

# 产品概览



## 关于 QUALITROL®

---

QUALITROL 公司制造电力设施与 OEM 制造公司使用的变电站与变压器监视与保护装置。QUALITROL 公司是变压器保护设备、故障记录仪与故障定位仪销售与安装的全局领导者。QUALITROL 公司成立于 1945 年、生产成千上万种产品、并可根据特殊要求订制产品。

### 选择 QUALITROL、选择可靠

#### 可靠的工程与设计

- 定制产品、量身定做、充分满足客户要求
- 历史工程资料库丰富（维护与扩展超过 60 年）
- 专业工程师进行订制产品设计 与改进

#### 可靠的产品

- 突破常规的工作模式
- 产品持久耐用
- 产品销往全球各地、适用于各种工作环境

#### 可靠的加工制造

- 只使用持久耐用的材料与部件
- 订制加工
- 按需生产
- 最新的加工工艺

#### 可靠的服务

- 提供任何产品、任何时间、任何客户 所需的服务
- 为全球客户提供现场支持
- 持有相关资质的现场工程师
- 掌握丰富、专业的老产品识别技术、确保使用正确的替换产品

### QUALITROL 服务与支持

#### QUALITROL 现场服务

QUALITROL 与全球客户签订产品试运行/启动与全面的维护保养合同。为进一步提高可靠性、对于 QUALITROL 负责试运行的指定产品、可享受长期保修服务。

#### QUALITROL 教育培训服务

QUALITROL 专业培训为相关产品 安装、试验、配置、运行与维护培养所需的运行、操作、维护与工程人员。

#### QUALITROL 加速供货服务

QUALITROL 可加速供应很多产品与服务、包括替换产品、备件与维修。





# 目录

## 重要设备保护产品

### 直读式测温仪

QUALITROL 150/151	1
AKM 44611/48471	1
QUALITROL 165/167 & AKM 47080	2
AKM 44612/44622/44617/44618	2
QUALITROL 121	3
QUALITROL 120	3

### 遥读式测温仪

QUALITROL 105	4
QUALITROL 104/TR6000	4
AKM OTI/WTI	5

### 压力释放装置

QUALITROL 201/202/205	5
QUALITROL 206 MPRD	6
QUALITROL 208/213/216 LPRD	6
QUALITROL XPRD	7

### 压力控制

QUALITROL 146 & AKM 35600/47500	7
QUALITROL 141/148	8
QUALITROL 050	8
QUALITROL 070/351	8

### 突发压力继电器

QUALITROL 900/910 RPRR	9
QUALITROL 930	9

### 变压器监视仪

QUALITROL 505 ETM	10
QUALITROL 509 ITM	10
QUALITROL 509 DW	11
QUALITROL 118 ETM	11

### 流量指示器

QUALITROL 092	12
---------------	----

### 瓦斯聚集指示器

QUALITROL 038	12
---------------	----

### 位置指示器

QUALITROL 081/082/008/009	13
---------------------------	----

### 断路器状态监视仪

HATHAWAY CBT 200/400	13
HATHAWAY BCM 200/200E	13

### SF6 气体密度监视仪

QUALITROL 149-400	14
AKM 38750/38920/38960	14
QUALITROL 149 & AKM 47209	15

### 油位指示器

QUALITROL 020/030 & AKM 46969/44680	15
QUALITROL 035	16
QUALITROL 032/042/045 & AKM 44712/34725	16
AKM 34725/44712/34750	17
QUALITROL 013/006-12	17
QUALITROL 015	18
QUALITROL 049	18
QUALITROL 029	18
AKM OLR	19
QUALITROL 039	19

## 产品信息

### 故障定位仪

HATHAWAY MARK VI	20
HATHAWAY DSFL	20

### 数字故障记录仪

BEN 6000/600	21
BEN 6000 PORTABLE	21
HATHAWAY IDM	22
HATHAWAY IDM PORTABLE	22
HATHAWAY IDM UPGRADE KITS	22

### 电力质量监视仪

QWAVE LIGHT	23
QWAVE	23
QWAVE PREMIUM	23

### 报警与事件记录

SER4100	24
---------	----

### 报警器

BETALARM 4	24
------------	----

## 直读式测温仪



### QUALITROL 150/151 直读式测温仪

#### 应用

适用于测量点(插孔)在设备一侧并方便观察的温度指示场合。

#### 特点

- 金属测量、并带有可重新设置的最大温度指针
- 4 英寸 (100mm) 直径表盘
- 工作无需电源

#### 选项

- 多种温度范围
- 与油箱的连接方式、探头长度与直径,兼容性好
- 完全封闭或带有通风口



### AKM 44611/48471 直读式测温仪

#### 应用

适用于测量点(插槽)设在设备顶部并方便观察的温度指示场合。

#### 特点

- 双金属测量、并带有可重新设置的最大温度指针
- 工作无需电源

#### 选项

- 多种温度范围
- 与油箱的连接方式、探头长度与直径,兼容性好
- 完全封闭或带有通风口



## 直读式测温仪



### QUALITROL 165/167 and AKM 47080 直读式测温仪

#### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的温度指示场合。  
设计用于测量点(插孔)在设备一侧并方便观察的指示场合。

#### 特点

- 双金属测量、并带有可重新设置的最大温度指针
- 5 英寸 (130mm) 直径表盘
- 最多设有 2 个全可调开关 (触点)、用于控制与报警 (165/167 新增了一个固定开关)

#### 选项

- 变压器油 (液体) 或绕组 (绕组模拟需要热孔或 QUALITROL 导热板) 适用的温度范围
- 最多设有 3 个开关
- 与油箱的连接方式、探头长度、兼容性好
- 电气接线类型、接头电缆类型与导线颜色
- 远距离监视电气输出 (0-5V 交流电压)



### AKM 44612/44622/44617/44618 直读式测温仪

#### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的温度指示场合。  
设计用于测量点(插孔)在设备顶部并方便观察的指示场合。

