/EQ3/EQ4	2 (IEC 61557-12)	—	—	●	[kvarh,Mvarh]
ES	0.5S (IEC 61557-12)	—	—	●	[kVAh,MVAh]
THDu	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
THDi	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
Harmonic	上/	上/	上/	上/	上/
ratio-U (2...31st)	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
Harmonic	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X
ratio-I (2...31st)	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
Vnb/Inb	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]

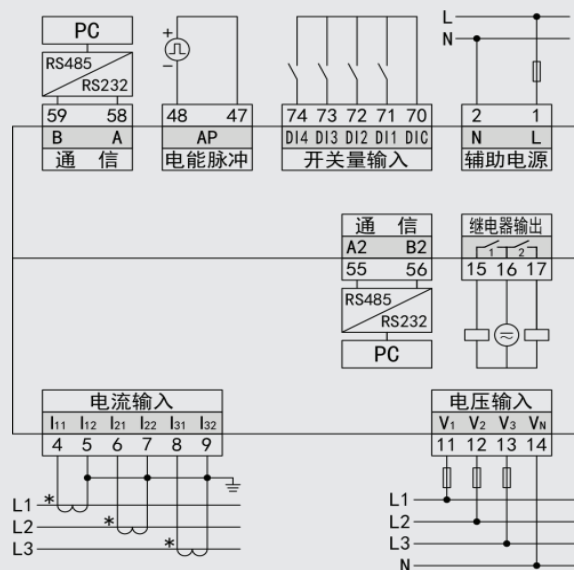
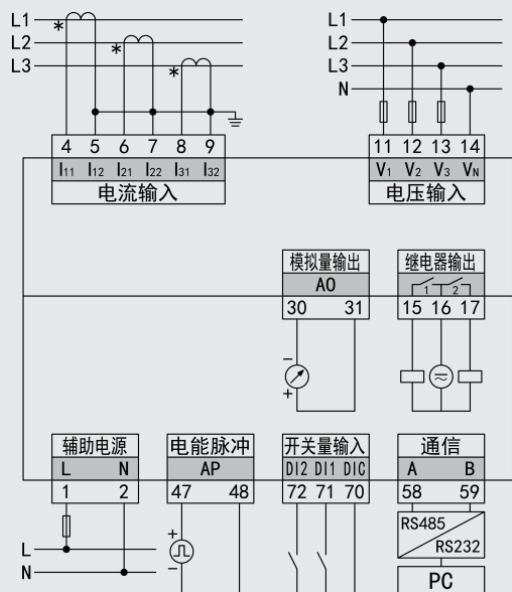
LEM/Z系列测量参数

测量值	精度等级	瞬时量	需 量	累计值	单 位
V1/V2/V3	●	●	—	—	[V,kV]
V12/V23/V31	●	●	—	—	[V,kV]
I1/I2/I3	●	●	●	—	[A,kA]
F	●	●	—	—	[Hz]
P1/P2/P3	●	—	—	—	[kW,MW,GW]
P	●	●	●	—	[kW,MW,GW]
Q1/Q2/Q3	●	—	—	—	[kvar,Mvar,Gvar]
Q	●	●	●	—	[kvar,Mvar,Gvar]
S1/S2/S3	●	—	—	—	[kVA,MVA,GVA]
S	●	●	●	—	[kVA,MVA,GVA]
PF1/PF2/PF3	●	—	—	—	—
PF	●	●	—	—	—
EP+/EP-	—	—	—	●	[kWh,MWh]
EQ1/EQ2/EQ3/EQ4	—	—	—	●	[kvarh,Mvarh]
THDV1/THDV2/THDV3	●	—	—	—	[%]
THDI1/THDI2/THDI3	●	—	—	—	[%]
Harmonic RMS-U (1 ~ 63th)	●	—	—	—	[%]
Harmonic RMS-I (1 ~ 63th)	●	—	—	—	[%]
Unbalance-U	●	—	—	—	[%]
Unbalance-I	●	—	—	—	[%]

