

www.eectrl.com



上海共久电气有限公司
上海温久电气有限公司

- 地址 上海松江区育新路 88 号
- 邮编 201617
- 总机 021-57841571
- 销售热线 021-57842800
- 传真 021-57841775
- Email sales@eectrl.com (销售部)
support@eectrl.com (起重电控技术支持)



共久电气 - 公众号

在本手册中提到的所有商品名称和注册商标是由各商标或注册商标的所有人所有



QML1
电机综合保护器

1-1 PRODUCT OVERVIEW



OVERVIEW

概述

QML1 电机综合保护器是一款采用罗氏线圈感应电流的过流监测保护装置，能准确测量 1 ~ 120Hz 电流的真有效值。

QML1 符合《起重机械安全技术监察规程—桥式起重机》(TSG Q0002-2008) 的要求, 可对各种电机的过电流、短路、缺相、相失衡、错相等提供有效的保护。

QML1 内置运算强大的嵌入式微处理器, 具有过流定时限和反时限保护功能, 适应各种不同的负载特性; 具有全中文液晶显示面板, 运行数据、内部参数、故障指示一目了然。



1 产品概述

概述 F2
 用途 01
 性能特点 01
 技术指标 02
 型号规格 02
 工作原理 02

2 产品结构

结构特征 03

3 产品尺寸

外形尺寸 03

4 显示与操作

操作面板功能 04
 操作面板
 运行状态 05
 参数设置 05

5 应用框图

故障保护 06
 通讯功能 08
 连接方式 08

6 产品应用

检测报告 09
 现场应用 09

CONTENTS 目录

1-2 PRODUCT OVERVIEW



APPLICATION

用途

QML1 用于各种工频和变频回路, 如: 电气输入输出回路, 电机定子和转子回路等电流检测保护。

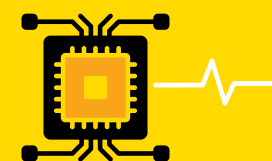


1-3 PRODUCT OVERVIEW



PERFORMANCE CHARACTERISTICS

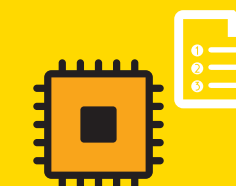
性能特点



- 采用嵌入式微处理器技术结合真有效值检测软件, 准确捕捉电流微小变化。



- 电流数据智能分析, 中文面板实时显示数据和故障原因。



- 内置 EEPROM 永久保存参数和故障原因。



- 4 条反时限曲线, 适应不同负载特性。



- 单相或三相定子电流均可检测。



- 柔性线圈直接环绕于动力回路, 无需拆装铜排, 安装非常方便

1-4 PRODUCT OVERVIEW

TECHNICAL INDICATORS
技术指标

- 电源电压：220V AC 50/60Hz
- 电源电压允许波动范围 85% ~ 110%。
- 电流显示精度：5%
- 电流测量范围：10 ~ 3000A
- 触点容量：2A/250VAC AC-15
- 海拔高度不超过 2000m。
- 环境温度：-5℃ ~ +55℃。
- 污染等级 3 级，安装类别 III。
- 安装方式：DIN35mm 安装轨安装。