#### 特点

- 双金属测量、并带有可重新设置的最大温度指针
- 最多设有 2 个用户可调开关 (触点)、用于控制与报警

#### 选项

- 变压器油 (液体) 或绕组适用的温度范围
- 最多设有 2 个用户可调开关 (触点)
- 与油箱的连接方式
- 电气接线类型
- Pt100 远距离监视电气输出
- 整体式绕组模拟加热器

## 直读式测温仪



### QUALITROL 121 配有柔性探头的直读式测温仪

#### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的温度指示场合。适用于测量点（插孔）在设备一侧或顶部并方便观察的温度指示场合。

#### 特点

- 采用弹簧管测量方式、并带有可重新设置的最大温度指针
- 适用于侧部或顶部安装的柔性探头
- 最多设有 2 个全可调开关（触点）、并新增了一个固定开关、用于控制与报警
- 5 英寸（130mm）表盘、120 度读取范围、便于查看

#### 选项

- 变压器油（液体）或绕组（绕组 模拟需要热孔或 QUALITROL 导热板）适用的温度范围
- 最多设有 3 个开关
- 与油箱的连接方式、探头长度、兼容性好
- 电气接线类型、接头电缆类型与导线颜色



### QUALITROL 120 直读式测温仪

#### 应用

适用于带有整体式控制或报警功能的温度指示场合。适用于测量点（插孔）在设备一侧并方便观察的温度指示场合。

#### 特点

- 采用弹簧管测量方式、并带有可重新设置的最大温度指针
- 最多设有 4 个用户可调开关（触点）、用于控制与报警
- 6 英寸（150mm）表盘、90 度读取范围、便于查看
- 内置弹簧负载指针、便于进行开关现场试验

#### 选项

- 变压器油（液体）或绕组（绕组 模拟需要热孔或 QUALITROL 导热板）适用的温度范围
- 最多有设有 4 个开关
- 探头长度、且兼容性好
- 电气接线类型、接头电缆类型与导线颜色



## 遥测式测温仪



### QUALITROL 105 遥测式测温仪

#### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的温度指示。适用于工作人员不能方便查看测量点（插孔）、并需要独立或远程显示的应用场合。

#### 特点

- 基于毛细管和弹簧管的测温方式、并带有可重新设置的最大温度指针
- 最多设有 2 个用户可调开关（触点）、并新增了一个固定开关、用于控制与报警
- 5 英寸 (130mm) 表盘、120 度读取范围、便于查看
- 小型探头可加装外层、供干式变压器使用

#### 选项

- 变压器油（液体）或绕组（绕组 模拟需要热孔或 QUALITROL 导热板）适用的温度范围
- 最多设有 3 个开关
- 与油箱的连接方式、探头长度、且兼容性好
- 毛细管长度、材料与保护外壳
- 电气接线类型、接头电缆类型与导线颜色



### QUALITROL 104/TR6000 遥测式测温仪

#### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的温度指示场合。适用于工作人员不能方便查看测量点（插孔）、并需要独立或远程显示的应用场合。

#### 特点

- 基于毛细管和弹簧管的测温方式、并带有可重新设置的最大温度指针
- 最多设有 4 个用户可调开关（触点）、用于控制与报警
- 6 英寸 (150mm) 表盘、90 度读取范围、便于查看
- 内置弹簧负载指针、便于进行开关现场试验
- 可对表盘进行精细测量调整

#### 选项

- 变压器油（液体）或绕组  
（绕组 模拟需要热孔或 QUALITROL 导热板）适用的温度范围
- 最多设有 4 个用户可调开关（触点）
- 安装方式、与油箱连接方式、探头长度、毛细管  
（长度、材料、保护外壳）、且兼容性好
- 电气接线类型、接头电缆类型与导线颜色
- SCADA 系统输出 (0-1mA 或 4-20mA)、带有整体式电源

### 遥测式测温仪



AKM OTI/WTI

#### AKM OTI/WTI 遥测式测温仪

##### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的温度指示。适用于工作人员不能方便查看测量点（插孔）、并需要独立或远程显示的应用场合。

##### 特点

- AKM 波纹管测量方式、并带有可重新设置的最大温度指针
- 最多设有 6 个全独立调整或用户调整开关（触点）、用于控制与报警
- 开关可由类型、滞后范围与设置点确定、而且没有顺序设置点的限制。
- 内部绕组温度模拟、无需热孔
- 6 英寸 (150mm) 表面、260 度读取范围、便于方便读取测量值
- 内置连杆、便于进行开关现场试验

##### 选项

- 变压器油（液体）或绕组（绕组温度模拟不需要热孔）适用的温度范围
- 最多设有 6 个用户可调开关、并带有独立式开关
- 安装方式、与油箱的连接方式、探头长度、毛细管（长度、材料、保护外壳）、兼容性好
- SCADA 系统输出 (0-1mA、4-20 mA、Pt 100 与 Cu 10)、带有模拟与数字遥测式指示器。

### 压力释放装置



#### QUALITROL 201/202/205 小型压力释放装置

##### 应用

适用于变压器、有载分接开关及其他油浸式电气设备的过压保护。

##### 特点

- 标准型号采用整体铜外壳、配有不锈钢弹簧、拉环与氟橡胶 O 形密封环
- 产品设有固定或现场调整式压力设定装置、最大流速范围 35 SCFM 至 200 SCFM
- 采用双密封结构与潜入式设计、全不锈钢结构适用于特殊应用场合

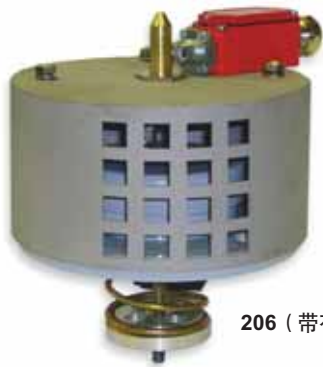
##### 选项

- 运行压力与卸压流速
- 可读式指示器
- 与油箱的连接方式与密封系统

## 压力释放装置



206



206 (带有护板)

