

SIEMENS

3VT 塑壳断路器



# 3VT1-5 塑壳断路器

## 1600A 及以下

[www.siemens.com.cn](http://www.siemens.com.cn)

产品样本 LV 36 • 2012

SIEMENS

Answers for infrastructure and cities.



# 断路器

## 3VT1-5 塑壳断路器， 1600 A 及以下

产品目录 LV 36 · 2012



详细信息请与当地的西门子公司联系

© Siemens AG 2012

前言	1
<b>3VT1</b> 塑壳断路器， 160 A 及以下	2
<b>3VT2</b> 塑壳断路器， 250 A 及以下	3
<b>3VT3</b> 塑壳断路器， 630 A 及以下	4
<b>3VT4</b> 塑壳断路器， 1000 A 及以下	5
<b>3VT5</b> 塑壳断路器， 1600 A 及以下	6
漏电附件	7



# 简介



1/2 创新工业，知其道，用其妙。

1/4 低压控制和配电 — 先进解决方案的基础



# 创新工业，知其道，用其妙。



对于制造业和过程工业以及楼宇自动化领域的难题，西门子始终有解决之道。我们基于全集成自动化 (TIA) 和全集成能源管理 (TIP) 技术的自动化解决方案在各种行业中得到了广泛的应用，包括制造业、过程工业以及各种建筑。

西门子可为用户提供自动化、驱动和低压开关技术以及工业软件，从丰富的标准产品到整体的解决方案，无所不包。工业软件可以让用户的整个价值链达到最优，并贯穿产品的设计开发、生产销售以及售后服务的整个过程。我们的电气和机械部件能够为整个传动系提供综合技术，从联轴器到齿轮箱、从电机到控制和驱动解决方案，非常全面，可应用于所有工业领域。我们的全集成能源管理 (TIP) 技术平台可对能源的输送提供强有力的解决方案。

西门子出色的产品质量树立了业界标杆。对环保的高要求是我们环境管理的目标，我们始终贯彻执行。从产品设计初期，西门子便对产品可能对环境造成的影响进行考量，因而产品符合 RoHS (有害物质限令) 的要求。同样地，我们的生产环境通过了 DIN EN ISO 14001 认证。但对于西门子而言，环境保护不止这些，它还体现在对有价值资源的充分利用。我们的节能型驱动产品便是有力证明，它们可以节约高达 60% 的能源。

敬请了解西门子自动化与驱动解决方案为您带来的机遇，从中发现解决之道。携手西门子，不断提高您的竞争力。

# 低压控制和配电 — 先进解决方案的基础

现代低压控制和配电技术的要求越来越高：用户期望获得经济有效的解决方案，该方案不仅能够轻松集成到控制柜、配电盘和分布式系统中，而且还能够畅通无阻地实现相互之间的通讯。

西门子为您提供满意的答案：SIRIUS 工业控制产品、SETRON 低压配电产品及SIVACON 配电柜及母线系统均具有通讯功能，易于实现自动化能源管理系统。

## SIRIUS 工业控制

SIRIUS 系列可为您提供开关、保护和启动负载所需的一切。用于监视、控制、检测、指挥、信令和电源的各种产品使工业控制系列的功能更加丰富。

结合全集成自动化各集成安全系统等理念，可通过对我们的产品系列进行捆绑组合以创建优化的系统。总而言之，西门子提供具有现代化特点的创新控制及配电产品，如可提高优势的集成通讯和安全技术，用以做为创新型集成解决方案的基础。







*SIRIUS*



*SENTRON*



*SIVACON*

### 具有电能管理功能的低压配电产品及系统， SIVACON 和 SENTRON

一般来说，工业厂房，公用建筑，商用建筑等非居民住宅都有一个共同特点：如果供电中断，则一切均处于停顿状态。配电系统的可靠性，安全性和成本效益都至关重要——从中压电源进线直至终端的电源插座，而只有一个集成的解决方案才能确保供电系统自规划，配置直至运行的整体效益最大化。

这就是源于西门子的“全集成能源管理 -TIP(Totally Integrated Power)”理念：将中、低压直至终端设备的规划，配置及运行全部集成在一起，为用户带来更有益的协同效用并节约成本。这些完美匹配的产品和系统能有效提高工程效率并保证设备及系统运行的可靠性。