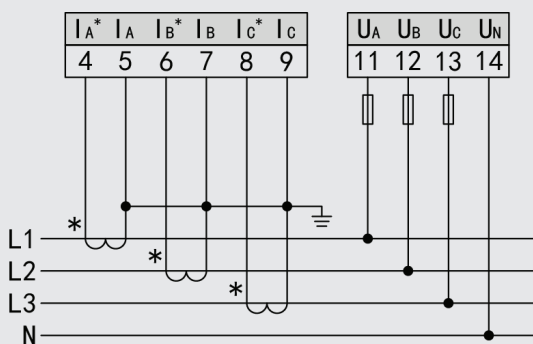
LEM/H系列测量参数

测量值	精度等级	瞬时量	需 量	累计值	单 位
Va/Vb/Vc	0.2 (IEC 61557-12)	●	—	—	[V,kV]
Uab/Ubc/Uca	0.2 (IEC 61557-12)	●	—	—	[V,kV]
Ia/Ib/Ic	0.2 (IEC 61557-12)	●	●	—	[A,kA]
Inc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[A,kA]
F	0.1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[Hz]
P/Pa/Pb/Pc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[kW,MW]
Q/Qa/Qb/Qc	2 (IEC 61557-12)	●	—	—	[kvar,Mvar]
S/Sa/Sb/Sc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[kVA,MVA]
PF/Pfa/Pfb/Pfc	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	—
EP+/EP-	0.5S (IEC 61557-12)	—	—	●	[kWh,MWh]
EQ+/EQ-	2 (IEC 61557-12)	—	—	●	[kvarh,Mvarh]
EQ1/EQ2/EQ3/EQ4	2 (IEC 61557-12)	—	—	●	[kvarh,Mvarh]
ES	0.5S (IEC 61557-12)	—	—	●	[kVAh,MVAh]
THDu	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
THDi	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
Harmonic ratio-U (2...51st)	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
Harmonic ratio-I (2...51st)	1 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]
Vnb/Inb	0.5 (IEC 61557-12)	●	—	—	[%]

