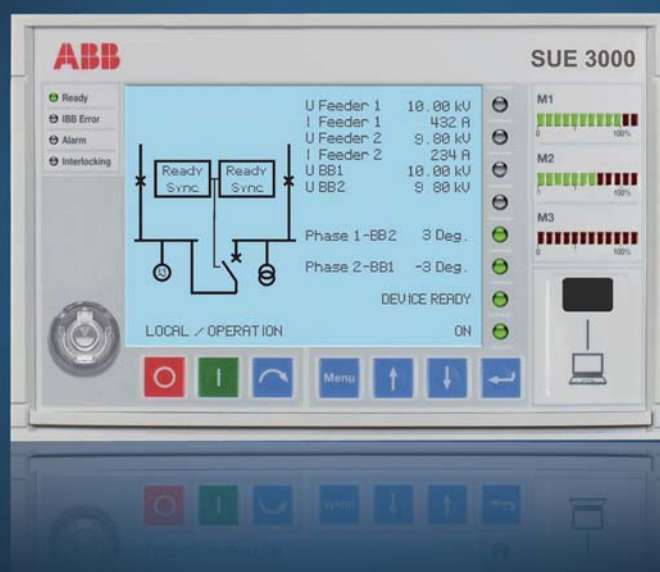




快速切换控制装置SUE3000 产品指南

目 录

1	概述.....1	6.2	可更改的功能参数.....8
1.1	双断路器配置方式.....1	6.3	故障录波.....9
1.2	双馈线加母联的配置方式.....2	7	操作.....9
1.3	最佳使用SUE3000的先决条件.....2	7.1	LCD显示屏.....9
2	系统集成.....2	7.2	状态指示.....9
2.1	接口.....2	7.2.1	运行状态.....9
2.2	SUE3000的启动.....2	7.2.2	通信状态.....9
3	设计.....3	7.2.3	报警指示.....9
4	功能4	7.2.4	联锁状态.....9
4.1	运行方式.....4	7.3	LED指示.....9
4.2	电网状况的即时跟踪计算.....4	7.3.1	随意编程的LED.....9
5	切换模式4	7.3.2	LED条状显示.....9
5.1	快速切换.....5	7.4	控制按键.....9
5.2	首次同相切换.....5	7.5	电子钥匙.....10
5.3	剩余电压切换.....6	8	试验和质量控制.....10
5.4	延时切换.....6	9	操作安全性.....10
5.5	总结.....7	10	技术数据.....11
6	配置.....7	10.1	响应时间.....11
6.1	参数.....7	10.2	电流和电压互感器.....11

免责声明

本文信息可能会更改，恕不另行通知。同时，本文的信息不应被视为厦门ABB输配电自动化设备有限公司的承诺。厦门ABB输配电自动化设备有限公司对此文件中可能会出现错误不承担任何责任。

Copyright © 2010 厦门ABB输配电自动化设备有限公司

版权所有。

商标

ABB是ABB集团的注册商标。本文件中提及的所有其他品牌或产品名称可能是其持有者的商标或注册商标。

目 录

10.2.1 额定值.....	11	11 外型及安装方式.....	12
10.2.2 热过载能力.....	11	11.1 外型尺寸.....	12
10.2.3 电流、电压输入的功耗.....	11	11.2 安装和供货方式.....	12
10.3 二进制输入和输出.....	11	11.2.1 安装在开关柜上.....	12
10.3.1 具有机械继电器输入输出的I/O卡.....	11	11.2.2 安装在控制柜上.....	13
10.4 通讯接口.....	11	12 型式试验.....	13
10.4.1 HMI控制单元.....	11	12.1 功能试验	13
10.4.2 中心单元.....	11	12.2 电磁兼容(EMC).....	13
10.5 模拟量输入卡(可选).....	11	12.3 绝缘电阻	13
10.6 模拟量输出卡(可选).....	11	12.4 机械强度.....	13
10.7 与后台监控的通信(可选).....	11	12.5 环境条件.....	14
10.8 电源	12	13 注意事项	14
10.8.1 中心单元.....	12	14 SUE3000接线图	14
10.8.2 HMI.....	12		
10.9 环境条件	12		
10.10 防护等级	12		
10.10.1 中心单元.....	12		
10.10.2 HMI	12		

1. 概述

电压下降或完全断电已成为今日为提高供电质量必须解决的首要问题。电子控制系统和其它敏感设备中的供电电压不稳定会导致整个生产线的瘫痪和生产设备的损坏以及长时间的停电。

快速切换控制装置SUE3000为不间断供电提供了最佳的保证。通过快速自动切换到备用电源，SUE3000保证了不间断的供电，并防止辅机的停机。另外，手动启动快切的功能可大大简化设备的操作。

作为供电线路快速切换控制装置的长期供应商，ABB在世界各地提供了2000套系统，可称之为该领域中的带头人。

供电线路快速切换控制装置SUE3000适用于任何因供电电压不稳定会造成生产线瘫痪，进而带来损失的领域。

以下领域可采用 SUE3000：

发电厂的厂用电系统，如

- 热电厂
- 燃气轮机发电厂
- 组合循环发电厂
- 核电厂

环保系统：

- 管道气体净化
- 垃圾焚烧设备

连续工业生产过程的供电系统

- 化工厂
- 高度自动化的工业设备
- 纤维生产线
- 石化工业
- 钢铁工业

为实现不间断的供电，应至少有两个同步且互相独立的供电电源并装有快速切换控制装置。

快速切换控制装置的任务是在供电线路断电的情况下，根据系统的状态以最快的速度把负荷切换到备用线路上，以保证负荷不断电连续运行。

考虑到应用领域的多样性，SUE3000适用于不同的开关配置方式。

1.1 双断路器配置方式

这种配置方式经常用于热电厂的厂用电供电系统。双馈线之一向母线供电，两断路器中一台合闸，另一台分闸。鉴于短路电流的原因，经常不允许两条线路同时合闸，两馈线解列运行。

