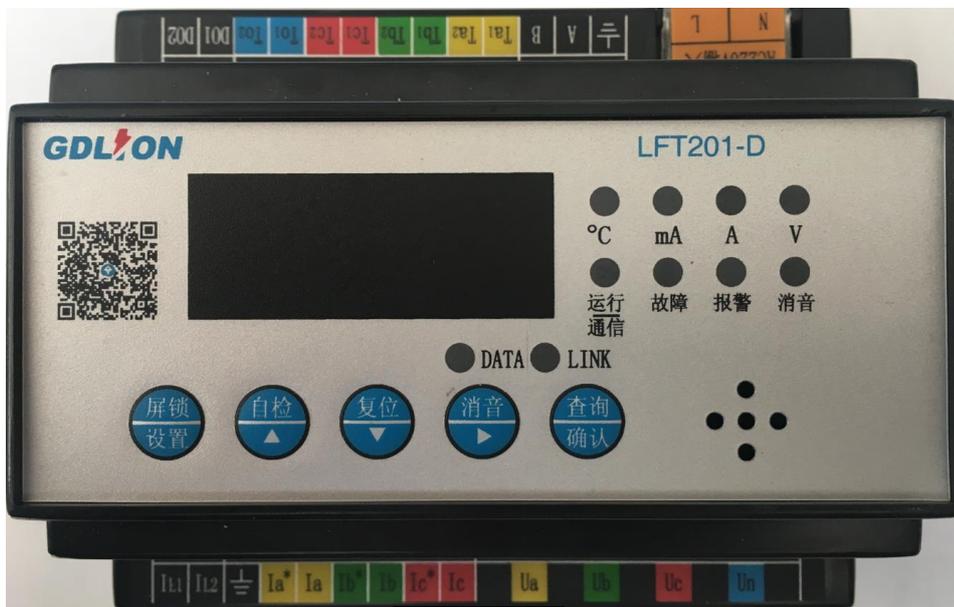


LFT201-D 智慧用电安全探测器

使用说明书

1、产品简介：

LFT201-D 智慧用电安全探测器是一款新型的用电安全在线监测终端，可选配专用的电流互感器、剩余电流互感器及温度传感器，用于监测被保护配电线路的电流、电压、电度、漏电及温度等，及时发现电气线路或设备存在的漏电、温度超限、过载、过压等电气故障，内置 GPRS 模块，综合实现用电安全与电能耗损的云监控。



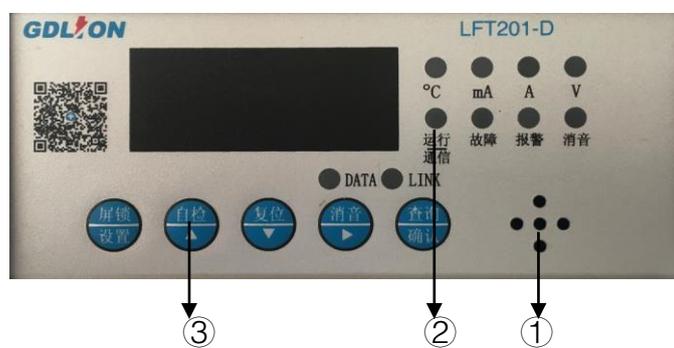
2、技术特点

- 工作电源：AC220V \pm 20% 50Hz；
- 提供 1 路剩余电流、4 路温度及三相单回路电压、电流、功率、电度等参数监测；
- 剩余电流监测范围：20—1100mA，监测精度 0.2 级；
- 温度监测范围：0-140°C，监测精度 \pm 1 °C；
- 电参数监测精度：电压及电流 0.2 级，其他 0.5 级；
- RS485 通信接口，有效通信距离最大 1200m；

- 内置 GPRS 无线模块。
- 具有声光报警功能；
- 采用标准导轨式安装；
- 自身功耗小于 5W；
- 使用环境温度：-20℃~+60℃；
- 计量电度满 999999.99 度后，从 0 开始