### QUALITROL 206 MPRD 中型压力释放装置

#### 应用

适用于油浸式变压器、有载分接开关与其他电气设备的过压保护。

#### 特点

- 采用设计独特的端部/侧壁垫片、反复使用的密封效果好
- 采用不锈钢导向护板、便于控制热油和气体排放
- 最多设有 2 个报警与控制开关
- 整体式排气系统

#### 选项

- 工作压力
- 导向护板
- 最多设有 2 个报警开关
- 垫片材料与指示器类型



LPRD



LPRD (带有护板)

### QUALITROL 208/213/216 LPRD 大型压力释放装置

#### 应用

适用于油浸式变压器、有载分接开关与其他电气设备的过压保护。

#### 特点

- QUALITROL 首创的双垫片可放大过压力、便于可靠运行、实现良好的再密封
- 最多设有 2 个报警与控制锁扣开关或短暂开关
- 不锈钢结构与操作阀、操作指示杆
- 不锈钢或铝制外罩涂有防腐材料、使用寿命长

#### 选项

- 运行压力、垫片材料与类型、外罩材料、指示器类型与颜色
- 最多设有 2 个锁扣开关或短暂开关（单柱或双柱构成电容、强直流或低电流金质触点）
- 电气连接方式
- 排气系统
- 控制热油和气体排放的导向护板

## 压力释放装置



### QUALITROL XPRD 增强压力释放保护装置

#### 应用

适用于重要的油浸式变压器、有载分接开关以及其他相关电气设备、可提供最大的安全与环境保护。

#### 特点

- 最高的流速、适用于快速释放过压
- 标准的整体式导向护板设有 8 英寸直径排泄口、实现最大流速、并控制热油与气体的排放
- 采用经过防腐处理的不锈钢导向板、外壳与操作阀

#### 选项

- 操作压力、垫片材料、指示器类型
- 最多设有 2 个锁扣开关或短暂开关（单柱或双柱构成电容、强直流或低电流金质触点）
- 电气连接方式
- 排气系统

## 压力控制



### QUALITROL 146 & AKM 35650/47500 压力或真空开关

#### 应用

适用于设有氮气层的变压器与其他相关电气设备的压力和/或真空报警。

#### 特点

- 对压力升高或降低的报警十分可靠
- 大量的配置方案适用于多种应用场合
- 配有截止阀、适于对开关进行现场试验

#### 选项

- 操作压力或真空、以及对压力/真空升高或下降的动作方式
- 最多有设有 3 个开关、开关试验端口
- 安装方式

## 压力控制



### QUALITROL 141/148 压力或真空开关

#### 应用

适用于设有氮气层的变压器与其他相关电气设备的压力和/或真空报警。

#### 特点

- 对压力升高或降低的报警十分可靠
- 大量的配置方案 适用于多种应用场合

#### 选项

- 操作压力或真空、以及对压力/真空升高或下降的动作方式
- 指示、压力释放与采样端口
- 歧管类型、开关密封与安装方式
- 最多设有 2 个开关



### QUALITROL 050 压力或真空指示器

#### 应用

适用于变压器与其他相关设备的 压力或真空指示场合。

#### 特点

- 可清晰地读取内部压力

#### 选项

- 压力/真空范围
- 测量单位与表盘类型
- 充入液体、适于大振动环境



### QUALITROL 070/351 压力或真空排放器

#### 应用

适用于变压器或其他电气设备的 压力和/或真空控制场合。

#### 特点

- 可在现场调节压力或真空设置
- 设有现场指示功能 (QUALITROL 070)

#### 选项

- 压力和真空设置
- 单功能或双功能 (压力和真空、仅真空、仅压力)
- 安装类型与采样阀

### 突发压力继电器



#### QUALITROL 900/910 RPRR 突发压力继电器

##### 应用

适用于变压器与其他电气设备的保护。该装置 在出现突发压力升高时报警。该报警信号可使变压器解列 防止损失扩大、或只用于事件指示器。

##### 特点

- QUALITROL 首创的相关标准、适用于破坏性突发压力的侦测与报警
- 各型产品适用于浸油或充气空间
- 可对卸压率进行全面试验

##### 选项

- 水平或垂直安装
- 继电器密封 (QUALITROL 909)、适于锁止报警或触发信号
- 电气接线类型、电缆规格、长度与导线颜色
- 排气系统
- 现场试验工具 (KIT-013) 与厂家试验装置 (FIX-601)
- 法兰或螺纹安装



#### QUALITROL 930 电子压力监视仪

##### 应用

适用于变压器与有载分接开关油箱、可检测危险的突发压力或渐增（静态）压力、并提供报警与跳闸功能。

##### 特点

- 可在现场调整突发压力或渐变压力设置
- 用户可选型短暂动作或自保持触点、并带有前部面板 LED 状态指示器
- 连续稳定的电流输出、电流值与油箱压力成正比、便于远方指示、或供 SCADA 系统使用
- 可选用三种型号的变送器、多种逻辑方案具有更好的灵活性与可靠的跳闸功能

##### 选项

- 大负载变送器适于高湿度应用场合、并带有抗风雨外壳、可安装在控制柜外部。
- 单传感器或多传感器逻辑
- QUALITROL 900/910 改进型安装板
- SCADA 系统输出 (0-1 或 4-20 mA)



## 变压器监视仪



505

### QUALITROL 505 ETM 电子变压器监视仪

#### 应用

适用于远方与现场监视油浸式变压器的重要参数。

#### 特点

- 5 个继电器（其中一个用于控制加热器）
- 3 个电流环输出（可选 0-1 或 4-20mA）、并采用 MODBUS 与 DNP 协议、通过 RS-485 端口输出
- 最多设有 3 个 RTD 输入、1 个电流互感器（CT）输入、供计算绕组使用
- 通用电源

#### 选项

- 4-20mA 输入
- 防风雨外壳、可配有（或不配备）加热器或控制柜 面板安装座
- 变压器油 RTD（电阻温度检测器）、环境 RTD 以及电流互感器线夹



509 ITM

### QUALITROL 509 ITM 变压器智能监视仪

#### 应用

适用于远方或现场监视油浸式变压器的所有重要参数、包括冷却系统控制 与有载分接开关监视。

#### 特点

- 配有 10 个继电器（其中一个用于控制加热器、一个用于系统状态）、可根据最多 8 个各种类型的模块输入 执行报警与控制
- 4 个磁隔离电流环输出（可选择 0-1 或 4-20mA）
- RS-232 本地设置、RS-485 摇信、光缆（RS-485）通信与局域网端口
- 配有用于本地安装与下载数据日志的 USB 端口
- 适用于高级控制的冷却监视仪（509-200）、或适用于详细性能监视的有载分接开关监视仪（509-300）

