

 LAZZEN	文件名称	产品说明书	文件编号	
	产品型号及名称	LCS	版 次	0
			实施日期	2024/10/12

修订记录			
版次	修订内容	修订日期	修订人员
0	新增	2024/10/12	方超
1	更新参数	2026/5/15	方超

编制/日期		审核/日期		批准/日期	
-------	--	-------	--	-------	--

文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

1 适用范围与用途

1.1 产品概述

LCS 系列电容器投切开关，采用高速 32 位 CPU 精确控制电容器专用磁保持继电器的闭合及打开。实现电容器在电压过零投入、电流过零切除，投入无涌流、切除无拉弧。磁保持继电器正常接通期间具有零功耗的优点，整机功耗极低，启动功耗小于同等容量交流接触器的 10%，是替代交流接触器的理想器件。

2 产品说明

2.1 型号说明

L CS / □ / □ □ /□

1 2 3 4 5 6

示例：LCS/0.44/60/3

序号	序号说明	
1	产品系列	L 表示 LINK 系列
2	产品代号	CS 表示投切开关（英文“Composite switch”缩写）
3	额定电压	0.44 表示三相共补 440V 0.25 表示混合分补 250V
4	控制回路	60 表示 60A 控制≤30kvar 80 表示 80A 控制≤30kvar 100 表示 100A 控制≤50kvar
5	控制方式	空白表示网络通讯控制 N 表示直流 12V 控制
6	补偿方式	3 表示三相共补 3YN 表示混合分补

文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

2.2 技术特点

- 2.2.1 具有直流 12V 电压信号控制接口。
- 2.2.2 具有与专用 32 回路控制器自动组网功能。
- 2.2.3 缺相保护。
- 2.2.4 自动适应逆相序。
- 2.2.5 停电自动断开闭合触点。
- 2.2.6 电源、投切、报警等状态 LED 直接指示。
- 2.2.7 每只开关的控制端子提供 2 个公共信号连接点，方便多只开关级联接线。
- 2.2.8 可导轨安装(仅限 30kvar 及以下容量型)。
- 2.2.9 具有内部温度快速上升或过温保护功能。

3 技术参数

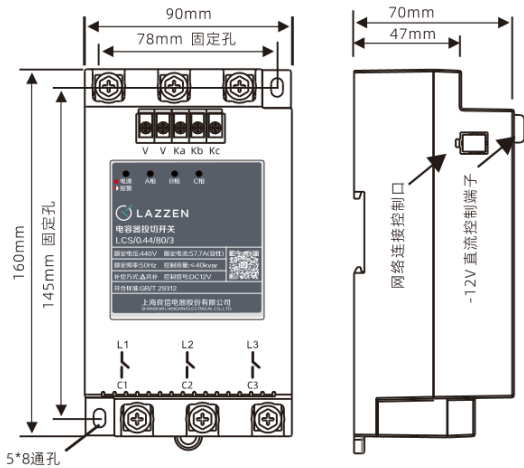
- 3.1.1 额定电压：相 250V、线 440V。
- 3.1.2 电压范围：额定电压-15%到+20%。
- 3.1.3 频率范围：50Hz。
- 3.1.4 动态响应速度： $\leq 100\text{ms}$ 。
- 3.1.5 二次响应速度：小于 5 秒。
- 3.1.6 整机功耗小于 3VA。
- 3.1.7 触点寿命 10 万次(无谐波环境下)。
- 3.1.8 默认报警温度 65 度(通讯型开关可通过专用控制器修改)。
- 3.1.9 默认保护温度 75 度(通讯型开关可通过专用控制器修改)。
- 3.1.10 内部温度误差 ± 8 度。

4 使用条件

- 4.1.1 周围空气温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.1.2 海拔高度不超过 1200m。
- 4.1.3 安装场所空气清洁，无爆炸及可燃危险品；无足以损坏绝缘及腐蚀金属的气体；无导电尘埃；无雨雪侵袭及严重霉菌存在。
- 4.1.4 安装场所无明显谐波。注：所谓无明显谐波的意思是，在安装地点的电压为 1.1Un(Un 为电容器的额定电压)的情况下，谐波量不使电容器的电流大于其额定电流的 1.2 倍。
- 4.1.5 使用现场无剧烈震动。
- 4.1.6 同步投切开关属于慢速响应器件，不推荐用户使用在需要频繁投切的场合(每天投切超 100 次)。