3、面板功能及操作方法

▲ 面板功能：



- ① 蜂鸣器：有报警时发出声响，报警消除后自动消音
- ② 指示灯：
 - °C（绿色）：点亮表示当前正在显示温度类型，单位°C
 - mA（绿色）：点亮表示当前正在显示漏电类型，单位 mA
 - A（绿色）：点亮表示当前正在显示相电流类型，单位 A
 - V（绿色）：点亮表示当前正在显示相电压类型，单位 V
 - 运行/通信灯（绿色）：点亮状态表示运行正常，闪烁表示正在通信
 - 故障灯（黄色）：点亮表示有故障事件产生，故障消除后自动熄灭
 - 报警灯（红色）：点亮表示有报警事件产生，报警消除后自动熄灭
 - 消音灯（橙色）：点亮时表示有手动消音的操作，复位后熄灭
 - DATA（绿色）：闪烁状态表示数据上传到服务器。
 - LINK（绿色）：点亮表示连接上服务器。

③ 按键

▲ 操作方法：

启动界面：接通电源进入启动页面，显示本机地址。如果通信为问答方式，则显示的地址是单字节，如果通信为自动上传方式，则显示的地址是7字节。下图所示。



注：7字节地址分6屏显示，例如地址18081201120002，显示的方式为：

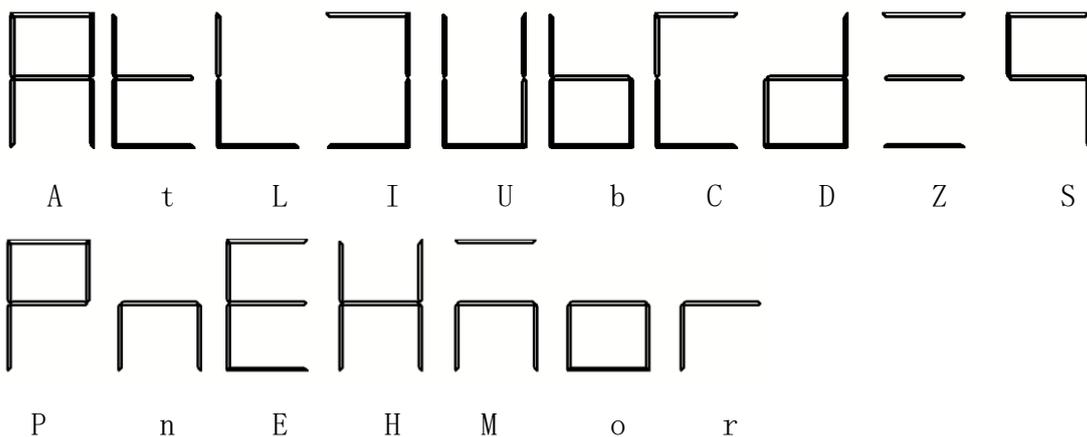
1-18 表示第 1 屏显示年， 2-08 表示第 2 屏显示月，

3-12 表示第 3 屏显示日， 4-01 表示第 4 屏显示设备类型，

5-12 表示第 5 屏显示备用字节， 0002 表示第 6 屏显示设备编号。

单字节地址1屏显示，如“0002”，为地址号为2。

数码管字母显示示例说明：



1) 实时监测界面：

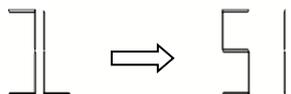
启动界面持续5秒后，自动进入实时监测界面。实时监测4路温度、1路剩余电流、分相电流值、分相电压值。界面循环显示各个类型数值，间隔3秒切换显示。下图所示，

显示了第1路温度Ta、数值0°C。

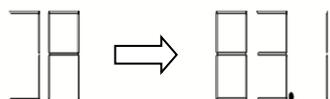


例如第一路温度显示，先显示类型和通道Ta, 过1秒显示数值0，持续2秒。然后进入第二路温度显示，以此循环显示各个类型数值。当界面显示到各自类型数值时右侧指示灯也对应的亮起。