#### 选项

- 利用 32 MB 内存、实现整体式数据日志（最多为 20 个参数）与事件记录（最多记录 8 个事件）
- 局域网端口和/或光缆通信输出（RS-485）
- 防风雨外壳、可配有（或不配备）加热器、19” 安装背架或控制柜面板安装座
- 变压器油 RTD（电阻温度检测器）、环境 RTD、电流互感器线夹、压力变送器、油位发送器 及其他各种输入模块
- MODBUS / DNP / ASCII / IEC 61850 / IEC 60870 协议

## 变压器监视仪



509 DW

### QUALITROL 509 DW

#### 具有绕组温度直读功能的变压器智能监视仪

##### 应用

适用于远方或现场监视油浸式变压器的所有重要参数、包括冷却系统控制与有载分接开关监视。特殊型号产品还可以进行计算值与绕组直读温度的实时比较。

##### 特点

- 具有 QUALITROL 509 ITM 的所有功能
- 可对计算值与绕组直读（“热点”）温度进行实时比较，以便确认变压器运行是否符合 OEM 规范的要求
- 最多可设有各种类型的 8 个模块输入、如果结合使用热点光学模块，则最多可设有 16 个新增光缆温度输入
- 用于高级控制的冷却监视仪（509-200）、或者用于详细性能监视的有载分接开关监视仪（509-300）

##### 选项

- 具有 QUALITROL 509 ITM 的所有功能
- Neoptix® T2™ 温度传感器、光缆、光馈通装置、油箱壁板连接方式（螺栓安装或焊接）以及接线盒
- 光学热点模块（每个模块最多设有 8 个光纤入口）、用于连续监视
- 便携式光纤测温仪、适用于单探头确认与监视



118

### QUALITROL 118 ETM

#### 干式变压器电子监视仪

##### 应用

适用于远方或现场监视干式、风冷或浇注式绕组变压器的所有重要参数。

##### 特点

- 最多设有 5 个继电器、以便根据最热相温度进行风扇控制、报警与跳闸功能。
- 减少风扇磨损的风扇运行装置
- 最大温度记忆
- 0-1 或 4-20 mA 输出、供 SCADA 系统整合使用

##### 选项

- 钢板外壳
- RS-485 通信链、采用 MODBUS 或 Square D® 兼容协议
- 绝缘或非绝缘 K 型热电偶
- 交流或通用电源



## 流量指示器



### QUALITROL 092 流量指示器

#### 应用

适用于管道流量指示与报警。适用于强制油冷却系统、根据确认的适当流量发出指示并报警。

#### 特点

- 通过磁耦合作用、实现无泄露运行
- 大量的配置方案、适用于任何应用场合

#### 选项

- 固定或可调式转矩、适用于各种流速
- 安装方式
- 电气接线类型、电缆类型、颜色与长度
- 表盘刻字与类型

## 瓦斯聚集指示器



### QUALITROL 038 瓦斯聚集指示器

#### 应用

适用于配有油枕的变压器、在检测到意外的瓦斯气体（一般是变压器内部起弧的结果）、且聚集的气体总量超过报警设置值后、发出信号并报警。

#### 特点

- 可连续指示聚集的气体总量
- 如果聚集的瓦斯气体导致的变压器油移动超过开关的设定点、则 SPDT 开关发出锁止报警
- 6 英寸 (152.5mm) 表面、以 15° 角为标准划分、便于从变压器或相关设备底座查看

#### 选项

- 利用采样阀工具 (VLV-602-1) 可以在变压器油箱底部更方便地获得瓦斯样品
- 采样注射器工具 (KIT-005-1) 使用方便、可以采集测量用气体样品
- 电气接线类型、电缆类型、颜色与长度

## 位置指示器



### QUALITROL 081/082/008/009 位置指示器

#### 应用

老设备的电压调节器与有载分接开关使用的位置指示器。

#### 特点

- 为主要的 OEM 备件进行订制配置与设计

#### 选项

- 电气接线类型
- 安装与定位机构
- 表盘类型

## 断路器状态监视仪



CBT-400

### HATHAWAY CBT 200/400 便携式断路器试验工具

#### 应用

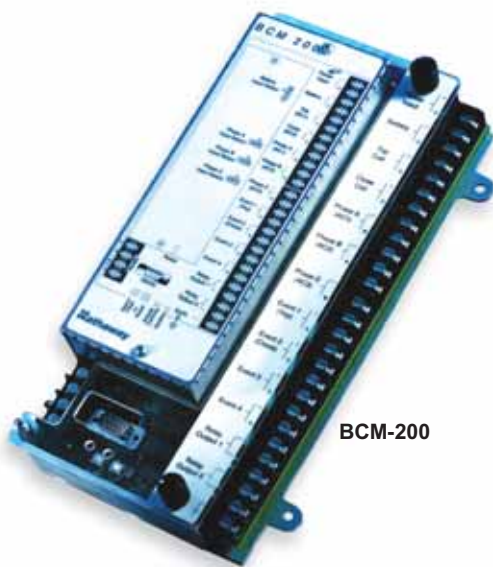
适用于带有三相联动与单相独立操作机构的中压、高压断路器的动作时间校准与试验。

#### 特点

- 精确测量断路器性能参数、以便与制造商规范进行手动或自动比较
- 结构紧凑、牢固、适合变电站使用
- 设有 PC 接口、便于永久保存结果

#### 选项

- 动态微欧计接口
- 直线位移或旋转位移变送器



BCM-200

### HATHAWAY BCM 200/200E 断路器状态在线监视仪

#### 应用

永久安装在中压或高压断路器上、监视断路器的性能、并在发生变化时报警。该设备适于三相联动或单相独立操作的机构。

#### 特点

- 尺寸小、适于安装在断路器柜体内部
- 根据主操作记录自动比较每个操作、以便检测性能变化
- 延长了断路器常规维护间隔、并实现以工况为基础的维护策略的整合

#### 选项

- 输入数量
- SF6 气体密度监视 (带有 QUALITROL 149-400 或其他 SF6 瓦斯密度监视仪、输出为 4-20 mA)
- 预配线防风雨外壳
- 与变电站中枢/控制室采用无线通信方式