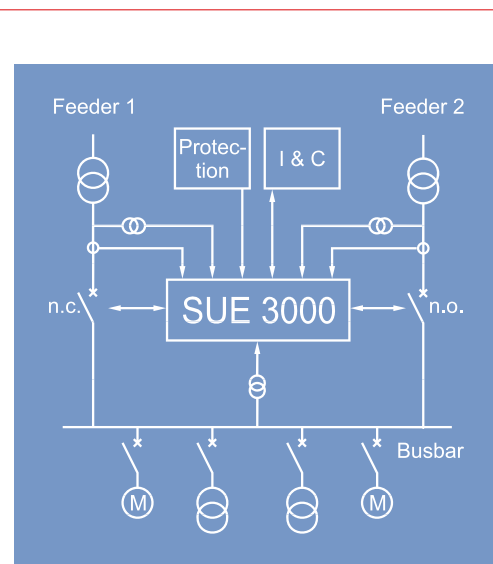


图1：单母线带有双馈线供电

当主供电线路出现故障时，快速切换控制装置在最可能短的时间内把负荷切换到备用馈线上。成功切换之后，母线由备用馈线供电。一旦主馈线的故障排除，可用手动方式启动快切装置把负荷重新切换到主馈线上以恢复正常的供电状态。快速切换控制装置SUE3000按完全对称的方式设计的，因此可以从任一馈线启动快切，不论哪条线路是主馈线或备用馈线。这特别适合两条线路具有同等地位的场合。

1.2 双馈线加母联的配置方式

鉴于冗余的原因，电力负荷被分配在两段母线中。母联断路器正常情况下处于分闸状态。双馈线断路器都处于合闸的状态。一旦一条馈线出现故障，切换是在故障馈线的断路器和母联断路器之间进行：故障线路断路器分闸，母联合闸。

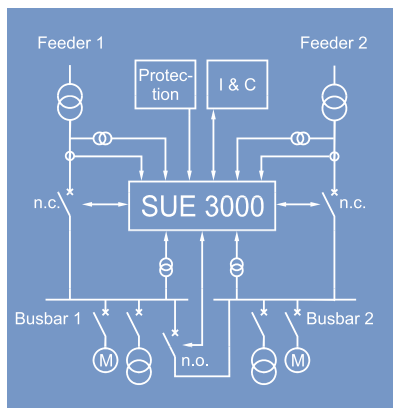


图2：单母线带两条馈线和母联

切换成功之后，两段母线由一条馈线供电。一旦刚跳开的馈线上的故障排除之后，可通过手动方式启动快切恢复到初始供电状态。

1.3 最佳使用SUE3000的先决条件

为最佳使用SUE3000，应满足下列先决条件：

存在两条在正常状态下互相独立的同步的馈线

具有短操作时间的断路器

负荷适合于快速切换

用于启动快速切换控制装置的快速保护继电器

当线路故障引起供电中断时，快速切换控制装置的自动投入可避免停电时间过长。

根据运行情况，可决定是否手动启动快切装置。

合理的利用以上两点可大大地提高了设备的可用性，降低成本，赢回投资：

即使一次简单的成功的切换，也可保证设备的持续工作，从而减少停电时间，节省了昂贵的重新启动的费用，由此即可补偿整个快速切换控制装置的投资。

2. 系统集成

快速切换控制装置SUE3000可方便地与新建或已存在的开关柜相连接。适用于所有常见的电压等级。

2.1 接口

主要与下列器件之间存在接口问题(图1和图2)

开关柜[断路器、电压互感器、测量变送器(或可选的用于保护的电流互感器)、过流继电器等]

保护(发电机保护，变压器保护，差动保护，电缆保护，过电流和低电流保护等)

控制系统(遥控，信号等)

辅助电源(直流电源)



注意：与保护及控制系统接口相连的控制电缆应尽量选用屏蔽电缆。

2.2 SUE3000的启动

迅速、直接和无延时的启动可保证快速切换控制装置发挥最佳效果。

这通常通过与快速保护继电器相配合得以实现。用于跳掉馈线的保护信号同时用于启动快速切换装置。

SUE3000具备远方控制和远方信号功能。

3. 设计

SUE3000基于实时微处理系统。测量和模拟信号的处理功能由数字信号处理器(DSP)完成，而微控制器(MC)则负责逻辑信号处理和与二进制输入和输出器件的通信。通信处理器(CP)用于负责与变电站控制系统的连接。图3-1所示为SUE3000的功能框图。

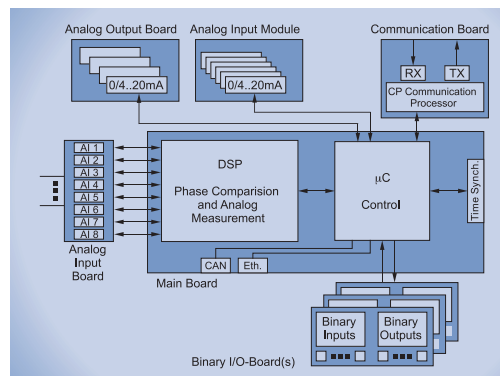


图3-1: SUE3000的功能框图

两馈线的电压，母线电压和馈线的电流是被测量。

每个器件的设计都适合于中压和高压变电站并满足这一领域中所有重要的要求。

如图3-2所示，SUE3000由两部分组成，即中心单元和单独的人机接口(HMI)。中心单元含有电



图3-2: SUE3000(中心单元和HMI)