# 备注

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

# 2



## 产品目录

	<b>3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)</b>
	结构特点
2/2	- 概述
	断路器与隔离开关
2/3	- 概述
2/3	- 选型与订货数据
	<u>附件</u>
	辅助脱扣器和辅助触头
2/5	- 概述
2/5	- 选型与订货数据
	手动 / 电动操作机构
2/6	- 选型与订货数据
	连接附件与安装附件
2/8	- 选型与订货数据

## 技术信息

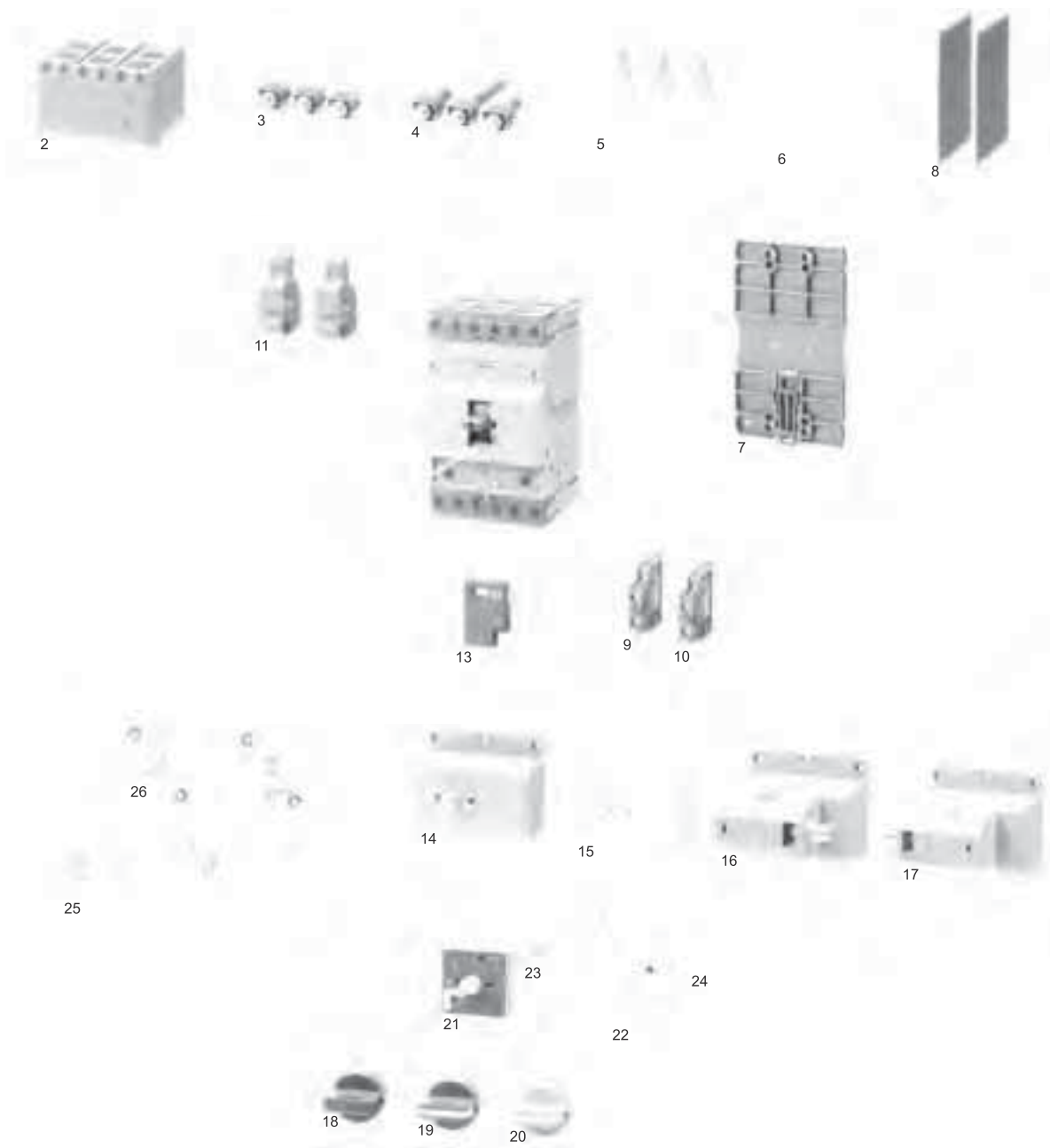
	<b>3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)</b>
	断路器与隔离开关
2/10	- 设计
2/11	- 技术数据
2/12	- 示意图
2/14	- 特性曲线、脱扣器特性及脱扣曲线
	<u>附件</u>
	辅助触点
2/18	- 概述
2/19	- 功能
2/19	- 技术数据
	辅助脱扣器
2/20	- 概述
2/20	- 技术数据
	手动操作机构
2/21	- 设计
	电动操作机构
2/23	- 设计
2/24	- 示意图
	<u>项目规划辅助工具</u>
2/31	- 尺寸图