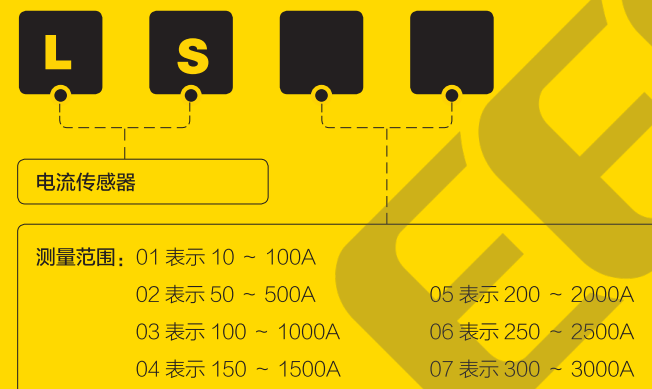
1-5 PRODUCT OVERVIEW

SPECIFICATIONS
型号规格

① 电机综合保护器



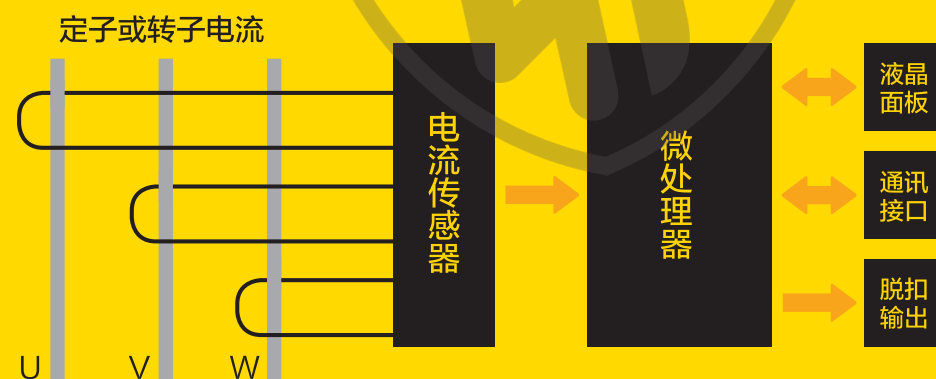
② 电流传感器



1-6 PRODUCT OVERVIEW

WORKING PRINCIPLE
工作原理

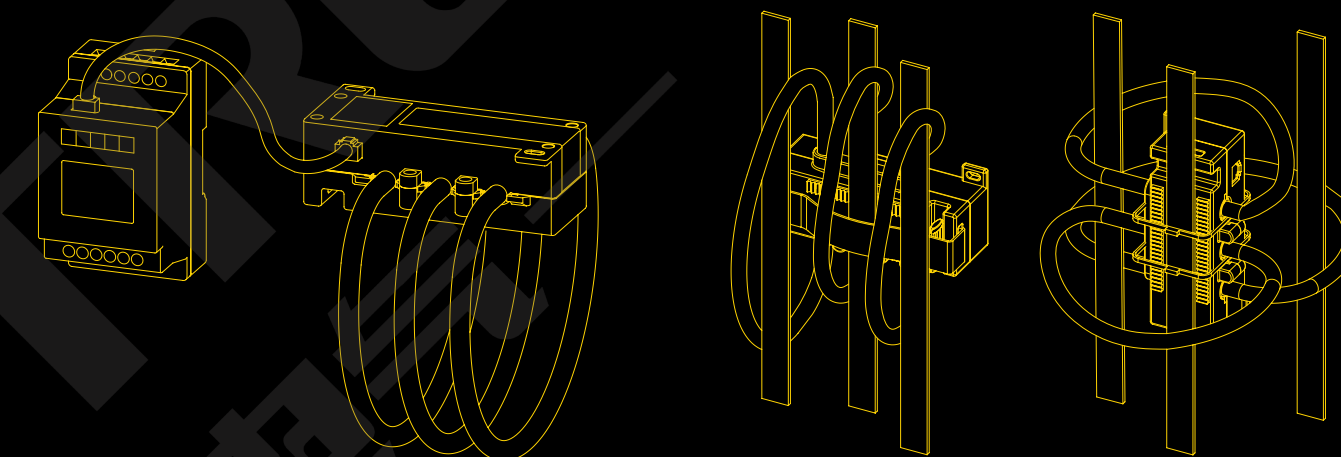
QML1 电机综合保护器工作原理如图所示，由罗氏线圈采集电流信号，转换成与电流成比例的电压信号，并通过微处理器高密度采样，计算、处理和存储，与设定的条件比较，实际数据超出设定值，即输出保护。