## SF6 气体密度监视仪



149-400

### AKM 149-400 SF6 气体密度监视仪 (4–20mA)

#### 应用

适用于监视断路器重要的 SF6 气体密度、防止运行过程中出现绝缘气体过低的危险情况。设计用于现场（通过表盘）或远方（通过电子模拟输出）指示、以便执行报警或控制功能。

#### 特点

- 独立或连续的 4–20mA 或 0–1mA 气体密度输出根据理想的气体规律进行补偿的环境温度。
- 冗余机械机构（可选配双金属环境温度补偿组件）、以及执行报警与控制功能的开关
- 设计用于 Hathaway BCM、以便全面监视断路器

#### 选项

- 最多设有 3 个开关（触点）
- 压力范围、表盘类型与布置
- 4–20mA 或 0–1mA 电气输出
- 电气连接方式与油箱连接方式



38920

### AKM 38750/38920/38960 大型 SF6 气体密度监视仪

#### 应用

适用于断路器的 SF6 气体密度监视、防止在运行过程中出现绝缘气体过低的危险情况。设计用于需要现场指示、并具有报警与控制开关的应用场合。

#### 特点

- 现场指示型机械装置、可选装 双金属环境温度补偿、以及报警与控制开关
- 3.5 英寸 (88.9mm) 表盘、可选择多个压力范围
- 不锈钢外壳牢固结实、并采用防震安装方式、使用寿命长

#### 选项

- 最多设有 3 个厂家设置开关（触点）
- 压力范围、表盘类型与布置
- 电气接线方式与油箱连接方式

## SF6 气体密度监视仪



### QUALITROL 149 & AKM 47209 小型 SF6 气体密度监视仪

#### 应用

适用于断路器的 SF6 气体密度监视、防止在运行过程中出现绝缘气体过低的危险情况。设计用于只需现场显示的应用场合。

#### 特点

- 现场指示型机械机构、可选装双金属环境温度补偿组件
- 结构紧凑、适于空间狭小的安装场所
- 不锈钢外壳牢固结实、使用寿命长

#### 选项

- 压力范围
- 表盘类型与布局
- 与油箱的连接方式

## 油位指示器



### QUALITROL 020/030 & AKM 46969/44680 小型油位指示器

#### 应用

适合成本效益好的油位、液位指示应用场合。主要用于油浸式变压器、有载分接开关、油枕 以及其他便于观察测量点的相关设备。

#### 特点

- 2 英寸 3 英寸 (50mm or 76.2mm) 直径表盘、并带有杠杆 (径向) 驱动浮子臂
- 液位指示清晰、高对比度表盘上带有最高/最低或自定义标志。

#### 选项

- 从最低到最高标志的浮动行程范围 适用于各种油箱配置
- 与油箱的连接 (法兰) 方式、材料、表盘样式布局
- 采用现场可更换外壳 (表盘)、更换时无需降低油位、也不会破坏油箱密封 (QUALITROL 030)



## 油位指示器



### QUALITROL 035 小型油位指示器

#### 应用

适用于油位或液位指示、并带有控制或报警开关（触点）。主要用于油浸式变压器、有载分接开关、油枕以及其他便于观察测量点的相关设备。

#### 特点

- 3.75 英寸 (95.25mm) 直径表盘、并带有杠杆（径向）或重载齿轮驱动浮子臂、适用于各种尺寸的油箱
- 采用现场可更换外壳（表盘）、更换时无需降低油位、也不会破坏油箱密封
- 最多设有 2 个可调节 SPDT 开关
- 通过磁耦合作用、实现无泄漏运行

#### 选项

- 通用外壳、便于现场更换
- 从最低到最高标志的浮动行程范围 适用于各种油箱配置
- 与油箱的连接（法兰）方式、材料、表盘样式布局
- 电气接线类型、电缆规格、长度与导线颜色



### QUALITROL 032/042/045 & AKM 44712/34725 大型油位指示器

#### 应用

适用于高度可见的油位或液位指示、并带有控制或报警开关（触点）。主要用于油浸式变压器、有载分接开关、油枕以及其他相关设备。

#### 特点

- 6 英寸 (150mm) 直径表盘、并带有杠杆（径向）或重载齿轮驱动浮子臂、适用于各种尺寸的油箱
- 032/042 配有现场可更换外壳（表盘）、无需降低油位就可以将其更换、而且不会损坏油箱密封
- 最多设有 2 个可调节 SPDT 开关（032/042 配有可旋转窗口、便于进行开关试验）
- 通过磁耦合作用、实现无泄漏运行

#### 选项

- 通用型可更换外壳、便于现场更换 (032/042/045)
- 从最低到最高标志的浮动行程范围 适用于各种油箱配置
- 与油箱的连接（法兰）方式、材料、表盘样式布局
- 电气接线类型、电缆规格、长度与导线颜色
- 阻性元件（电位计）或 4-20mA 输出、供远方指示与 SCADA 系统整合

## 油位指示器



### AKM 34725/44712/38750 大型油位指示器

#### 应用

适用于高度可见的油位或液位指示，并带有控制或报警开关（触点）。主要用于油浸式变压器、有载分接开关、油枕以及其他相关设备。

#### 特点

- 10 英寸 (250mm) 直径表盘、并带有杠杆（径向）或重载齿轮驱动浮子臂、适用于各种尺寸的油箱
- 最多设有 2 个可调节 SPDT 开关
- 通过磁耦合作用、实现无泄漏运行