文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

5
产品外形及安装尺寸

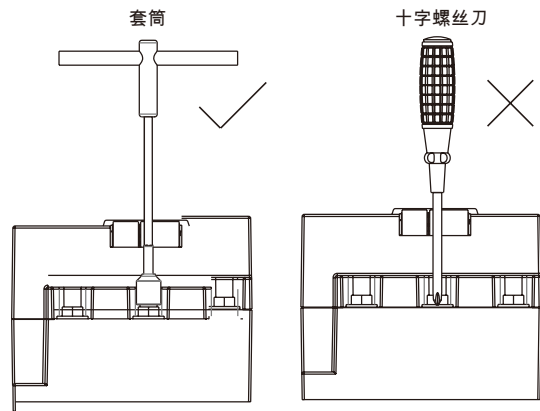


物料号	型号	补偿方式	电容容量	控制方式	安装尺寸	连接方式
15000205	LCS/0.44/60/3	共补	≤30kvar	网络通讯控制	78*145	△
15000206	LCS/0.25/60/3YN	分补	≤3*10kvar		78*145	Y
15000207	LCS/0.44/80/3	共补	≤40kvar		78*145	△
15000208	LCS/0.25/80/3YN	分补	≤3*13.3kvar		78*145	Y
15001091	LCS/0.44/60N/3	共补	≤30kvar	直流 12V 控制	78*145	△
15001092	LCS/0.25/60N/3YN	分补	≤3*10kvar		78*145	Y
15001093	LCS/0.44/80N/3	共补	≤40kvar		78*145	△
15001094	LCS/0.25/80N/3YN	分补	≤3*13.3kvar		78*145	Y

- 注：1、所有型号驱动容量向下兼容，比如 LCS/0.44/60/3 可以驱动总容量小于 30kvar 的共补电容器，因此，小于 30kvar 电容器仍选用 60 规格开关；
- 2、网络通讯型产品出厂时配套长度为 200mm 数据线。一般情况下当数量超过 6 台开关时，另外按每 6 台的标准增配 800mm 数据线一条，便于上下层或前后排安装连接用。

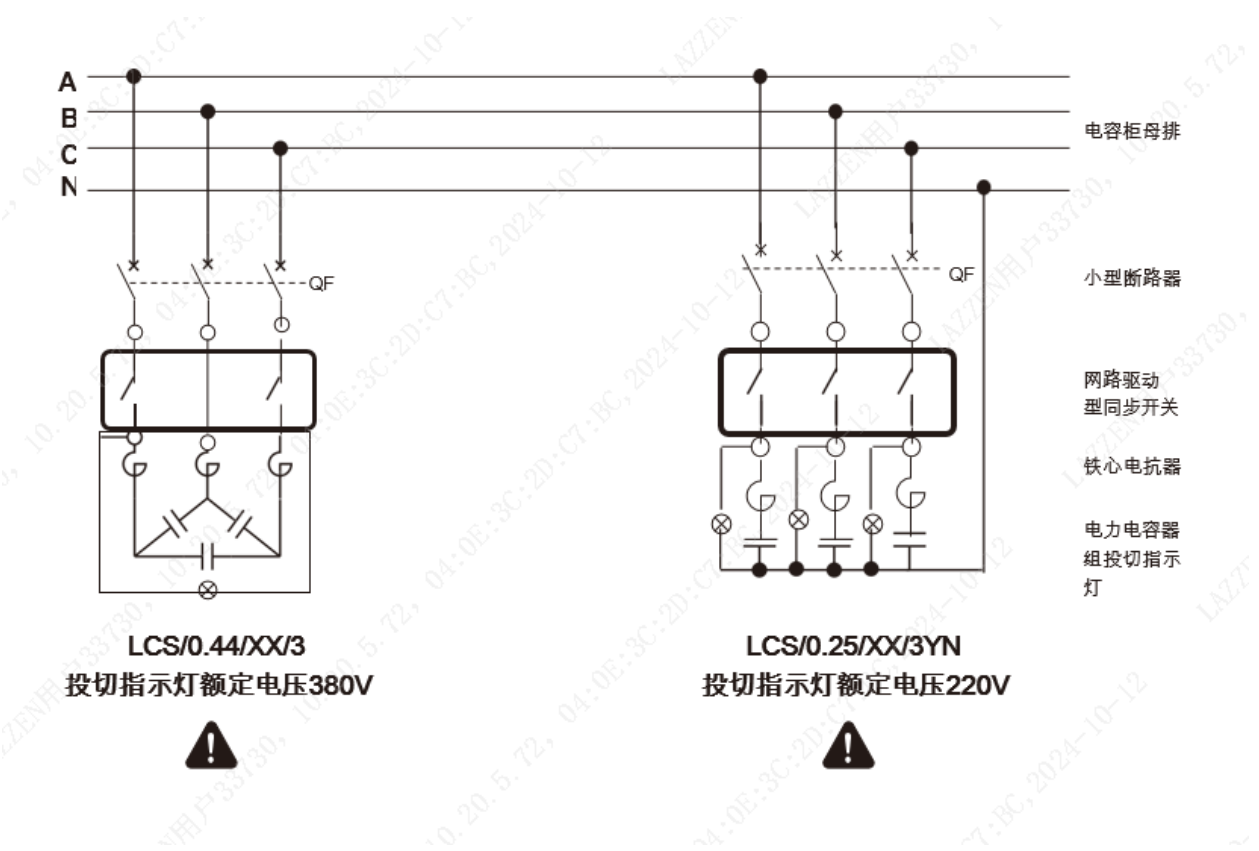
文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