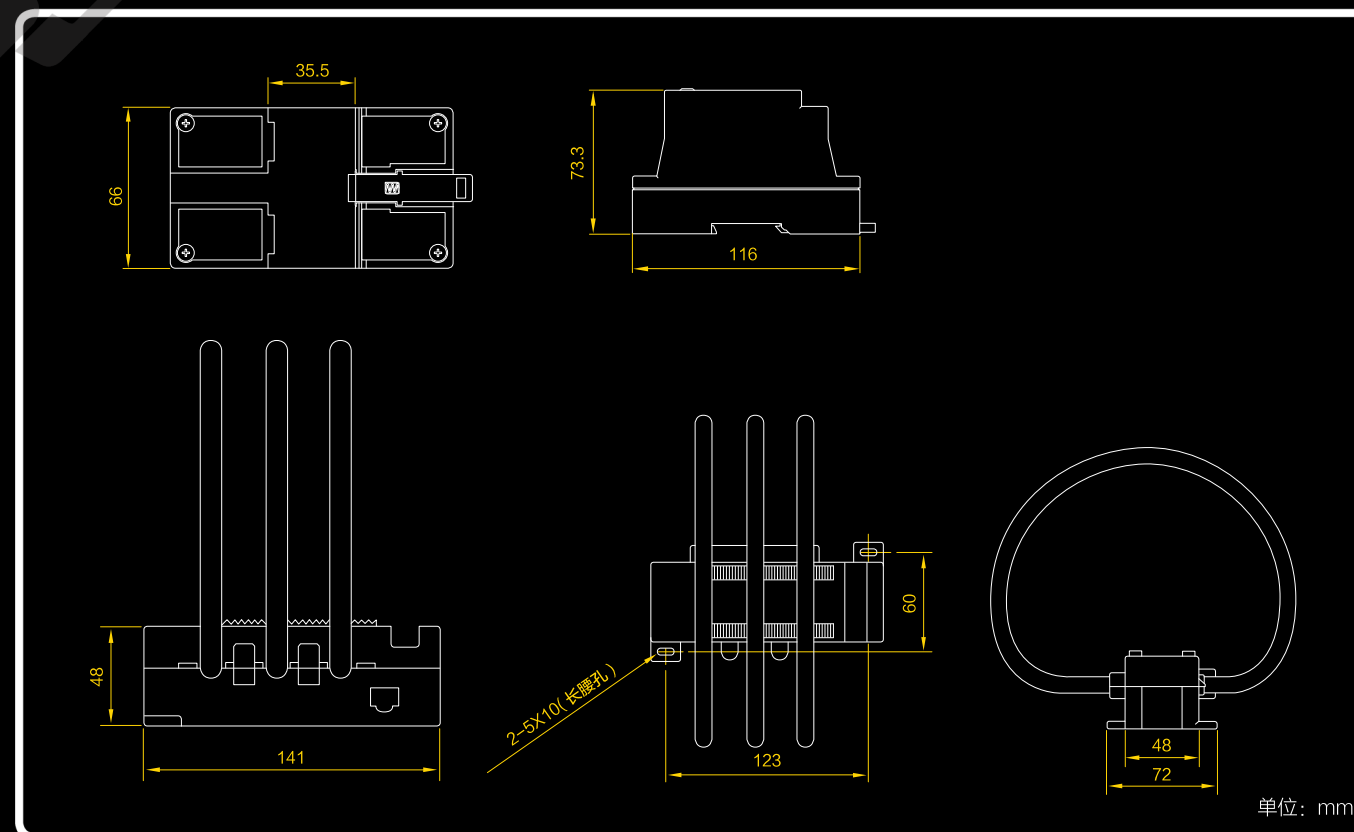
2-1 PRODUCT STRUCTURE

STRUCTURAL FEATURES
结构特征

QML1 电机综合保护器需和 LS 电流传感器配合使用，QML1 通过标准导轨安装于屏柜，电流传感器通过绑带安装于负载侧，其线圈环绕于动力铜排上，现场安装无需拆装负载主回路，结构新颖，安装方便快捷，并能适应恶劣的工作环境。