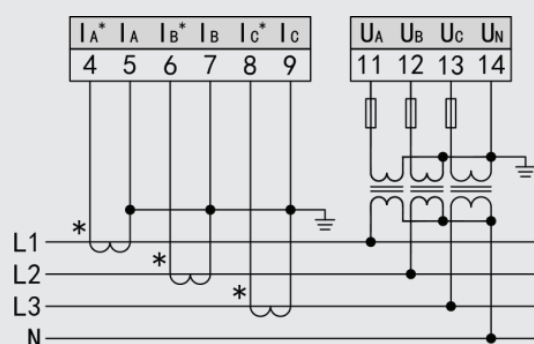
LEM/N系列



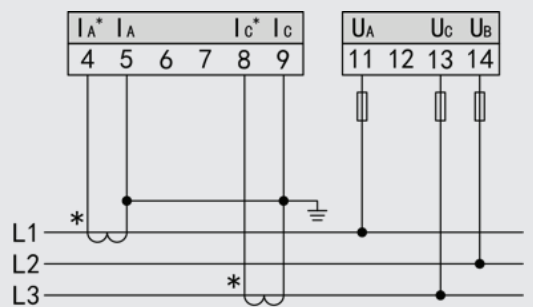
接线图



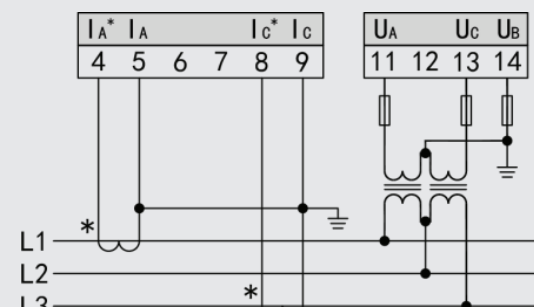
三相四线,3CT,无PT



三相四线,3CT,3PT

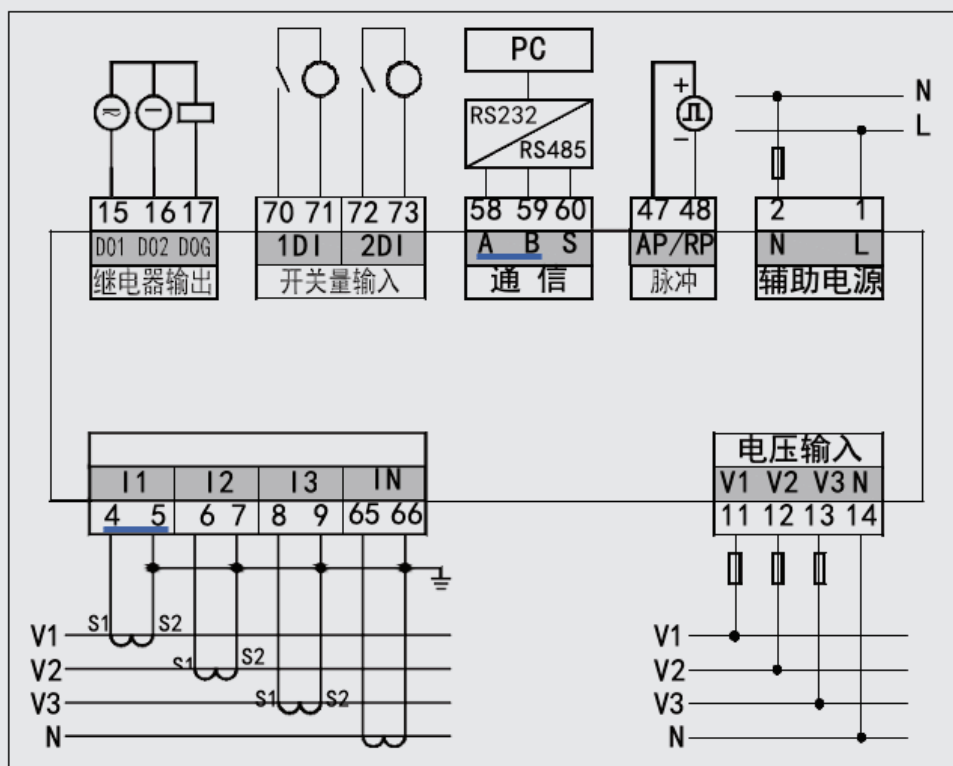


三相三线,2CT,无PT

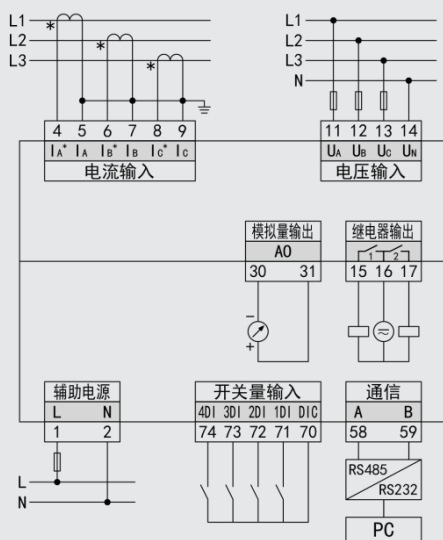


三相三线,2CT,2PT

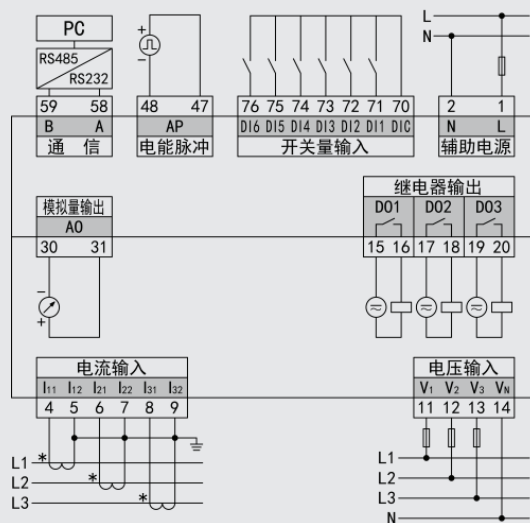
LEM/Z系列



LEM/H系列

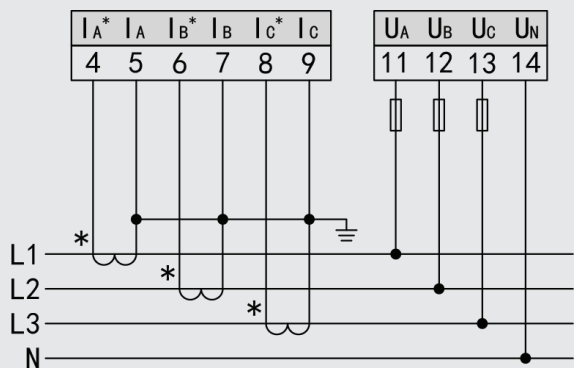


PD194(E)Z-A*典型接线图示例

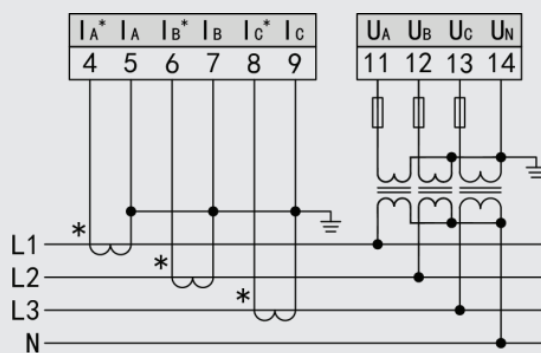


PD194(E)Z-9*典型接线图示例

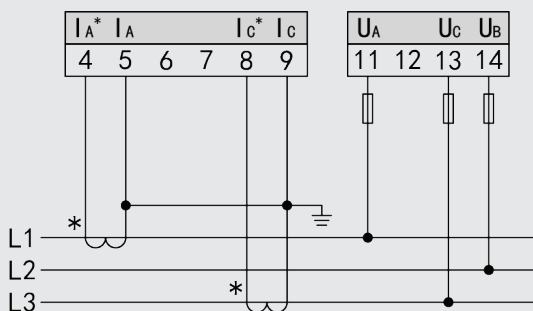