6 正确使用固定工具



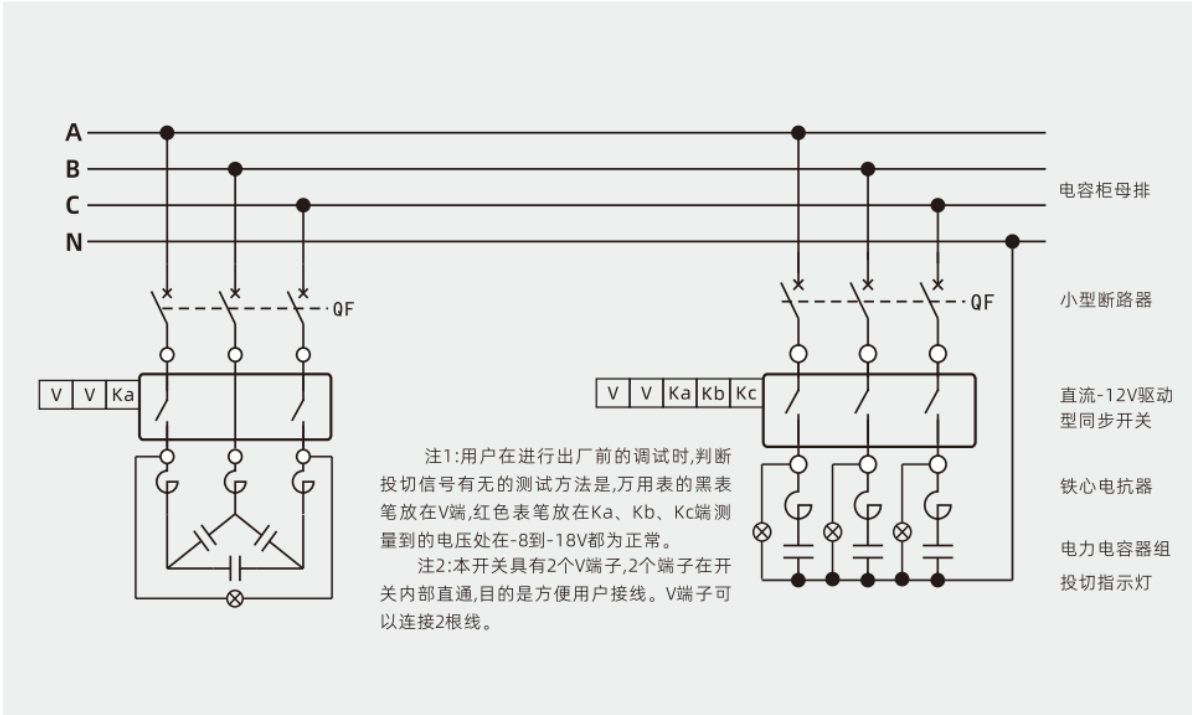
注意：过零开关属大电流功率器件，线鼻子如压接不紧，将导致接触电阻增大，长期运行可能会导致严重运行事故甚至火灾，切记。由于十字螺丝的力矩有限，无法将螺丝拧紧，建议用户使用合适的内六角套筒拧紧螺丝。