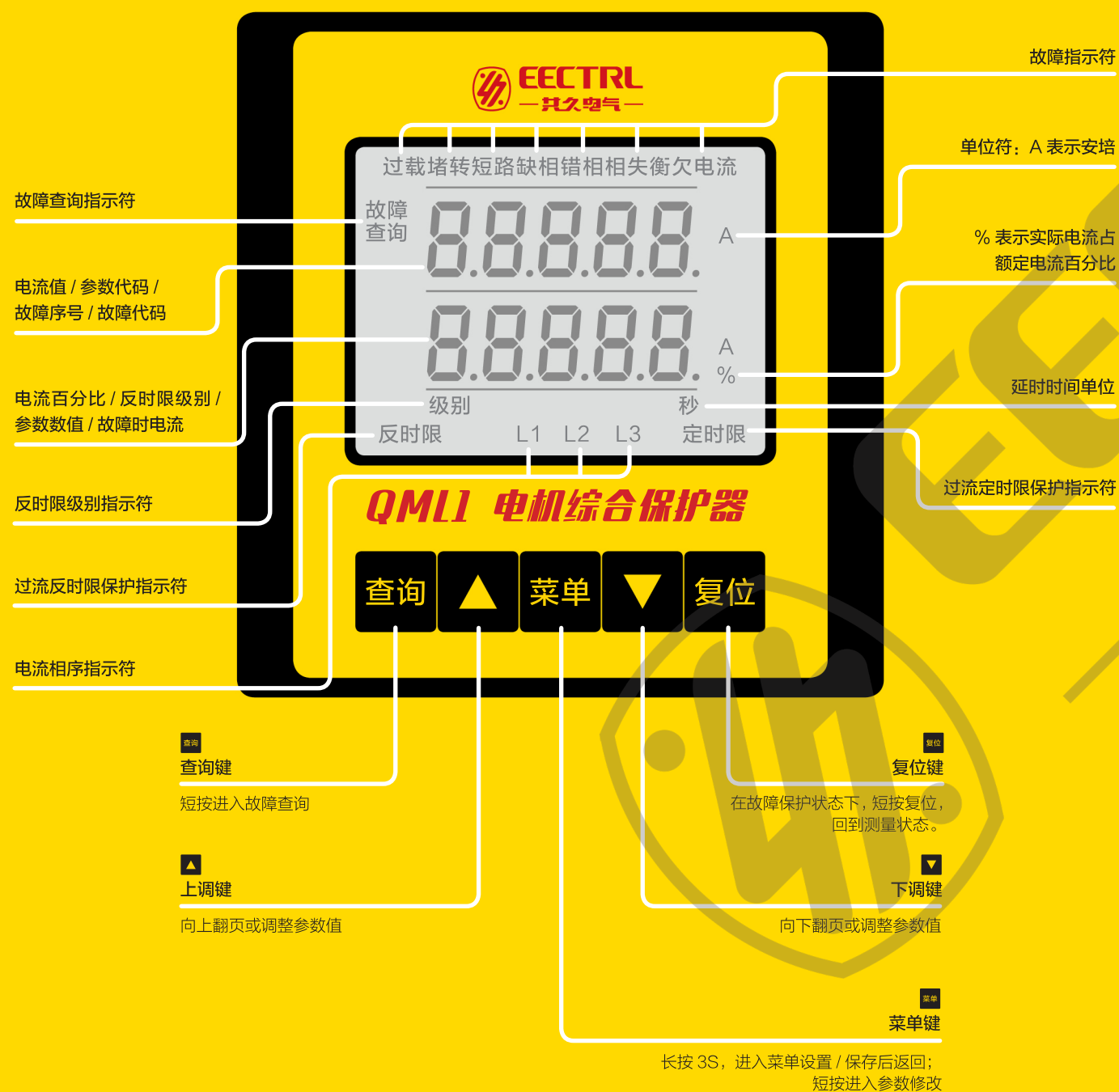


3-1 PRODUCT SIZE

OVERALL DIMENSIONS
外形尺寸

DISPLAY AND OPERATION 显示与操作

QML1 具有功能强大的液晶显示操作面板，如图所示：





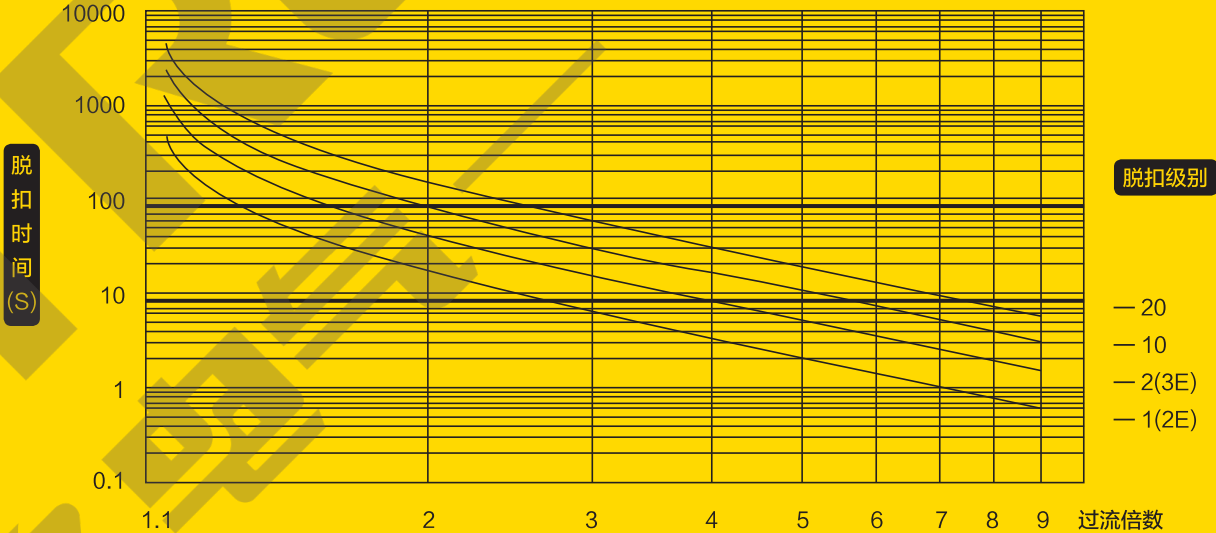
FAULT PROTECTION

故障保护

1 故障类型描述 / FAULT TYPE DESCRIPTION

故障名称	类别	故障描述	故障清除	故障输出	故障界面
过载	保护	定时限：负载电流超过整定电流且持续一定时间（可设置），即为过载。 反时限：满足任意一条反时限特性曲线的要求，即为过载。电流倍数越大，持续时间约短	自动或手动 复位	保护继电器常闭触点闭合，常开触点断开	
短路	保护	负载电流和整定电流的比值超过“瞬动倍数”且持续时间超过 0.5 秒，即短路故障，QML1 自动脱扣。	手动复位	保护继电器常闭触点闭合，常开触点断开	
缺相	保护	任意一相的电流小于当前整定电流的六分之一，认为是缺相。缺相的持续时间超过“缺相时间”，即缺相故障，QML1 自动脱扣。	手动复位	保护继电器常闭触点闭合，常开触点断开	