源、处理器、模拟量输入卡和二进制输入输出卡(I/O)以及实现其它功能的可选模块。

HMI是具有自己的电源的独立单元。它可安装在低压室的门上或中心单元附近的其它地方。HMI通常用来进行参数设定和就地操作。按照RS485接口的要求，HMI通过屏蔽双绞线与中心单元相连。图3-3显示了SUE3000中心单元和HMI单元的安装情况。

如图7-1所示，HMI含有一液晶显示器(LCD),七个按钮、8个四态LED(虚拟32个)、电子钥匙接口和显示模拟量的3个LED Bar。通过编程软件工具可选择相应的显示语言，该软件工具还用来制定快速切换装置的功能图。

LCD显示器的左边一半用于显示单线图。右边一半用于显示用户菜单和子菜单及测量值。两个电子钥匙用于访问受权限保护的菜单。

在HMI的前面板上有两个固定的和一个可自由编程的LED Bar。每个LED Bar由十个绿色和两个红色的LED组成，十个绿色LED用于显示0-100%的数据。红色LED可用来显示测量超过额定值。



图3-3: 快速切换装置SUE3000的安装

SUE3000可根据用户的设计规范制定完全满足用户系统要求的程序，并在现场服务时下载到SUE3000中。配置工具安装在具有Microsoft Windows 2000®的计算机上，计算机与HMI面板上的光纤接口连接，实现程序的上传与下载。

SUE3000与一次系统的接口为：

用于测量的电流和电压互感器或传感器输入

光耦隔离的二进制输入

传统的机械式或静态继电器输出

四个0-20mA或4-20mA模拟输出(可选)

六个0-20mA或4-20mA模拟量输入(可选)

与ABB或其它系统的连接(可选)

4. 功能

SUE3000快速切换控制装置把所有所需的功能集成在一起，并具有自检功能。用户所需的功能可通过自由配置的软件功能块来实现，因此可满足实际运行的各种需要。软件的多样性使得SUE3000可用于不同的开关设备中。

4.1 运行方式

SUE3000的一个极其重要的特性是启动后，以最短的时间进行切换，而且切换中不会对用户带来任何危险。

为此，SUE3000必须具备非常快的逻辑处理和高精度的模拟信号处理能力。

该装置每时每刻比较母线电压和备用馈线的电压。对被测电压的幅值，频率差和相角差具有以下同步判据：

$\varphi < \varphi_{\text{Max}}$ **相角差**

该相角差指母线电压和备用馈线电压之间的相角差。构成同步判据的角差界值可根据超前或滞后母线电压分别进行调整。典型的界值是 $\pm 20^\circ$ 。

$\Delta f < \Delta f_{\text{Max}}$ **频率差**

母线电压和备用馈线电压的频率差也应确定下来。就切换过程而言，频率差反映了用电

设备(如中压电机)及其动态负荷断电后的运转特性并指示是否允许进行切换。通常的界值是1Hz。

$U_{\text{stand-by}} > U_{\text{Min1}}$ **备用馈线电压**

备用馈线的电压是进行切换的另一个重要判据。只有当馈线电压存在时SUE3000方可执行切换。通常 U_{Min1} 被整定为正常电压 U_{Nominal} 的80%。

$U_{\text{Busbar}} > U_{\text{Min2}}$ **母线电压**

母线电压在确定切换方式时也起重要作用：如果母线电压值低于设定电压值 U (U 通常定为正常电压 U_{Nominal} 的70%)，则不允许进行切换。

4.2 电网状况的即时跟踪计算

SUE3000快速切换装置的一个特别重要的特性是连续跟踪计算同步判据的条件。

因此，在收到启动命令的同时，切换的模式已得到确定，可立即进行切换。这意味着快速切换成功的概率得以大大提高。对收到启动信号之后再去确定电网的状态的切换系统，无法以最短的时间进行快速切换。

SUE3000准备就绪的一个条件是，参与切换的两台断路器确定处于不同的开关状态且在工作位。

5. 切换模式

决定切换模式的关键是启动快速切换装置的瞬间电力系统的状态。根据系统的物理状态选择最优的切换模式。

下列四种切换模式可供选择：

快速切换

首次同相切换

剩余电压切换

延时切换

在故障时为使断电时间最短，快速切换是最优的切换方式。如果电网的状态不允许这种切换方式，则选择其它速度稍慢的切换方式。图5-1所示为一典型的母线电压衰减特性和可能的切换位置。

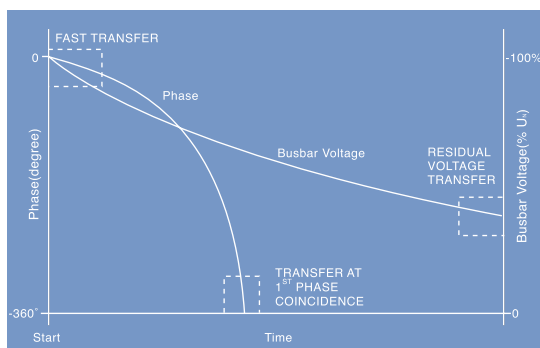


图 5-1 :典型的母线电压衰减特性和可能的切换位置

下面是各种切换的主要介绍:

5.1 快速切换

快速切换是SUE3000最常用和最重要的切换方式。

在切换启动瞬间，如主馈线和备用馈线的参数在定值范围以内则可进行快速切换，即主馈线和备用馈线间的相角差、频差在定值范围之内。此时快速切换装置要同步发出断路器的合闸和分闸命令。这种情况下的无电流的切换时间只取决于断路器分合闸的时间差。对于现代断路器而言，这一时间差通常在数毫秒内，因

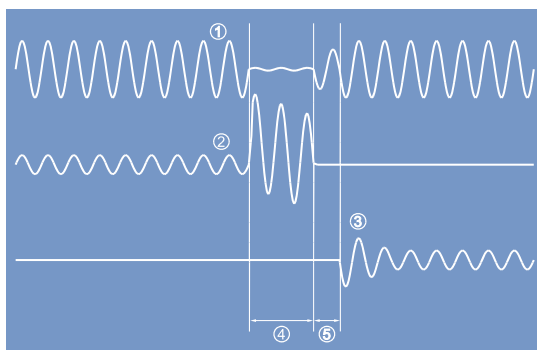


图 5-2: 快速切换的波形图

- 1 母线电压
- 2 馈线1的电流
- 3 馈线2的电流
- 4 触发时间
- 5 无电流时间

此可认为切换是在不断电的情况下实现的。图 5-2所示为一典型的快速切换示波图，其无电流切换时间约为10-20ms。

5.2 首次同相切换

如果在启动瞬间不满足同步条件，亦即无法进行快速切换，此时可根据电网状态自动进入首次同相切换。

首先，有故障的馈线应立即分闸，与其相连的用电设备上的电压按其固有的特性曲线衰减。

存在一系列可能满足切换判据的合闸时刻点。

对于首次同相切换方式而言，分闸命令是要立即发出的，但合闸命令则是在备用馈线电压和母线电压差值 ($U_{\text{Stand-by}} - U_{\text{Busbar}}$) 的第一最小值时发出的。

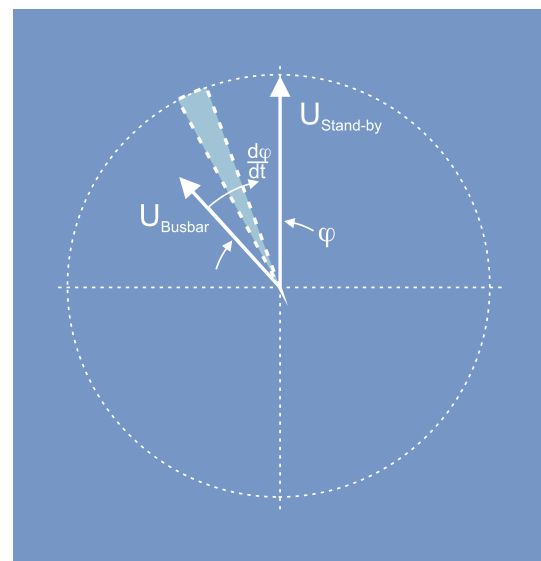


图 5-3 : 首次同相切换的相量图

- | | |
|-----------------------|---|
| | 连接窗口 (取决于断路器合闸时间和 $d\phi/dt$) |
| $U_{\text{Stand-by}}$ | 备用馈线电压 |
| U_{Busbar} | 母线电压 |
| ϕ | 备用电压 $U_{\text{Stand-by}}$ 于母线电压 U_{Busbar} 之间的相角差 |
| $d\phi/dt$ | $U_{\text{Stand-by}}$ 和 U_{Busbar} 间的角速度 (由 Δf 确定) |

快速切换装置提前计算电压差值第一最小值出现的时刻，为了补偿电力设备的固有时间(系统的响应时间，断路器操作时间)，合闸命令是在实际的最小值到达之前发出的，与此相关的时间允许误差限定在预先定义的连接窗口以内。

图5-3为首次同相切换的相量图。母线电压相量绕备用馈线电压相量旋转，在首次最小差压时，即相角差为零，实现切换。

切换时的差值电压取决于母线的剩余电压。同步的连接对于保护用电设备是至关重要的。

对于首次相同切换方式，与项目相关的方方面面(如断路器的动作时间，负荷特性，允许的频率差和连接窗口)都必须根据具体情况加以确定。为此，使用这一模式时要求具备非常专业的工程设计和工程调试能力。

5.3 剩余电压切换方式

剩余电压切换方式是当首次同相切换方式不可能使用时采用。启动和原有馈线分闸的条件与首次同相切换方式相同。只是备用馈线的合闸条件与首次相同切换方式有所不同。

只有当母线电压衰减到某个允许值时，才可合上备用馈线。

合闸时无须判据相角或频率差，这是不同步的切换方式。由于母线电压已下降到足够低的残压值，切换后产生的暂态过程不会产生严重的影响(暂态振荡，电流重新升高，电压下降)。