#### 选项

- 从最低到最高标志的浮动行程范围 适用于各种油箱配置
- 与油箱的连接（法兰）方式、材料、表盘样式布局
- 电气接线类型、电缆规格、长度与导线颜色
- 阻性元件（电位计）或 4-20 mA 输出、供远方指示与 SCADA 系统整合



### QUALITROL 013/006-12 垂直油位指示器

#### 应用

适合顶部安装的油位、液位指示。主要用于油浸式变压器、有载分接开关、油枕 以及其他便于观察测量点的相关设备。

#### 特点

- 颜色编码、双向指示、便于快速了解液位
- 通过磁耦合作用、实现无泄漏运行

#### 选项

- 指示类型
- 浮动行程
- 壳体与材料



## 油位指示器



### QUALITROL 015 垂直油位指示器

#### 应用

适用于顶装式油位或液位指示、并带有控制或报警开关（触点）。主要用于油浸式变压器、有载分接开关、油枕以及其他便于观察测量点的相关设备。

#### 特点

- 显示清晰、读取方便（红色代表危险、黄色代表警告、绿色代表安全）
- 通过磁耦合作用、实现无泄漏运行
- 采用现场可调开关（触点）、具有控制与报警功能

#### 选项

- 瓦斯采样阀与工具（KIT-008-1）
- 开关设置
- 浮动行程范围适于各种油箱配置、并配有各种相应的表盘



### QUALITROL 049 垂直油位开关

#### 应用

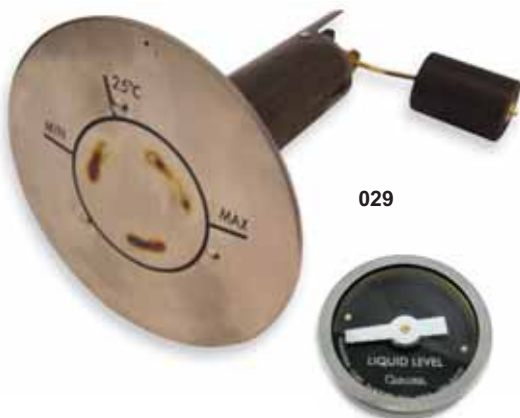
根据油位或液位、执行控制或报警动作。主要适用于密封式变压器、有载分接开关、油枕和其他无需现场指示的相关设备、而且顶部安装是最便捷、最容易实现的安装方式。

#### 特点

- UL 与 CSA 授权开关
- 通过磁耦合作用、实现无泄漏运行

#### 选项

- 瓦斯采样阀与工具（KIT-008-1）
- 开关设置
- 浮动行程范围适于各种油箱配置



### QUALITROL 029 垂直油位指示器

#### 应用

焊接式油位（液位）指示器。主要用于需要安装最结实耐用的指示装置的地下室型变压器。

#### 特点

- 独立手持式指示装置、消除了可能的渗漏 以及对传统油位指示器外壳的损害
- 独立指示器采用磁耦合工作方式、变压器运行无渗漏

#### 选项

- 从最低到最高标志的浮动行程范围 适用于各种油箱配置
- 表盘标志与布局

### 油位指示器



#### AKM OLR 遥测式机械油位指示器

##### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的油位指示。适用于工作人员不能方便地查看测量点、并需要独立或远程显示的情况。

##### 特点

- 利用灵活的毛细管、可以将指示器安装在距离实际测量点较远的方便位置
- 最多可将 4 个开关与装置整合、实现控制与报警功能
- 远距离指示油位（液位）、而且无需电力

##### 选项

- 最多可设置 4 个开关和/或 4-20mA 电气输出、供远方指示与 SCADA 系统整合
- 与油箱的连接方式（安装法兰）、适用于侧部、顶部或底部安装点
- 浮子臂与毛细管长度
- 表盘刻度、类型与颜色



#### QUALITROL 039 遥测式电子油位指示器

##### 应用

适用于带有整体式控制与报警功能的连续油位指示。适用于工作人员不能方便查看测量点 并且需要独立或远距离指示的情况。

##### 特点

- 最多设有 2 个开关（触点）、用于控制与报警
- 0-1 或 4-20mA 连续远距离输出、供 SCADA 系统整合使用
- 外壳传感器套件（带表盘）供 QUALITROL 032 或 042 法兰安装式油位指示器、方便改进型产品应用。

##### 选项

- 3 种型号的油位指示器整合在一起、安装在结实牢固的 IP54 防护等级的外壳内
- 从最低到最高标志的浮动行程范围 适用于各种油箱配置
- 与油箱的连接（法兰）方式、材料、表盘样式布局
- 密封外壳加热器
- 最多设有 2 个开关



## 故障定位仪



MARK VI

### HATHAWAY MARK VI 行波故障定位仪

#### 应用

适用于任何长度的内联高压线路的精确故障定位、误差范围在实际故障点  $\pm 150$  米范围内。可用于带分接负载、非统一结构以及串联、并联补偿装置的线路。

#### 特点

- 对中心位置进行双端测量、并具有自动综合数据功能、便于故障计算、并在单个显示器显示
- 通过调制解调器或局域网下载并综合数据
- 1 台 TWS 设备最多可监视 8 条线路、是配有普通继电器室的理想选择

#### 选项

- SCADA 系统通道 DNP 3.0 接口、可以向第三方软件反馈数据



DSFL

### HATHAWAY DSFL 行波故障定位仪

#### 应用

适用于任何长度的内联高压线路的精确故障定位、误差范围在实际故障点  $\pm 150$  米范围内。可用于带分接负载、非统一结构以及串联、并联补偿装置的线路。

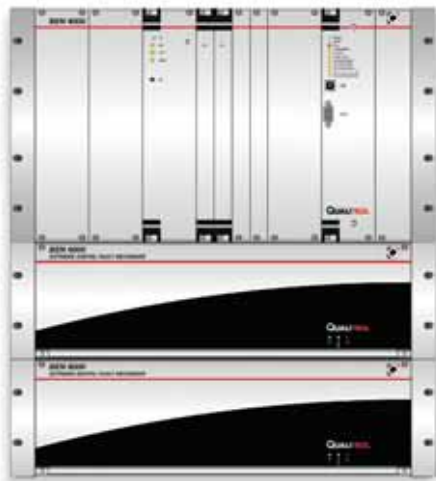
#### 特点

- 对中心位置进行双端测量、并具有自动综合数据功能、便于故障计算、并在单个显示器显示
- 通过调制解调器或局域网下载并综合数据
- 结构紧凑、最多可监视 2 路线路、是配电变电站的理想选择