相失衡	保护	任意一相电流值与三相平均电流值的差占平均电流值的比值大于等于 0.36，且持续时间超过“相失衡时间”，认为是相失衡故障，QML1 自动脱扣。	手动复位	保护继电器常闭触点闭合，常开触点断开	
错相	保护	使能“错相功能”后，如果三相电流的相序颠倒，即错相，QML1 输出警告。	手动复位	警告继电器的常闭触点闭合，常开触点断开。	
欠电流	警告	任意一相电流和整定电流的比值小于“欠电流值”，即欠电流，QML1 输出警告。连续三次均触发警告，QML1 自动复位。	电流恢复正常后 自动恢复	警告继电器的常闭触点闭合，常开触点断开。	
电流传感器		QML1 与电流传感器连接异常或者未连接，QML1 不工作。			

2 反时限特性曲线 / INVERSE TIME CHARACTERISTIC CURVE



3 故障查询 / FAULT INQUIRY



QML1 可以记录故障内容，包括故障代码及故障发生时的三相电流，最多可保存 32 条故障记录。

代号	故障类型	代号	故障类型
01	电流线圈错误，不记录	08	电机 L1 相失衡
02	电机 L1 相短路	09	电机 L2 相失衡
03	电机 L2 相短路	10	电机 L3 相失衡
04	电机 L3 相短路	11	电机 L1 相缺相
05	电机 L1 相过载	12	电机 L2 相缺相
06	电机 L2 相过载	13	电机 L3 相缺相
07	电机 L3 相过载	14	错相