5.4 延时切换

如果这一设定的时间结束之前无法进行上述任何一种快速切换方式，可执行延时切换。

正常情况快速切换装置在设定的参数下，是不会发生这种切换方式。通常只有当短时间内同时发生多次故障时才可能发生这种切换方式。

为此，时间控制切换方式仅作为安全备用方式。

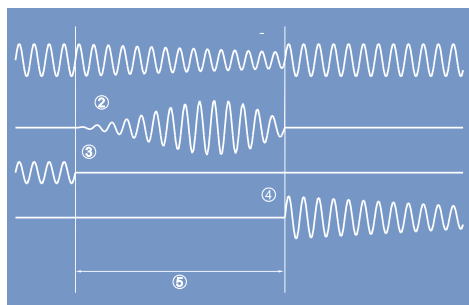


图 5-4：首次同相切换的波形图

- 1 母线电压
- 2 备用馈线和母线电压间的差压
- 3 主馈线电流
- 4 备用馈线电流
- 5 切换时间

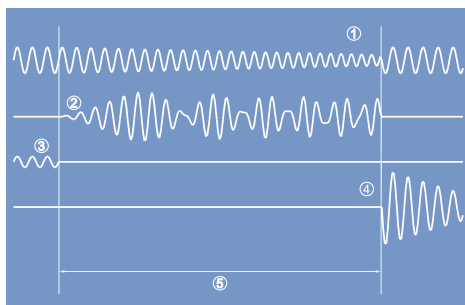


图 5-5：反相时剩余电压切换方式的波形图

- 1 母线电压
- 2 备用馈线和母线电压的差压
- 3 主馈线电流
- 4 备用馈线电流
- 5 切换时间

附加功能包括：

功能原理的参数设定

读当前的测量值

读开关量输入和输出的状态

读故障录波

读事件记录

在线监视逻辑图FUPLA中的逻辑状态

典型的设定参数和主要解释如下所述：

切换的类型和方向

根据切换方向决定每种切换模式的选择使用或(和)不使用。

断路器命令延迟

为了减少在快速切换时由于断路器分合闸时间差带来的切换时间，断路器命令的发出可适当延迟。

各种功能的时间整定

根据项目的具体设计，决定逻辑控制时间的设定：

- 延时切换
- 解列时间
- 低电压启动的时延

模拟信号的限定值

同步判据的确定(相角，频差和电压)

与SUE3000功能相关的方面

所有已知的与项目相关的要求，包括参数整定，都在项目设计时予以考虑。

所有配置信息都储存在非易失性的RAM中(NVRAM)。客户可以毫无困难地借助于包含在供货以内的配置工具对此加以修改。

6.2 可更改的功能参数

说明	整定范围 (缺省整定值)
频率差 为启动快速切换	0.5-2.5 Hz (1Hz)
相角差 为启动快速切换	$\pm 50^\circ (\pm 20^\circ)$
母线电压值 为启动快速切换	$0.6-0.8 \times U_{\text{Nominal}}$ $(0.7 \times U_{\text{Nominal}})$
备用馈线电压值 决定SUE3000 是否就绪	$0.7-0.9 \times U_{\text{Nominal}}$ $(0.8 \times U_{\text{Nominal}})$
母线剩余电压 决定剩余电压 切换方式	$0.2-0.55 \times U_{\text{Nominal}}$ $(0.4 \times U_{\text{Nominal}})$
主电源馈线的低电压值 低电压 启动	$0.65-0.85 \times U_{\text{Nominal}}$ $(0.7 \times U_{\text{Nominal}})$
低电压启动延时	0-2s (0.3s)
延时切换方式的 延迟时间	0.5-10s (2s)
断路器命令延时 为补偿断路器的动作时 间差	0-30ms (0s)

6.3 故障录波

SUE3000可配置故障录波模块，通过它可记录模拟量和开关量的信息。所记录的信息通道的数量取决于初始配置，最多可达8个模拟量和32个开关量通道。模拟量通道的采样频率为1.2kHz，录波时间范围为1000ms到5000ms，录波时间由故障前和故障后两部分组成，可分别设置时间长度。录波值采用先进先出(FIFO)的存储方式。记录的故障波形的次数由录波时间的长短来决定。例如最多可记录5个录波时间为1000ms的故障录波。通过配置软件可导出并转换成故障波形。通过此录波工具可分析和验证工程具体的设定参数是否正确。

7. 操作

借助于简单的、友好的HMI可实现一系列功能的控制和操作。用户接口见图 7-1。



图7-1 :HMI控制单元

HMI由下列功能组成：

7.1 LCD显示屏

HMI中LCD用于显示由SUE3000控制的开关布置单线图。可根据需要调整显示的亮度和时间。单线图动态反应当前所有开关的状态。LCD显示屏的右边是文字显示，如测量值、主菜单和辅菜单的说明，保护信号和事件记录。

在LCD显示屏上可显示下列内容：

最多可显示8个开关装置的图标(如果在开关量I/O板中使用了机械式继电器，则最多可控制7个开关装置)

电机，变压器和传感器和变送器的图标

最多40根线

7.2 状态指示

如下列章节所述，四种不同功能的LED反应SUE3000的状态。

7.2.1 运行状态

在HMI的面板上，绿色的LED显示“Ready(就绪)”状态。如果LED不发光，则该单元处于非运行状态。这种情况会在下载配置软件或中心单元中有故障时发生。

7.2.2 通信状态

在HMI面板上，有一“Network Communication(网络通信)”指示灯。如果SUE3000与变电站控制系统连接，则需要使用相应的通信板。在此情况下用绿色的LED指示这一附加板能正常工作。如果LED显示红色，则表示存在通信故障。

7.2.3 报警指示

数个报警指示可由用户任意定义和配置。如果满足报警条件，LED变为红色。

7.2.4 联锁状态

不使用

7.3 LED指示

7.3.1 随意编程的LED

8个可自由编程的三色LED可用于信号指示。LED的总数目可通过菜单切换方式扩大到四倍。因此共有32个LED用于控制和监测功能。

7.3.2 LED 条状显示

3个LED Bar可用于显示测量值，其中两个用来显示馈线电源的电流值(如果需要)，第3个可自由配置。每个LED条状由10个绿色LED和两个红色的LED组成。这10个绿色LED组成的LED条状用于显示被显示量的额定值，数值的大小由配置软件设定。如果测定数据高于额定值，红色LED则发光指示过载。