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 结构特点

### 概述

#### 型号和附件



1. 3VT 断路器
2. 圆导线端子及端子罩
3. 板前接线端子
4. 板后接线端子
5. 二次引出端子
6. 扩展前接线
7. DIN 导轨 (35mm) 安装适配器
8. 相间隔板
9. 报警触点
10. 辅助触点
11. 分励脱扣器
12. 欠电压脱扣器

13. 手柄锁定装置
14. 正面手动操作机构
15. 正面手动操作机构
16. 侧面手动操作机构 (右侧)
17. 侧面手动操作机构 (左侧)
18. 无锁旋转手柄
19. 可锁旋转手柄
20. 旋转手柄 (红色)
21. 门耦合机构
22. 门耦合机构
23. 伸缩式加长轴
24. 加长轴

25. 机械连锁装置
26. 机械式同步切换装置

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

断路器与隔离开关

## 概述

### 断路器

#### 断路器, 3 极

3 极断路器标准包装包括:

- 电缆连接端子套件, 适用于截面为 2.5 ~ 95mm<sup>2</sup> 的导线。 <sup>1)</sup>
- 3VT9 100-8CE30 相间隔板 (两片)
- 一套安装螺栓 (M3 x 30), 每套 2 个
- 一个内部附件导线支架

#### 断路器, 4 极

4 极断路器标准包装包括:

- 电缆连接端子套件, 用于截面为 2.5 ~ 95mm<sup>2</sup>。 <sup>1)</sup>
- 3VT9 100-8CE30 及 3VT9 100-8CE00 相间隔板 (共 3 片)
- 两套安装螺栓, 每套 2 个 (M3 x 30)
- 一个内部附件导线支架

脱扣器类型:

热磁式 --TM

- 保护线路, 电动机及发电机

电磁式 --MA

- 仅短路保护, I<sub>n</sub> 可调节, 用于电机启动器应用

### 隔离开关

#### 隔离开关, 3 极

3 极隔离开关标准包装包括:

- 电缆连接端子套件, 适用于截面为 2.5 ~ 95mm<sup>2</sup> 的导线。 <sup>1)</sup>
- 3VT9 100-8CE30 相间隔板 (两片)
- 一套安装螺栓 (M3 x 30), 每套 2 个
- 一个内部附件导线支架

#### 隔离开关, 4 极

4 极隔离开关标准包装包括:

- 电缆连接端子套件, 用于截面为 2.5 ~ 95mm<sup>2</sup> 的导线。 <sup>1)</sup>
- 3VT9 100-8CE30 及 3VT9 100-8CE00 相间隔板 (共 3 片)
- 两套安装螺栓, 每套 2 个 (M3 x 30)
- 一个内部附件导线支架