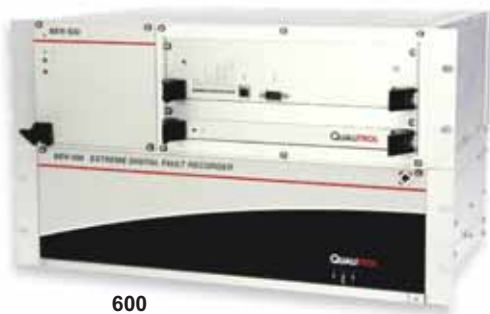
#### 选项

- SCADA 系统通道 DNP 3.0 接口、可以向第三方软件反馈数据

## 数字故障记录仪



6000



600

### BEN 6000 / 600 极端工况数字故障记录仪

#### 应用

适用于极端工况下数字故障记录与发电监视、多种功能包含在一台设备内。功能包括：扰动系统监视、发电动态监视、故障记录、同步相量测量、事件顺序记录和/或 A 级电力质量监视。

#### 特点

- 抗干扰性极强、是目前精度最高的故障记录仪
- 采用集中式或分布式架构、最高可设置 192 个模拟通道和 384 个数字通道

#### 选项

- A 级电力质量
- 相量测量
- 基于阻抗的故障定位
- IEC 61850 GOOSE 报文
- 远距离数据采集单元



6000 PORTABLE

### BEN 6000 PORTABLE 便携式极端工况数字故障记录仪

#### 应用

适用于移动数字故障记录与发电监视、多种功能包含在一台设备内。在临时或快速应用场合下进行扰动系统监视、发电动态监视、故障记录、同步相量测量、事件顺序记录和/或 A 级电力质量监视。

#### 特点

- 抗干扰性极强、是目前精度最高的移动式故障记录仪
- 16 个模拟与 16 个数字通道、可以通过远距离数据采集单元实现扩展

#### 选项

- A 级电力质量
- 相量测量
- 基于阻抗的故障定位
- IEC 61850 GOOSE 报文
- 远距离数据采集单元



## 数字故障记录仪



IDM

### HATHAWAY IDM 数字故障记录仪

#### 应用

适用于极端工况数字故障记录与动态监视、多种功能包含在一台设备内。可作为以下设备使用：数字故障记录仪、扰动系统监视仪、连续故障记录仪、同步相量测量设备、基于阻抗的故障定位仪与电力质量监视仪。

#### 特点

- 故障记录功能全面、并与所有的老产品兼容

#### 选项

- 电力质量
- 相量测量单元
- 基于阻抗的故障定位



IDM PORTABLE

### HATHAWAY IDM PORTABLE 便携式数字故障记录仪

#### 应用

适用于移动数字故障记录与动态监视、多种功能包含在一台设备内。在临时或快速应用场合下进行数字故障记录、扰动系统监视、连续故障记录、同步相量测量、基于阻抗的故障定位 以及电力质量监视。

#### 特点

- 故障记录功能全面、并与所有的老产品兼容

#### 选项

- 电力质量
- 相量测量单元
- 基于阻抗的故障定位



IDM UPGRADE

### HATHAWAY IDM UPGRADE 数字故障记录仪升级工具

#### 应用

适用于 Hathaway 老产品的升级。将所有的 Hathaway DFR1200、DFR I、II、IIB 和 IMS 系列产品升级、使其具有当前 Hathaway IDM 数字故障记录仪的功能。

#### 特点

- 全面的故障记录与动态监视功能

#### 选项

- 电力质量
- 动态监视
- 相量测量单元
- 基于阻抗的故障定位

## 电力质量监视仪



QWAVE LIGHT

### QWAVE LIGHT 电压质量监视仪

**应用**

配电变电站监视与基本合规报告的电压质量监视设备。

**特点**

- 3 通道监视
- 金属外壳采用 DIN 轨道式安装



QWAVE

### QWAVE 电力质量监视仪

**应用**

适用于配电变电站的电力质量监视。

**特点**

- 6 通道监视

**选项**

- 安装方式 (19 寸背架安装、DIN 轨道或便携式)



QWAVE PREMIUM

### QWAVE PREMIUM 电力质量监视仪

**应用**

适用于配电变电站与其他工业场所 排除故障等重要应用时的电力质量监视。

**特点**

- 8 通道监视
- 可连续 10 分钟记录 1180 个参数 (最小值、最大值、平均值)  
(10秒中的频率、以及 3 秒钟间隔的谐波报告)
- 可自定义记录时间间隔 (1 分钟至 24 小时)

**选项**

- 瞬态记录 (500kHz 或 10MHz)



## 报警与事件记录



### SER4100 报警与事件记录

#### 应用

多功能高速分布式微处理器数据采集系统可以实时监视并记录无论是涉及什么高速设备、快速处理反应或复杂系统交互作用、SER4100 都可以轻松识别故障、并尽可能减少非计划停机时间、实现产出最大化。

#### 特点

- 现场使用可靠性好
- 可扩展模块设计
- 分布式架构
- 灵活的多任务通信

#### 选项

- 可根据现场需要以及客户要求配置设备
- 部分或全冗余系统

## 报警器



### BETALARM 4 报警器

#### 应用

在满足过程报警条件时、发出视觉和听觉报警信号、同时启动群组重复继电器输出、还可以实现单个重复输出与 MODBUS 通信。

#### 特点

- 这种通用型报警装置成本效益好、经过调整、可用于所有报警场合
- 在单个仪表板上最多设有 256 个报警窗口。三种不同规格的报警窗口、6 种不同的窗口颜色、以及用户可打印的窗口文字
- 可在任何报警窗口 为所有标准的 ISA 报警顺序进行现场编程