漏电电流值：IL 51mA 显示方式如下：



A相电流值：IA 83.1A 显示方式如下：



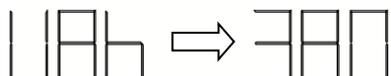
三相四线时电压显示方式：

只显示相电压，如：A相电压值：Ua 225V 显示方式如下：



三相三线时电压显示方式：

只显示线电压，如：AB线电压值：Uab 380V 显示方式如下：



2) 实时事件信息界面：

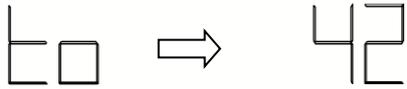
有事件产生时，轮询显示报警/故障类型和数值。报警事件和故障都有的情况下只显示报警。

备注：默认出厂设置，三相不平衡、过压/欠压 报警功能默认关闭；

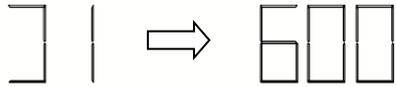
在单相模式下，过压、欠压报警只针对A相；

报警信息：

温度超限报警： T_o 42°C 显示方式如下：

 T_o 42

漏电超限报警： I_l 600mA 显示方式如下：

 I_l 600

故障信息：

当温度部分有故障产生时，则显示“t”。如右图。 

当漏电部分有故障产生时，则显示“L”，如右图。 

当有短路故障时，则显示右图。 

当有过载故障时，则显示右图。 

当有过压故障时，则显示右图。 

当有欠压故障时，则显示右图。 

当有过温或接触不良故障时，则显示右图。 

当有缺相故障时，则显示右图。 

当有三相不平衡故障时，则显示右图。 

当有零线混接或零地混用故障时，则显示右图。 

3) 系统设置：

备注： 1、 键在下文文字表述中用“向上”键代替； 键在下文文字表述中用“向下”键代替； 键在下文文字表述中用“右移”键代替。

2、开关类设置： ‘0’代表关，‘1’代表开

在实时监测界面上，长按设置键3秒进入系统设置，首先显示输入密码界面（初始密码：1234）。下图所示。按向上键，可以改变所选位的数字。按向下键在四位密码的不同位之间切换。密码输入完毕后按确认键进入。如果密码正确，则首先进入通信地址设置。如果密码错误则返回实时监测界面。

1234

通信地址设置：（初始地址为1）下图所示，先显示地址F0，持续1秒后停留在地址数值上。

闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位，同一总线连接下探测器地址不可重复设置。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入通信模式设置。通信模式设为0即主动上传模式时，属内部固化的唯一地址，不可编辑。

F0 → 0064

通信模式设置：（初始值为0）下图所示，先显示设置类型F1，持续1秒后停留在模式数值上。通信模式分为自动上传方式（用于外接DTU）和问答方式（用于总线连接）。数值0表示自动上传方式，数值1表示问答方式。按向上键可以修改通信模式数值在0和1之间切换。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入CT变比设置。

F1 → 0

电流互感器变比设置：（初始值为100）下图所示，先显示设置类型F2，持续1秒后停留在**CT变比数值**上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入漏电报警值设置。

F2 → 0030

注意：对于LFT201-CTK100、LFT201-CTK300、LFT201-CTK500、LFT201-CTK630型的外接专用电流互感器，变比值填写上面标注的额定电流值，如LFT201-CTK100，则输入100；对于LFT201-CTK5型的外接专用电流互感器，变比值填写所套接的现场已安装的电流互感

器的一次电流值，例如：此电流互感器套接在了一个300：5的电流互感器的二次线上，则输入300。

漏电报警设置：（初始值为500）下图所示，先显示设置类型F3，持续1秒后停留在漏电报警数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入电气接点温度报警值设置。

F3 ⇒ 0800

电气接点温度设置：（初始值为75）下图所示，先显示设置类型F4，持续1秒后停留在电气接点温度报警数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入环境温度报警值设置。

F4 ⇒ 0065

环境温度设置：（初始值为75）下图所示，先显示设置类型F5，持续1秒后停留在环境温度报警数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入蜂鸣器设置。