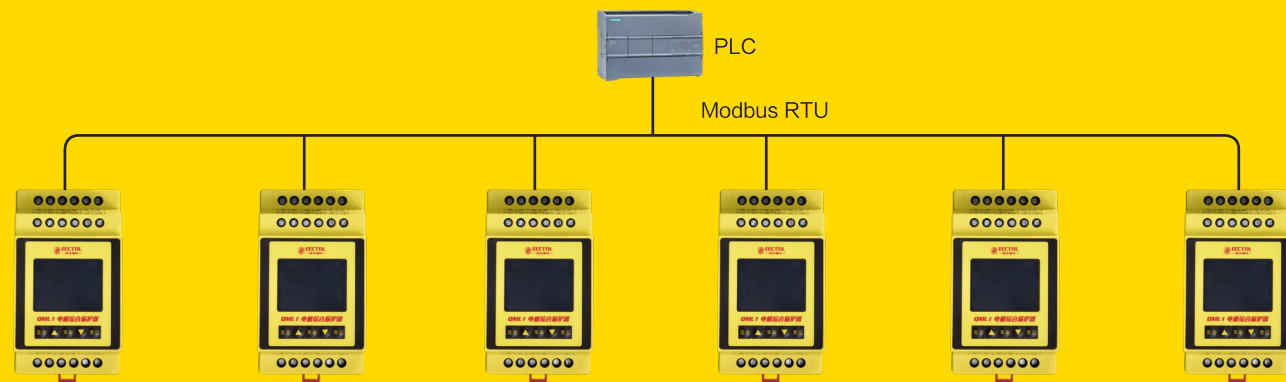
5-2 APPLICATION OF LEGEND



COMMUNICATION FUNCTION

通讯功能

QML1 支持通过 Modbus RTU 通信协议读取实时数据及设置参数。

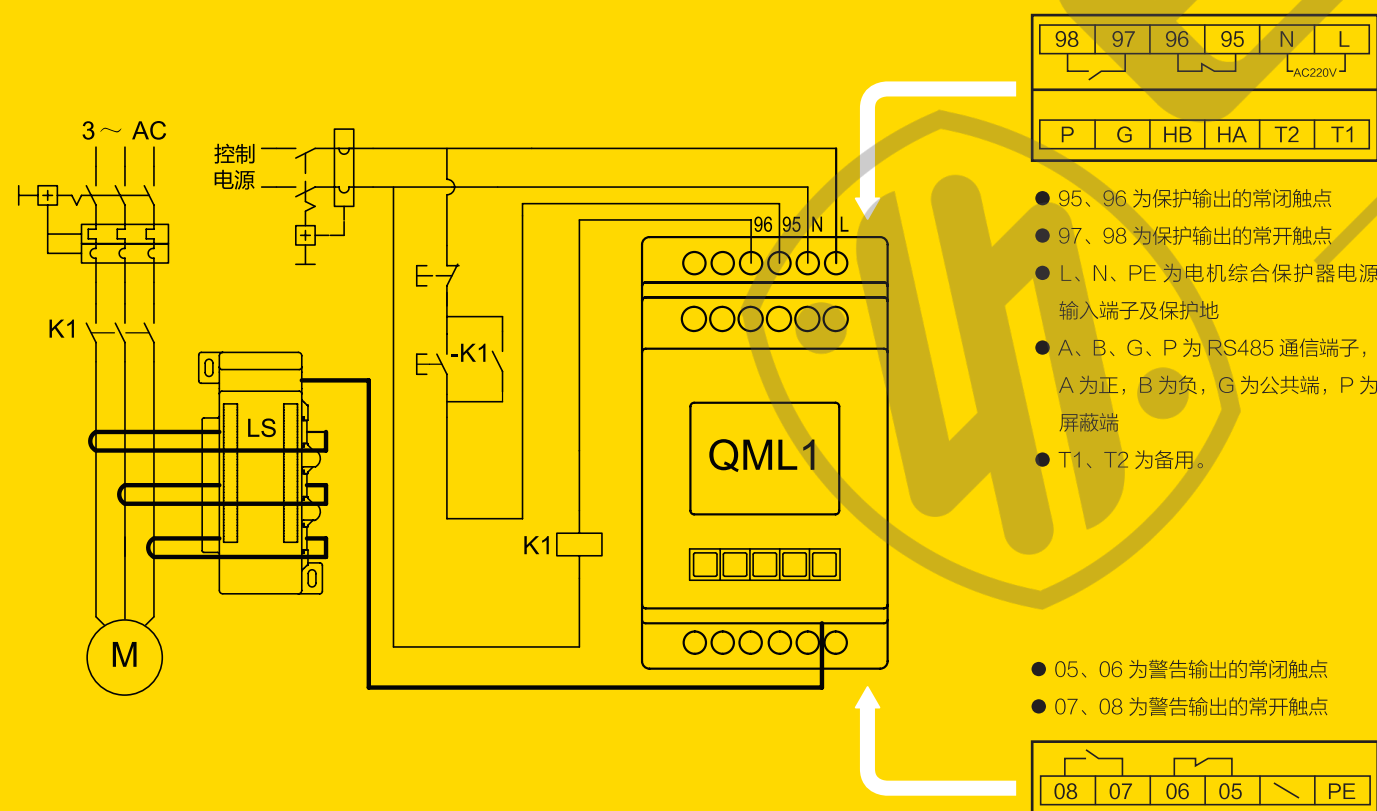


5-3 APPLICATION OF LEGEND



CONNECTION MODE

接线方式



6-1 FIELD APPLICATION



TEST REPORT

检验报告



CQC 证书-QML1

6-2 FIELD APPLICATION



FIELD APPLICATION

现场应用