### 接线

3VT1 断路器标准配备电缆前接线端子盒。有关相间隔板及安装空间的要求请参见第 2/31 及 2/32 页。

如希望选用其它接线方式及相应附件, 请参见第 2/8 页。

## 选型与订货数据

额定电流 I <sub>n</sub>	短路瞬时保护 I <sub>t</sub>	订货号	PS*	每包装重约 kg
A	A			

### 断路器, 带 TMA 热磁脱扣器



#### LI 保护, 3 极

• 带可调热过载脱扣器, 可调短路脱扣器

16	160 ... 240	3VT1 701-2DC36-0AA0	1 套	1.048
20	200 ... 300	3VT1 702-2DC36-0AA0	1 套	1.048
25	250 ... 375	3VT1 792-2DC36-0AA0	1 套	1.043
32	160 ... 320	3VT1 703-2DC36-0AA0	1 套	1.047
40	200 ... 400	3VT1 704-2DC36-0AA0	1 套	1.043
50	250 ... 500	3VT1 705-2DC36-0AA0	1 套	1.043
63	315 ... 630	3VT1 706-2DC36-0AA0	1 套	1.062
80	400 ... 800	3VT1 708-2DC36-0AA0	1 套	1.062
100	500 ... 1000	3VT1 710-2DC36-0AA0	1 套	1.047
125	625 ... 1250	3VT1 712-2DC36-0AA0	1 套	1.047
160	800 ... 1600	3VT1 716-2DC36-0AA0	1 套	1.074

#### LIN 保护, 4 极

• 带可调热过载脱扣器, 可调短路脱扣器

16	160 ... 240	3VT1 701-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
20	200 ... 300	3VT1 702-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
25	250 ... 375	3VT1 792-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
32	160 ... 320	3VT1 703-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
40	200 ... 400	3VT1 704-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
50	250 ... 500	3VT1 705-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
63	315 ... 630	3VT1 706-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
80	400 ... 800	3VT1 708-2EJ46-0AA0	1 套	1.380
100	500 ... 1000	3VT1 710-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
125	625 ... 1250	3VT1 712-2EJ46-0AA0	1 套	1.336
160	800 ... 1600	3VT1 716-2EJ46-0AA0	1 套	1.336

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 断路器与隔离开关

额定电流 $I_n$	短路瞬时保护 $I_t$	订货号	PS*	每包装重约 kg
A	A			

### 断路器, 带 MA 单磁脱扣器



#### I 保护, 3 极

• 无过载脱扣器, 带可调短路脱扣器

32	160 ... 320	3VT1 703-2DB36-0AA0	1 套	1.043
40	200 ... 400	3VT1 704-2DB36-0AA0	1 套	1.043
50	250 ... 500	3VT1 705-2DB36-0AA0	1 套	1.048
63	315 ... 630	3VT1 706-2DB36-0AA0	1 套	1.048
80	400 ... 800	3VT1 708-2DB36-0AA0	1 套	1.048
100	500 ... 1000	3VT1 710-2DB36-0AA0	1 套	1.050
125	625 ... 1250	3VT1 712-2DB36-0AA0	1 套	1.059
160 <sup>1)</sup>	800 ... 1600	3VT1 716-2DB36-0AA0	1 套	1.048

### 隔离开关

塑壳式负荷隔离开关  
无过载及短路脱扣器



160	3 极	3VT1 716-2DE36-0AA0	1 套	1.043
-----	-----	---------------------	-----	-------



160	4 极	3VT1 716-2EE46-0AA0	1 套	1.336
-----	-----	---------------------	-----	-------

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

附件


辅助脱扣器和辅助触头

## 概述

断路器内部附件:

- 辅助触点: 用于传递主触点的状态
- 报警触点: 用于传递断路器的脱扣信号
- 分励脱扣器: 用于远程分闸
- 欠压脱扣器: 保护设备在低电压时不受损坏

## 选型与订货数据

额定控制电源电压 $U_c$ / 频率		订货号	PS*	每包装重约 kg
AC 50/60 Hz/DC				
辅助触点和报警触点				
	辅助触点, 用于传递主触头的状态			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC/DC 60 ... 250 V</li> <li>• AC/DC 5 ... 60 V</li> </ul>	3VT9 100-2AB10 3VT9 100-2AB20	1 套 1 套	0.010 0.010
	报警触头, 用于传递断路器脱扣信号			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC/DC 60 ... 250 V</li> <li>• AC/DC 5 ... 60 V</li> </ul>	3VT9 100-2AH10 3VT9 100-2AH20	1 套 1 套	0.010 0.010
分励脱扣器 <sup>1)</sup>				
	• AC/DC 24, 48 V	3VT9 100-1SC00	1 套	0.050
	• AC 110, 230 V/DC 110, 220 V	3VT9 100-1SD00	1 套	0.050
	• AC 230, 400 V/DC 220 V	3VT9 100-1SE00	1 套	0.050
欠压脱扣器 <sup>1)</sup>				
	• AC 24, 48 V	3VT9 100-1UC00	1 套	0.050
	• AC 110, 230 V	3VT9 100-1UD00	1 套	0.050
	• AC 230, 400 V	3VT9 100-1UE00	1 套	0.050
	• DC 24, 48 V	3VT9 100-1UU00	按需提供	
	• DC 110, 220 V	3VT9 100-1UV00	按需提供	