F5 ⇒ 0040

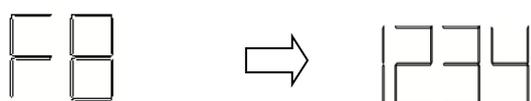
音响开关设置：（初始值为1）下图所示，先显示设置类型F6，持续1秒后停留在模式数值上。数值0表示音响不响，数值1表示音响会响。按向上键可以修改音响开关状态。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入接线类型设置。

F6 ⇒ 1

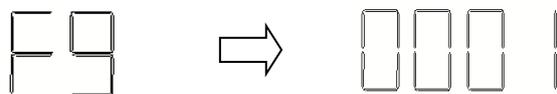
接线类型设置：（初始值为4）下图所示，先显示设置类型F7，持续1秒后停留在模式数值上。数值3表示三相三线制接线方式，数值4表示三相四线制接线方式。按向上键可以修改接线类型数值。按确认键保存返回实时监测界面。按右移键进入密码设置。



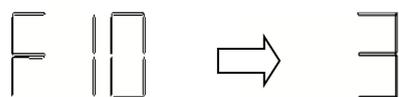
密码设置：（初始值为1234）下图所示，先显示设置类型F8，持续1秒后停留在密码数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按**确认**键保存，返回到实时监测界面。按右移键进入通信地址设置。



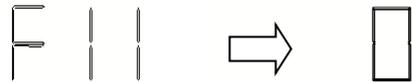
额定电流设置：（初始值为1）下图所示，先显示设置类型F9，持续1秒后停留在数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按**确认**键保存，返回到实时监测界面。按右移键进入单相/3相设置。



单相/三相**切换**：（初始值为3）下图所示，先显示设置类型F10，持续1秒后停留在数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按向上键可以修改其数值。按向下键则右移到下一位待改数位。按**确认**键保存，返回到实时监测界面。按右移键进入三相不平衡开关设置。



三相不平衡开关：（初始值为0）下图所示，先显示设置类型F11，持续1秒后停留在数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按**向上键**可以修改其数值。按**向下键**则右移到下一位待改数位。按**确认键**保存，返回到实时监测界面。按**右移键**进入故障开关设置。



过压、欠压开关：（初始值为0）下图所示，先显示设置类型F12，持续1秒后停留在数值上。闪烁的数位是当前可修改数位，按**向上键**可以修改其数值。按**向下键**则右移到下一位待改数位。按**确认键**保存，返回到实时监测界面。按**右移键**进入故障开关设置。



4) 功能键操作：

➤ 实时监测界面状态下按键功能

1、单键：

屏锁键：短按面板上**屏锁键**进入屏锁界面，显示停留在当前界面类型和数值；再次短按屏锁键则解除屏锁状态。

自检键：按面板上的**自检**按键，设备将进行自检，自检流程如下：LED指示灯和数码管全灭—LED指示灯全亮—数码管全亮—LED指示灯恢复—数码管数恢复—蜂鸣器响—蜂鸣器恢复。

消音键：按面板上的**消音**按键：当音响发声时，按下**消音**键，即可关闭声音，同时面板上的消音指示灯点亮。

复位键：当有事件信息(报警事件/故障)产生后，按**复位**键，可对设备进行软

复位。(向服务器发送一条实时数据)

查询键：可以查询报警/故障信息。

- 报警和故障指示灯同时点亮时，按**查询**键则进入报警信息显示，按**向上**按键可以查询未显示的报警信息，再次按下**查询**按键，则进入故障信息显示，按**向上**键查询未显示的故障信息，此时按下**查询**按键则退出故障查询显示界面，进入实时监测界面。
- 报警指示灯点亮时，按**查询**键则进入报警信息显示，按**向上**按键可以查询未显示的报警信息，再次按下**查询**按键，则退出报警查询显示界面，进入实时监测界面。
- 故障指示灯点亮时，按**查询**键则进入故障信息显示，按**向上**按键可以查询未显示的故障信息，再次按下**查询**按键，则退出故障查询显示界面，进入实时监测界面。