7 网络控制一次回路接线示意图



文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

8 直流 12V 控制一次回路接线示意图



9 网络驱动型同步开关的调试

电容柜第一次上电,所有同步开关与控制器会自动组网(组网时间:自动组网模式大概 25 秒;设定组网模式大概 6 秒),组网完成后控制器显示所有开关的属性(共分补、驱动电容容量等),这时用户可进入控制器的电容容量设置菜单,选择需要设置容量的回路进行容量设置,这时被选中的同步开关从左到右 4 个 LED 会规律频闪,表示本开关已被控制器选中,这时从控制器上可直接修改此开关驱动的电容量。

容量一经设置永久存储在开关内存中,掉电不丢失。下一次上电时开关在控制器的编号可能会改变(但不影响控制系统的正常工作)。

进入控制器的手动菜单,可对所有回路的开关进行手动投切,检查一二次线的连接是否正确。

文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

10 同步开关报警码(适用所有型号同步开关)

当同步开关内部出现故障,通过电源报警 LED 指示报警原因,对于网络驱动型开关可通过控制器直接查看故障原因.当故障出现时开关会频闪 LED,频闪 LED 的次数表示故障代码,通过此代码结合下表可查找到故障原因.每次连续频闪后会停顿 3 秒钟,2 次停顿之间的闪烁次数就是故障码。

故障码	故障原因	解决办法	投切限制情况
1	逆相序	等待报警16秒钟后自动恢复	禁止投切
2	开机发现继电器处在闭合状态	等待报警20秒钟后自动恢复	禁止投切
3	继电器驱动电压异常	检查开关输入电压是否正常	禁止投切
4	开关输入ab相或bc相电压异常	检查开关输入电压是否正常	禁止投切
5	开关内部电压基准异常	控制主板可能损坏	禁止投切
6	开关温度超过保护门限	重点检查开关输入或输出端子螺丝松动	强制切除,本故障只有停机才能解除。
7	继电器A粘连	A相继电器损坏,返回厂家维修	禁止投切
8	继电器B粘连	B相继电器损坏,返回厂家维修	禁止投切
9	继电器C粘连	C相继电器损坏,返回厂家维修	禁止投切
10	继电器A闭合失败	A相继电器损坏,返回厂家维修	禁止投切
11	继电器B闭合失败	B相继电器损坏,返回厂家维修	禁止投切
12	继电器C闭合失败	C相继电器损坏,返回厂家维修	禁止投切
13	运行参数丢失	返回厂家维修	禁止投切
14	开关温度超过过温报警门限	改善电容柜散热条件,比如加风扇	允许投切
15-27	自适应参数超标	可能是继电器参数出现比较大的改变	允许投切
28	控制主机丢失	控制器故障损坏或网线连接不牢靠	全部切除