7.4 控制按键

控制按键用于现场控制SUE3000。共7个按键可供使用，其中3个用于控制一次设备(如果需要)，4个用于浏览SUE3000功能菜单并执行相应的操作。

7.5 电子钥匙

SUE3000具有两个不同的电子钥匙。一个用于设定参数，另一个用于选择控制模式：就地，远方或就地/远方。通过这两个钥匙可分别进行设定参数和控制操作。如果需要亦可提供一个通用的钥匙满足上述两种要求。HMI单元的面板上有一种传感器用于识别是哪种钥匙被使用。

在装置的面板上有以下显示和操作功能：

SUE3000切换的投入与退出

手动启动

开关柜的单线图显示

- 断路器状态显示
- 馈线和母线电压
- 馈线电流
- 快速切换装置的状态
- 两馈线电源间的相角差

具有文字显示和确认功能的LED报警显示

就地/远方-选择开关

运行/设定-选择开关

此外，SUE3000可被完全遥控。在控制室可手动启动，在故障情况下由独立的保护装置自动启动。多种状态和故障信息可传至控制室和/或过程控制系统。

8. 试验和质量控制

建立在EN ISO9001和EN ISO14001基础上的ABB质量和环境管理体系保证在整个设计和生产过程中直至最后供货和投运的高质量标准。

除型式试验之外，每个系统在出厂之前都要进行耐压试验和功能试验。与项目相关的功能可通过开关柜模拟系统来进行模拟试验。

9. 操作安全性

在SUE3000快速切换装置的开发过程中，ABB特别重视装置的安全性。

大量的内部监测和诊断功能，诸如持续的回路监视功能，断路器运行时间监测等等使得该装置具有最大的安全性。

ABB把过去几十年中在设计、生产和应用快速切换装置领域所积累的经验 and 知识都倾注在开发和设计新一代产品SUE3000中。该产品代表了该领域最新的技术水平。

10. 技术数据

10.1 响应时间

响应时间是指从SUE3000启动到发出命令到相关断路器的时间

使用机械式继电器的响应时间(BIO2) < 11ms

使用静态继电器的响应时间 < 2ms

10.2 电流和电压互感器

10.2.1 额定值

额定电流 I_N	1A或5A
额定电压 U_N	100V...125V
额定频率 f_N	50Hz/60Hz

10.2.2 热过载能力

电流回路	250 I_N (峰值) 100 I_N , 1s 4 I_N 连续
电压回路	2 $U_N/\sqrt{3}$ 连续

10.2.3 电流、电压输入的功耗

电流回路	<0.1VA(在额定电流)
电压回路	<0.25VA(在额定电压)

10.3 二进制输入和输出

为了操作一次设备，SUE3000配置了I/O卡。开关量输入通过光耦隔离，并具有1ms的滤波时间。最多3块I/O卡可以安装在SUE3000中。

10.3.1 具有机械继电器输出的I/O卡

输入数量	14个/每块卡
输入电压	80...250 VDC (阈值72或143 VDC)
重载	6个/每块卡
最大工作电压	250 V DC/AC
接通电流	8A
负载电流	6A

开断容量 单接点在70瓦、串联双接点在130瓦下，动作次数10000次
($L/R < 40ms$)

信号输出	2个/每块卡
最大工作电压	250 V DC/AC
负载电流	2A
Watchdog	1个/每块卡
工作电压	250 V DC/AC
负载电流	2A
总输入	14个/每块卡
总输出	8个每块卡(8个自由编程)
回路监视数量	1

10.4 通信接口

10.4.1 HMI 控制单元

正面与手提电脑相连的光隔离的RS232接口

侧面与中心单元相连接的电隔离的RS485接口

10.4.2 中心单元

与HMI相连接的电隔的RS485接口

标准RS232接口，用于继电器升级

10.5 模拟量输入卡(可选)

6个通道0至20mA或4至20mA模拟量输入

10.6 模拟量输出卡(可选)

4个通道0至20mA或4至20mA模拟量输出

10.7 与后台监控的通信(可选)

SPABUS，ST或SMA多模光纤接口

LON(根据ABB LAG1.4)，ST多模光纤接口

IEC60870-5-103，对控制功能按VDEW指导文件扩充，ST多模光纤接口

MODBUS RTU/SPA-BUS，两个互为冗余的电隔离RS485口或ST光纤接口

以太网接口

主板上标准RJ45接口

CAN Open (可选)

开放型的连接口满足CAN Open标准和ISO11898
Profibus DP, 电气RS485接口

10.8 电源

10.8.1 中心单元

额定电压	110 VDC (-30%, +10%) 220 VDC (-30%, +10%) 48至220 VDC (-15%, +10%)
功率损耗	≤20W (具有2块I/O卡时)
冲击电流	≤10A 持续时间200ms
允许波动	<10%

10.8.2 HMI

额定电压	48至110 VDC (-15%, +10%) 110至220 VDC (-15%, +10%)
功率损耗	≤6W
允许波动	<10%

10.9 环境条件

环境运行温度	-5.. +55°C
运输和储存	
环境温度	-25.. +70°C
环境湿度	至95%，无凝露

10.10 外壳防护等级

10.10.1 中心单元

外壳	IP20
----	------

10.10.2 HMI

前面	IP44
背面	IP20

11. 外型及安装方式

11.1 外型尺寸

SUE3000的外壳由薄铝板制成。表面镀铬既可防锈又可防电磁干扰。中心单元可安全地与开关柜集成在一起。中心单元可集成。模拟量输入卡，最多3块开关量输入和输出卡以及可选的通讯卡。控制柜的尺寸为800x600x2260mm(宽x深x高)