输入信号线接线图



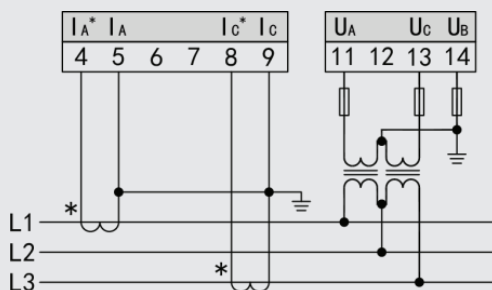
三相四线,3CT,无PT



三相四线,3CT,3PT



三相三线,2CT,无PT

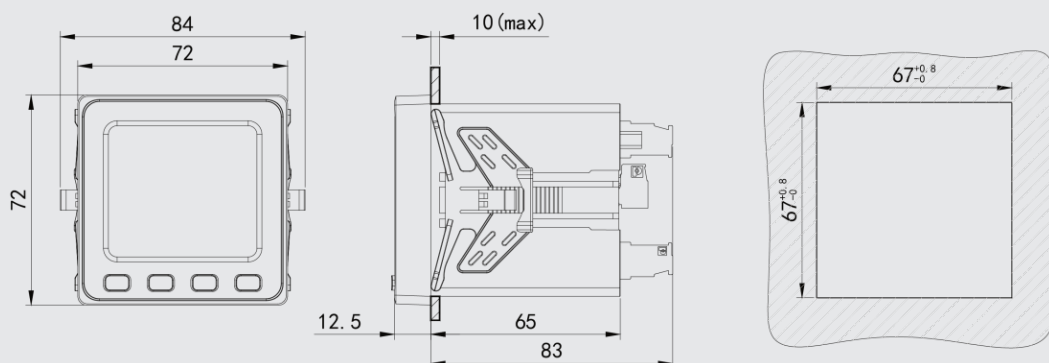


三相三线,2CT,2PT

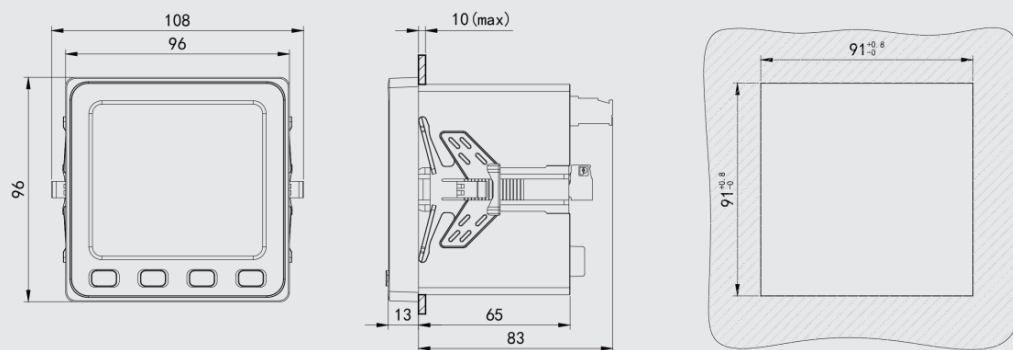
接线说明

- ◆ 输入电压不得高于产品的额定输入电压，否则应考虑使用PT，为了便于维护，建议使用接线排。
- ◆ 输入电流大于5A的情况应使用外部CT。如果使用的CT上连有其它仪表，接线应采用串联方式；在拆除装置的电流输入连线之前，一定要先断开CT一次回路或者短接二次回路，为便于维护建议使用接线排。
- ◆ 要确保输入电压、电流相对应，相序一致，方向一致，否则会出现功率和电能等的数值和符号错误。
- ◆ 仪表可以工作在三相三线或者三相四线方式，用户应根据现场使用情况选择相应的接线方式。需要注意的是现场的接线方式必须与表内设置的接线方式一致，否则仪表的测量数据不正确。