故障码2

电源报警LED显示示意图

故障码4

3秒

1秒

1秒

1秒

3秒

1秒

1秒

1秒

1秒

3秒

3秒

1秒

1秒

1秒

1秒

1秒

1秒

1秒

1秒

3秒

1秒

1秒

1秒

1秒

1秒

1秒

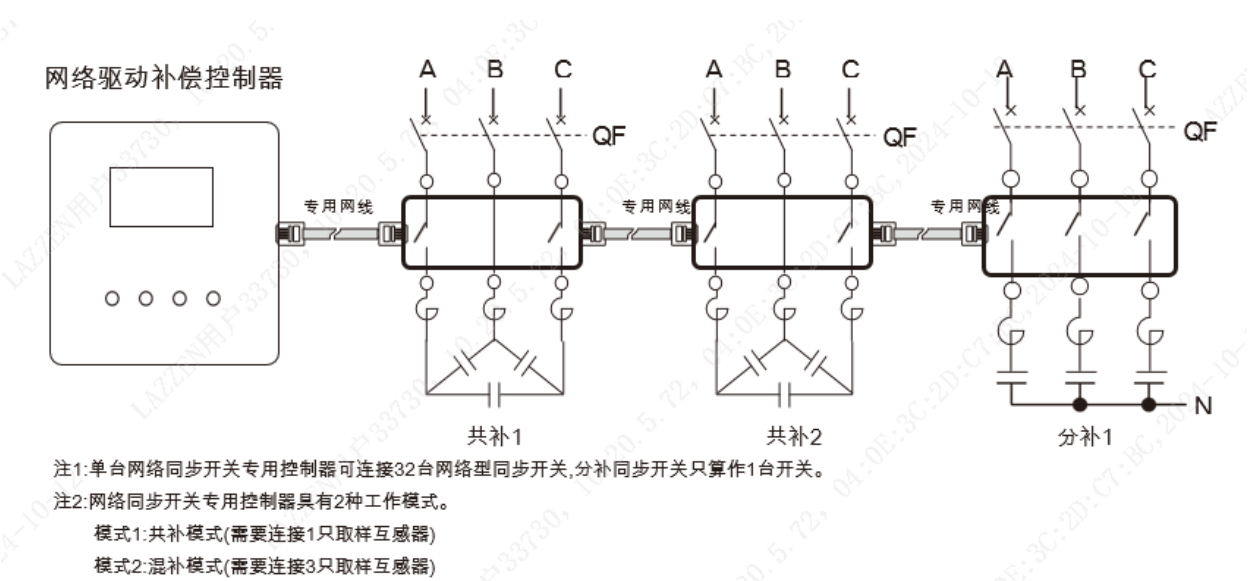
1秒

3秒

第 7 页 共 9 页

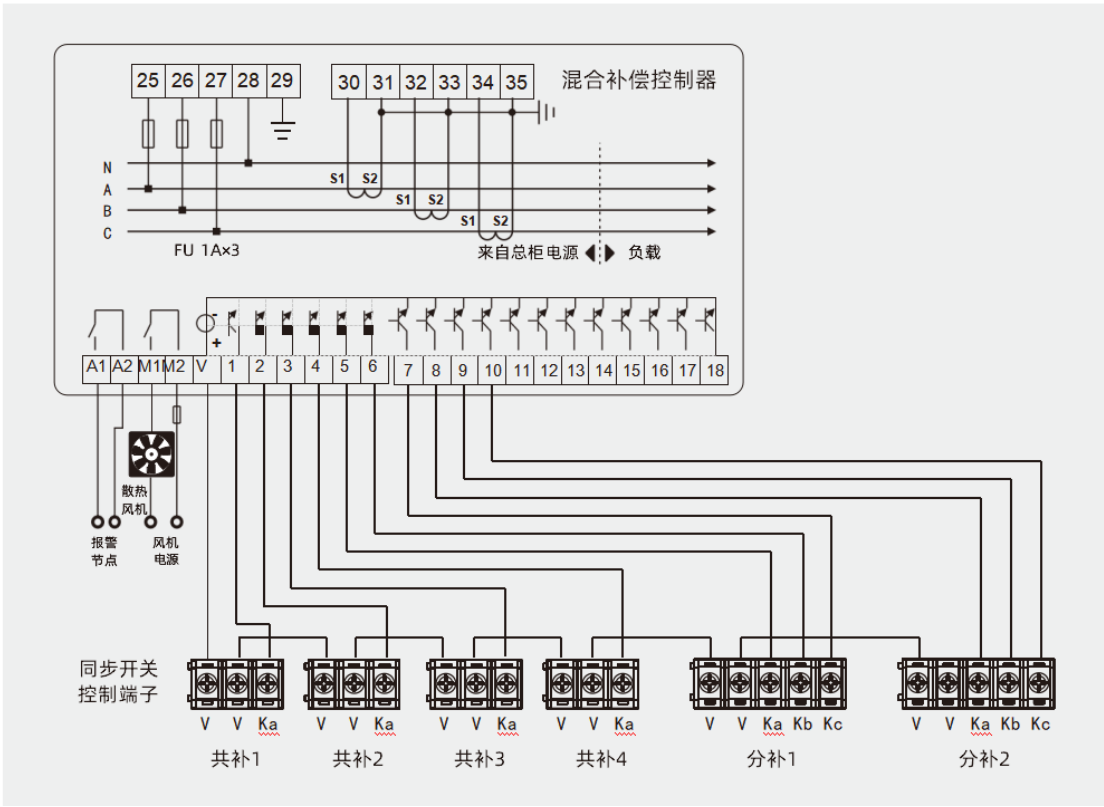
文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

11 网络驱动型同步开关二次回路接线示意图



12 直流电压信号驱动同步开关二次回路接线示意图

共补型同步开关编号	分补型同步开关编号	端子用途
V	V	控制信号公共端1, 与公共端2内部已连接
V	V	控制信号公共端2, 与公共端1内部已连接
Ka	Ka	共补: 投切控制信号; 分补: A相投切控制信号
	Kb	分补: B相投切控制信号
	Kc	分补: C相投切控制信号



文件编号		版次	第 0 版	实施日期	2024/10/12
------	--	----	-------	------	------------

13 网路驱动同步开关面板示意图



14 RJ11-4P 通讯线