11.2 安装和供货方式

SUE3000快速切换装置有两种不同的供货方式。

11.2.1 安装在开关柜上

单个SUE3000供货，将其安装在开关柜的低压室中。

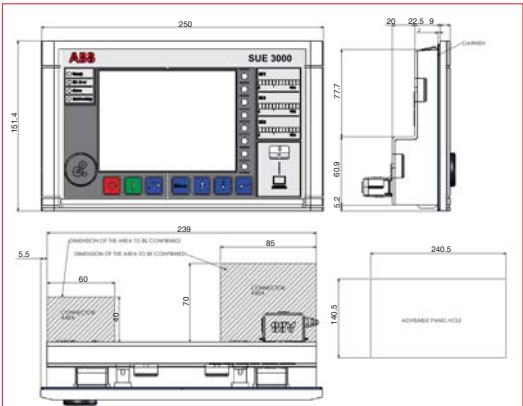


图11-1: HMI的外型尺寸

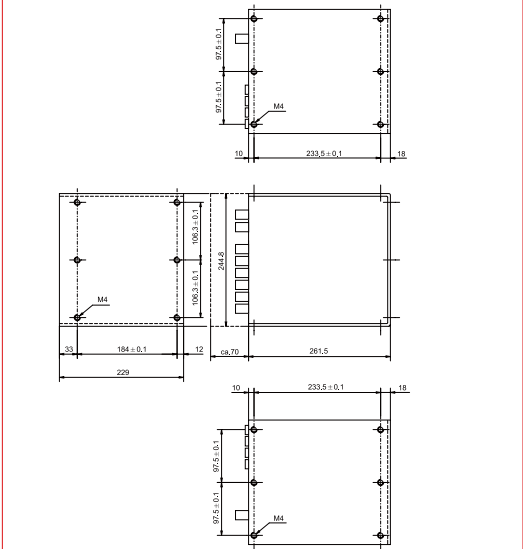


图11-2: 中心单元的外型尺寸

11.2.2 安装在控制柜上

SUE3000安装在控制柜内，并与控制柜一同供货，每柜最多可安装2套SUE3000。

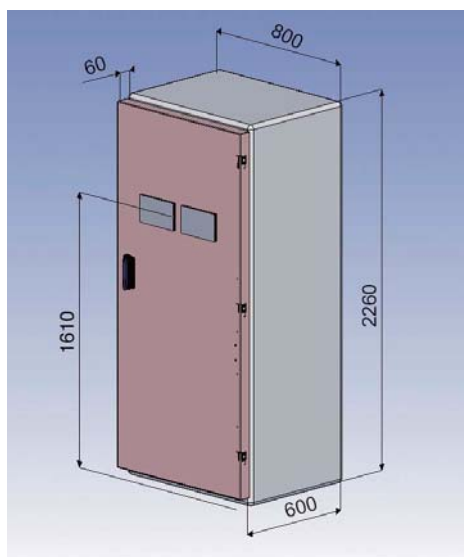


图11-3: SUE3000控制柜外形图
(安装2个SUE3000)

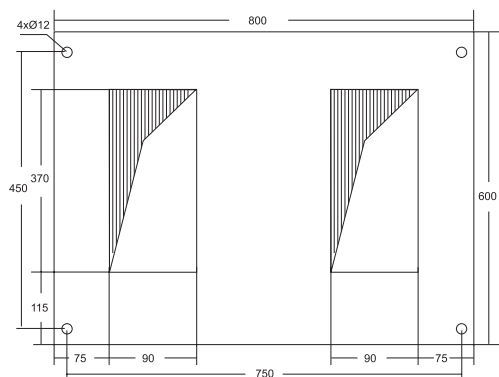


图11-4: 控制柜底部地基开孔图

12. 型式试验

12.1 功能试验

所有相关的试验都是按照IEC60255,切换功能型式试验按1HDK400067技术规范。

12.2 电磁兼容(EMC)

SUE3000快速切换装置满足所有德国国内和国际EMC标准。所有重要试验按照下列标准进行:

IEC60255, 用于电磁兼容和产品标准

IEC61000, 用于电磁兼容

EN50263, 用于测量继电器和保护器件

IEC60694:2002, 高压开关和控制柜标准的通用规定

这些试验既适用于中心单元又适用于HMI单元。对开关量输入和输出板及电源部分则还须进行下列附加试验:

冲击试验, 按照 EN61000-4-5, 1.2/50(8/20)

Tr ms

1kV (充电电压)差动模式

2kV (充电电压)通用模式

电源阻抗: 12 Ω (电源板)

42 Ω (二进制 I/O板)

根据供电质量(辅助电压质量)的要求, 要对电源进行额外的试验:

按照EN61000-4-29 和 IEC60255-11等级3的断电试验

100%降压

50ms中断时间

按照EN61000-4-17和IEC60694的电压波动试验10%直流分量

12.3 绝缘电阻

大于100M Ω , 500 VDC

12.4 机械强度

按照IEC60255-21-1

12.5 环境条件

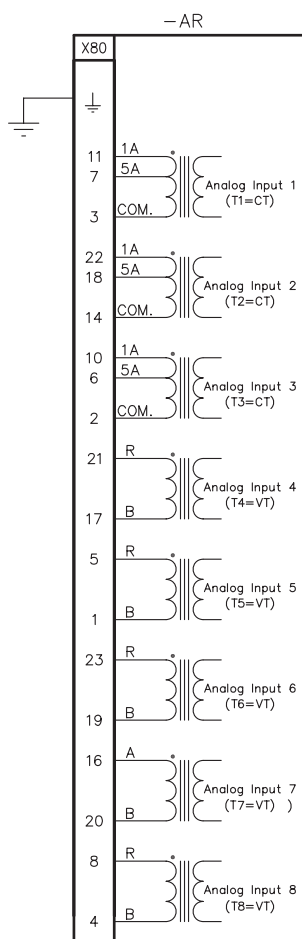
低温试验按照IEC60068-2-1

干燥加热试验IEC60068-2-2

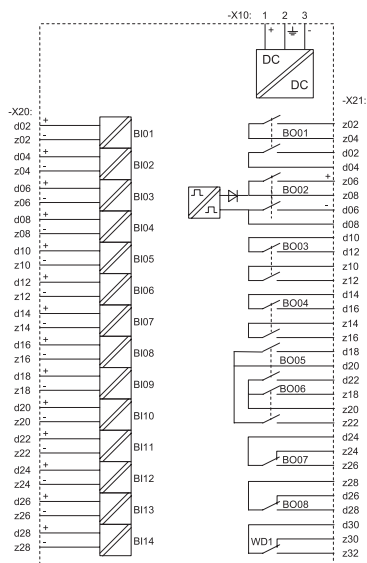
13. 注意事项

我们对此文件保留修改的权利，对于任何的改动，我们不作事先通知。对于正在处理的订单，将以允诺的条款优先。对于此文件中潜在的错误或缺少的信息，ABB不承担任何责任，我们对此文件的内容保留所有的权利，没有ABB书面的同意，任何部分或全部的复制都是不允许的。

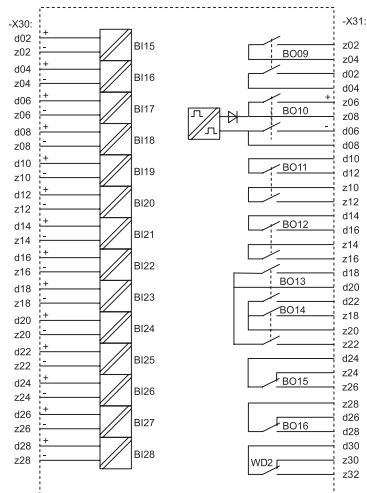
14. SUE3000接线图



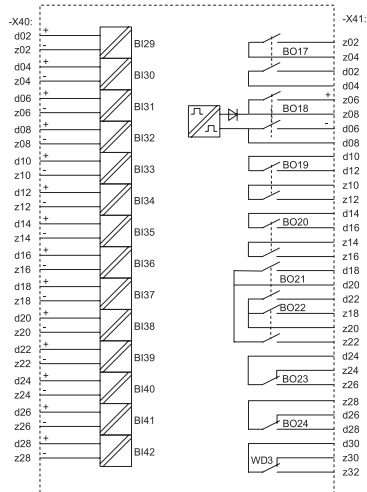
电流电压输入卡



第一块I/O卡



第二块I/O卡 (可选)



第三块I/O卡 (可选)

联系我们

厦门ABB输配电自动化设备有限公司
中国福建省厦门市
火炬高科技产业开发区ABB工业园
电话: (86592) 570 2288
传真: (86592) 571 8598
邮编: 361006
客户服务热线: 400-820-9696

北京销售机构
北京市朝阳区
酒仙桥路10号恒通广厦
电话: (010) 8456 6688
传真: (010) 8456 7650
邮编: 100016

福州销售机构
福州五四路158号
环球广场30层B室
电话: (0591) 8785 8224
传真: (0591) 8781 4889
邮编: 350003

济南销售机构
济南市泉城路17号
华能大厦6楼8601室
电话: (0531) 8609 2726
传真: (0531) 8609 2724
邮编: 250011

香港销售机构
香港新界大埔墟
大埔工业邨大喜街3号
电话: (852) 2929 3838
传真: (852) 2929 2332

上海销售机构
上海市西藏中路268号
来福士广场(办公楼)35楼
电话: (021) 6122 8888
传真: (021) 6122 8558
邮编: 200001

武汉销售机构
武汉市武昌中南路7号
中商广场写字楼34楼
电话: (027) 8725 9222
传真: (027) 8725 9233
邮编: 430071

沈阳销售机构
沈阳市和平区南京北街206号
沈阳假日大厦
电话: (024) 2334 1818
传真: (024) 2334 1306
邮编: 110001

广州销售机构
广州市珠江新城临江
大道3号发展中心大厦22楼
电话: (020) 3785 0688
传真: (020) 3785 0608
邮编: 510623

杭州销售机构
杭州市曙光路122号
浙江世界贸易中心写字楼A座12楼
电话: (0571) 8790 1355
传真: (0571) 8790 1151
邮编: 310007

昆明销售机构
云南省昆明市青年路399号
邦克饭店601室
电话: (0871) 315 8188
传真: (0871) 315 8186
邮编: 650011

西安销售机构
西安市高新开发区高新路
高新国际商务中心数码大厦16层
电话: (029) 8575 8288
传真: (029) 8575 8299
邮编: 710075

天津销售机构
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼3402室
电话: (022) 8319 1801
传真: (022) 8319 1802
邮编: 300051

乌鲁木齐销售机构
新疆乌鲁木齐市中山路333号
国家开发银行大厦9J
电话: (0991) 283 4455
传真: (0991) 281 8240
邮编: 830002

版权所有，禁止不当使用。本公司保留对该资料之解释及修改权。
刊物编号: 1YZA000094 - cn 2010.08