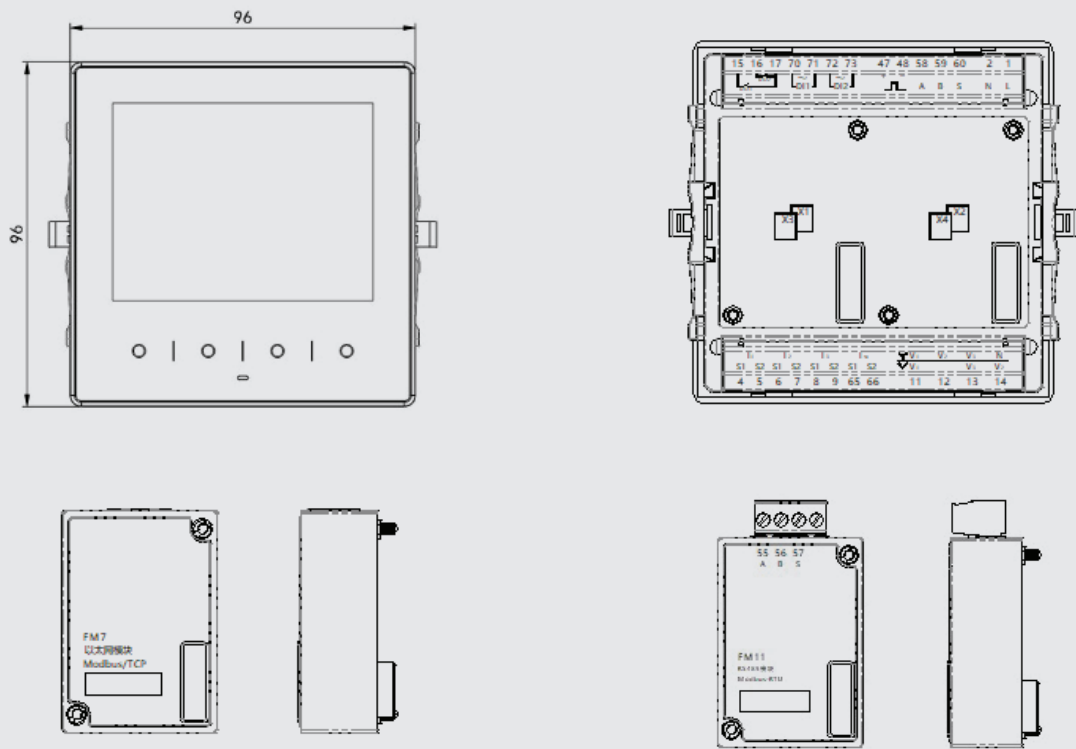
产品外形及安装尺寸（单位：mm）



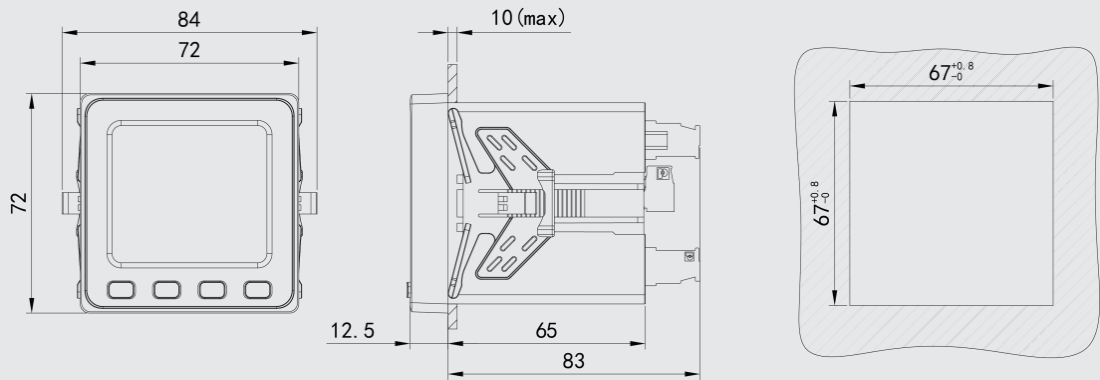
LEM/N72系列



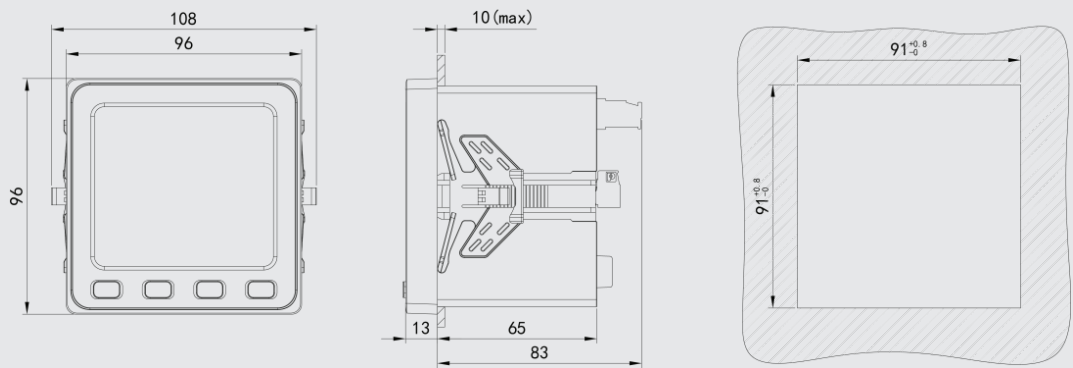
LEM/N96系列



LEM/Z系列

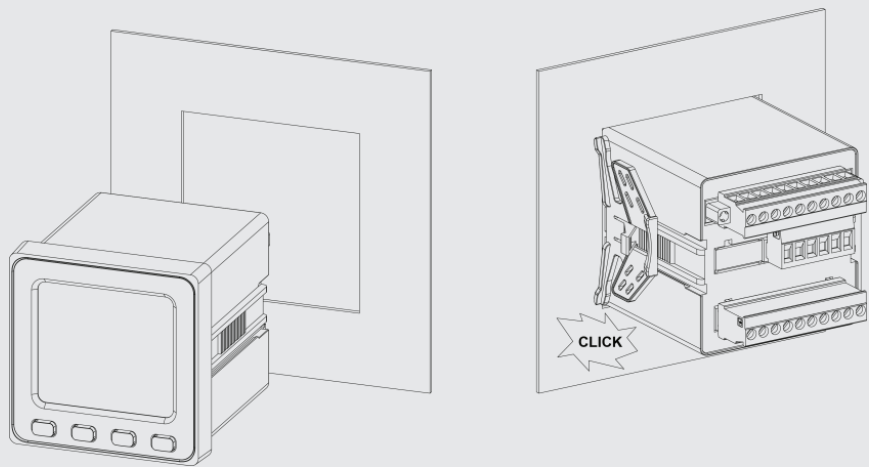


LEM/H72



LEM/H96

安装方式



仪表安装示意图

注意事项

- ◆ 装置必须由已阅读本手册的专业人员进行操作与维护。
 - ◆ 在对本装置进行任何内部或外部操作前，必须切断所有输入信号和电源，并确保电压互感器的次级端子没有短路，电流互感器的次级端子没有开路。
 - ◆ 务必使用合适的电压检测装置来确定本装置各部位无电压。
 - ◆ 提供给本装置的电参数需在额定范围内。
 - ◆ 当本装置工作时，请勿接触装置端子。
 - ◆ 使用本装置的通信功能时，请接入安全的通信网络。
- 下述情况会导致装置损坏或工作异常：
- ◆ 工作环境超范围。
 - ◆ 辅助电源电压超范围。
 - ◆ 配电系统频率超范围。
 - ◆ 信号输入超过最大额定值。
 - ◆ 电流或电压输入极性不正确。
 - ◆ 未按要求接线。



有电有良信
Electricity For Life

www.sh-liangxin.com



上海良信电器股份有限公司
上海市浦东新区申江南路2000号
E/liangxin@sh-liangxin.com
T/021-68586699 F/021-23025796