2、组合键：

同时长按**屏锁**和**查询**键3秒，听到蜂鸣器“嘀”声后，可将电度清零。

➤ 报警/故障界面的按键功能

消音键：按面板上的**消音**按键：当音响发声时，按下**消音**键，即可关闭声音，同时面板上的消音指示灯点亮。当没有声音发出时，按下此键无反应。

复位键：按面板上的**复位**按键：当有事件信息(报警事件/故障)产生后，按**复位**键，可对设备进行软复位。

向上键：按**向上**键，可以上翻其他报警/故障信息。

右移键：按**右移**键，可以在报警/故障信息中切换显示。

确认键：按**确认**键，进入实时监测界面。

4、端子定义及接线

端子定义：

AC220V输入		RS485			温 度								开 出				
N	L	$\frac{\equiv}{\equiv}$	A	B	T _{a1}	T _{a2}	T _{b1}	T _{b2}	T _{c1}	T _{c2}	T _{o1}	T _{o2}	D01	D02			
漏电		电 流							电 压								
IL1	IL2	$\frac{\equiv}{\equiv}$	I _a *	I _a	I _b *	I _b	I _c *	I _c		U _a		U _b		U _c		U _n	

图 1

- 漏电：IL1-IL2接剩余电流互感器。接线不分极性。
- 电流：分别接三相电流线。对于插拔式接线端子的探测器，电流互感器的白色线接同名端。
- 电压：分别接三相电压A、B、C相和零线。相线名称要和三相电流的名称一一对应，不能接错。导线线径建议采用0.5-1平方毫米。接线时请参照图3、图4、图5所示安装保险管。
- 温度：接温度传感器。端子无极性。
- RS485：接RS485通信。G为屏蔽地。
- 开出：无源节点。
- AC220V输入：AC220V供电电源接入端，切记外接5A的保险。

5、配套设备：

1) 剩余电流互感器：全部选用开口式，可在不停电、不断线状态下快速安装、拆卸，操作简单。主要用于电气回路剩余电流的采集。



型号	规格	外观尺寸
LFT201-C31	100A	圆孔；内径 045mm；外径 130*88*47mm
LFT201-C34	250A	方孔；内径：150*38mm；外径 192*170*45mm
LFT201-C35	500A	方孔；内径：210*45mm；外径 274*200*45mm

2) 电流互感器：全部选用开口式，可在不停电、不断线状态下快速安装、拆卸，操作简单。主要用于电气线路分相电流的采集。

型号	规格	内经 (mm)
----	----	---------



LFT201-CTK5	5A(配专用模块)	10
LFT201-CTK100	100A	16
LFT201-CTK300	300A	24
LFT201-CTK500	500A	35
LFT201-CTK630	630A	35

注意：LFT201-CTK5用于监测现场安装有电流互感器且二次侧电流为5A的总进线，安装时只需卡在二次侧线缆上即可；其余互感器的选择原则是：监测线路的额定电流应最接近但不宜超过互感器的额定电流的那一款，比如400A的线路应选择LFT201-CTK500。