#### 选项

- 单独的重复继电器
- 串行报警通信母线
- 订制外壳与安装布置方式

## QUALITROL 现场服务



### 应用

为希望保证设备最可靠启动和运行的客户提供 QUALITROL 产品的启动、预防性维护与检修服务。

### 特点

- 设备实物检查、配置、校准、功能核实与试运行报告
- 相关设备由 QUALITROL 现场工程师启动可以得到延长的质量保证

### 选项

- 全面的预防性维护合同
- 现场试运行
- 设备启动与故障排除



## QUALITROL 教育培训



### 应用

为客户提供有关产品试运行、安装与操作培训、涉及运行、工程与维护部门。

### 特点

- 培训采用动手操作的方式、介绍所有产品 及其实际使用
- 所有课堂教学和实验室操作都要进行测试、确保全面理解

### 选项

- 根据客户需要、订制培训内容
- 现场或集中教学





	柱上式变压器	底座安装型变压器	地下室型变压器	小型配电变压器	大型配电变压器	小型电力变压器	大型电力变压器	干式变压器	有载分接开关	电压调节器	断路器及其他气体绝缘设备	非变压器应用
<b>QUALITROL 150/151</b> 直读式测温仪		●	●	●					●	●		●
<b>AKM 44611/48471</b> 直读式测温仪		●	●	●								●
<b>QUALITROL 165/167 &amp; AKM 47080</b> 直读式测温仪			●	●	●	●				●		●
<b>AKM 44612/44622/44617/44618</b> 直读式测温仪		●	●	●	●	●						●
<b>QUALITROL 121</b> 带柔性探头的直读式测温仪			●	●	●	●				●		●
<b>QUALITROL 120</b> 直读式测温仪			●	●	●	●						●
<b>QUALITROL 105</b> 遥测式测温仪					●	●	●	●	●			●
<b>QUALITROL 104/TR6000</b> 遥测式测温仪				●	●	●	●	●	●			●
<b>AKM OTI/WTI</b> 遥测式测温仪				●	●	●	●	●	●			●
<b>QUALITROL 201/202/205</b> 小型压力释放装置	●	●	●							●		●
<b>QUALITROL 206</b> 中型压力释放装置		●	●	●		●				●		●
<b>QUALITROL LPRD/208/213/216</b> 大型压力释放装置				●	●	●	●		●			●
<b>QUALITROL XPRD</b> 增强压力释放保护装置				●	●	●	●		●			●
<b>QUALITROL146 &amp; AKM 35600/47500</b> 压力或真空开关		●	●	●	●	●	●		●	●		●
<b>QUALITROL 141/148</b> 压力或真空开关			●	●	●	●	●		●	●		●
<b>QUALITROL 050</b> 压力或真空指示器		●	●	●	●	●	●		●	●		●
<b>QUALITROL 070/351</b> 压力或真空排放器		●	●	●	●	●	●		●	●		●
<b>QUALITROL 900/910</b> 突发压力继电器			●	●	●	●	●		●	●		●
<b>QUALITROL 930</b> 电子压力监视仪					●	●	●		●			●
<b>QUALITROL 118 ETM</b> 干型变压器电子监视仪								●				
<b>QUALITROL 505 ETM</b> 变压器电子监视仪				●	●	●	●		●			

## 重要设备保护产品应用

	柱上式变压器	底座安装型变压器	地下室型变压器	小型配电变压器	大型配电变压器	小型电力变压器	大型电力变压器	干式变压器	有载分接开关	电压调节器	断路器及其他气体绝缘设备	非变压器应用
<b>QUALITROL 509 ITM</b> 变压器智能监视仪					●	●	●		●			
<b>QUALITROL 509 DW</b> 变压器智能监视仪绕组/直接绕组					●	●	●	●	●			
<b>QUALITROL 092-035</b> 流量指示器					●	●	●					●
<b>QUALITROL 038</b> 瓦斯聚集指示器					●	●	●					●
<b>QUALITROL 081/082/008/009</b> 位置指示器									●	●		
<b>HATHAWAY BCM 200/200E</b> 断路器状态在线监视仪											●	
<b>HATHAWAY CBT 200/400</b> 便携式断路器试验工具											●	
<b>QUALITROL 149-400</b> SF6 气体密度监视仪 (4-20mA)											●	●
<b>AKM 38750/38920/38960</b> 大型 SF6 气体密度监视仪											●	●
<b>QUALITROL 149 &amp; AKM 47209</b> 小型 SF6 气体密度监视仪											●	●
<b>QUALITROL 020/030 &amp; AKM 46969/44680</b> 小型油位指示器		●	●	●						●		●
<b>QUALITROL 035</b> 小型油位指示器		●	●	●		●			●	●		●
<b>QUALITROL 032/042/045 &amp; AKM 44712/34725</b> 大型油位指示器				●	●	●	●		●	●		●
<b>AKM 34725/44712/34750</b> 大型油位指示器					●	●	●		●			●
<b>QUALITROL 013/006-12</b> 垂直油位指示器		●	●	●					●	●	●	●
<b>QUALITROL 015</b> 垂直油位指示器	●	●	●	●		●			●	●		●
<b>QUALITROL 049</b> 垂直油位开关	●	●	●	●		●			●	●		●
<b>QUALITROL 029</b> 垂直油位指示器			●									
<b>AKM OLR</b> 遥测式机械油位指示器					●	●	●		●			●
<b>QUALITROL 039</b> 遥测式电子油位指示器					●	●	●		●			●



我们的销售与设计工程师  
与贵公司产品设计人员紧密合作、  
为您的特别需要提供具体的解  
决方案。同时、我们还对产品  
进行试验、确保工作  
稳定、持久耐用。





我们完全信赖您以及您的设备，  
更信赖 **QUALITROL** 产品的质量与可靠性。

敬请访问公司网站 [www.qualitrolcorp.com](http://www.qualitrolcorp.com) 电子信箱: [info@qualitrolcorp.com](mailto:info@qualitrolcorp.com)  
QUALITROL Company, LLC • 1385 Fairport Road • Fairport, New York 14450 USA