3) 温度传感器：**热敏电阻传感器**，抗干扰性强，可在不停电、不断线状态下快速安装、拆卸，操作简单。主要用于开关线缆接头温度与环境温度的监测。



注意：现场安装时连接Ta1、Ta2, Tb1、Tb2, Tc1、Tc2, To1、To2

温度传感器必需分别对应捆绑在A相、B相、C相、N相开关接头附件的线缆上，对应检测该相接头的温度。对于配电柜N相接头可不考虑。

6、电流电压采集接线图（如图 3、图 4、图 5）

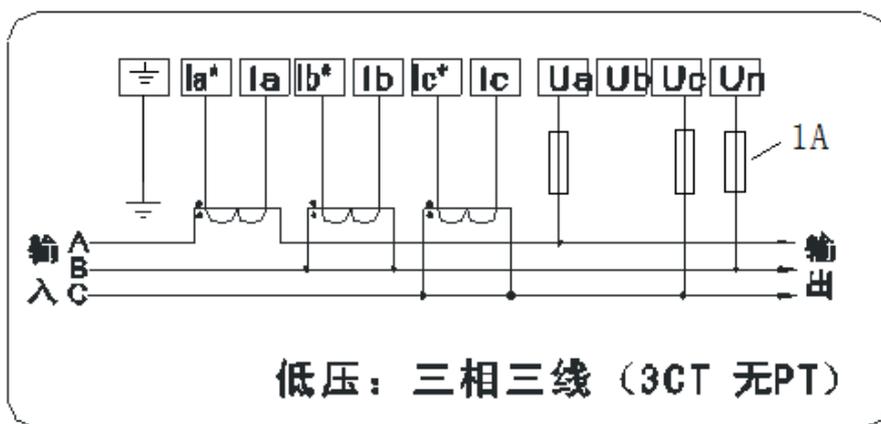


图 3

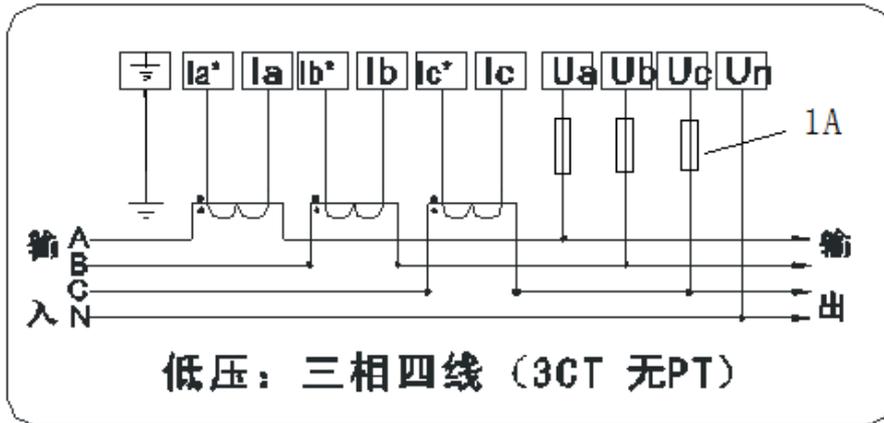


图 4

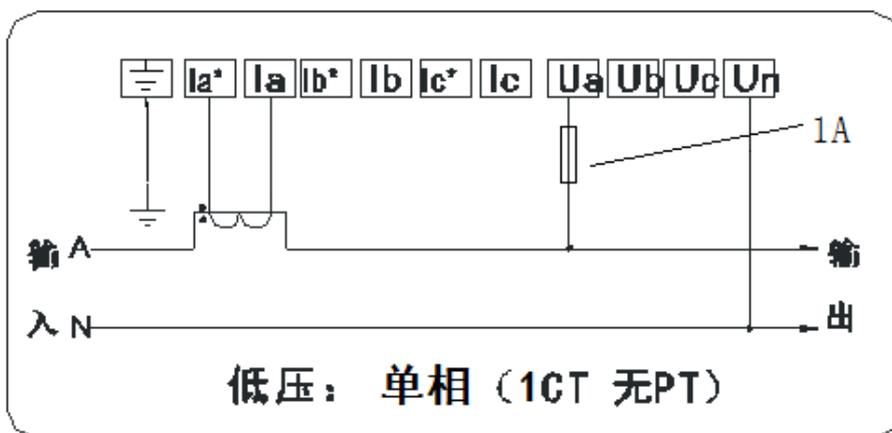


图 5

7、现场注意事项

- 1) 手动记录下探测器的地址及安装线路位置，后续抄录到平台编辑用。
- 2) 设置**电流互感器**变比，即需要输入电流互感器的一次额定值。
- 3) 安装时，确保温度传感器对应的相线与端子定义一致；电流与电压对应的相线要一致；漏电互感器的两条线不分极性。