<sup>1)</sup> 分励脱扣器 / 欠压脱扣器的出厂默认跳线值为其中的最大值

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 手动 / 电动操作机构

#### 选型与订货数据

##### 手动操作机构

旋转操作机构有三种方式：

- 正面直接旋转操作：
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 旋转手柄
  - 3VT9 100-3HA../HB.. 旋转操作机构
- 柜门耦合旋转操作：
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 旋转手柄
  - 3VT9 100-3HG../HH.. 耦合驱动器
  - 3VT9 100-3HJ.. 加长轴
  - 3VT9 100-3HA../HB.. 旋转操作机构
- 侧面旋转操作：
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 旋转手柄
  - 3VT9 100-3HG../HH.. 耦合驱动器
  - 3VT9 100-3HJ.. 加长轴
  - 3VT9 100-3HC../HD.. 侧面旋转操作机构

##### 机械联锁和同步操作

- 机械联锁需如下部件：
  - 3VT9 200-3HA../HB.. 2 个正面旋转机构
  - 3VT9 100-8LA00.. 1 个机械联锁操作机构
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 2 个旋转手柄
- 同步操作需如下部件：
  - 3VT9 200-3HA../HB.. 2 个正面旋转机构
  - 3VT9 100-8LB00.. 1 个同步操作机构
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 1 个旋转手柄

型号	颜色	订货号	PS*	每包装重约 kg
----	----	-----	-----	----------

#### 旋转操作机构部件

	<b>旋转操作机构</b>	灰	3VT9 100-3HA10	1 套	0.079
	• 不可锁定 • 可用挂锁锁定		3VT9 100-3HA20	1 套	0.079
	• 可用挂锁锁定	黄	3VT9 100-3HB20	1 套	0.079
	• 用于横向操作，安装于左侧，不可锁定 • 用于横向操作，安装于右侧，不可锁定	灰	3VT9 100-3HC10	1 套	0.137
		灰	3VT9 100-3HD10	1 套	0.137
	<b>旋转操作手柄</b>	黑黑	3VT9 100-3HE10	1 套	0.019
	• 不可锁定 • 可用挂锁锁定		3VT9 100-3HE20	1 套	0.019
	• 可用挂锁锁定	红	3VT9 100-3HF20	1 套	0.019
	<b>耦合驱动器</b>	黑黑	3VT9 100-3HG10	1 套	0.042
	同黑色旋转手柄配合 • 防护等级 IP40 • 防护等级 IP66		3VT9 100-3HG20	1 套	0.042
	同红色旋转手柄配合 • 防护等级 IP40 • 防护等级 IP66	黄黄	3VT9 100-3HH10	1 套	0.042
			3VT9 100-3HH20	1 套	0.042
	<b>加长轴</b>		3VT9 100-3HJ10	1 套	0.113
	• 长 350 mm，可截短				
	• 长 199 ... -352 mm，可伸缩		3VT9 100-3HJ20	1 套	0.092



# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

附件

手动 / 电动操作机构

型号	颜色	订货号	PS*	每包装重约 kg
----	----	-----	-----	-------------

## 机械联锁装置

机械联锁及同步操作装置



机械联锁装置

3VT9 100-8LA00

1 套

0.089



同步操作装置

3VT9 100-8LB00

1 套

0.109

额定控制电源电压  $U_s$ /  
频率

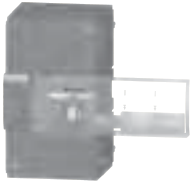
AC 50/60 HZ/DC

订货号

PS\*

每包装重约  
kg

## 电动操作机构



横向电动操作机构

- AC/DC 24 V
- AC/DC 48 V
- AC/DC 110 V
- AC 230 V/DC 220 V

3VT9 100-3MA00

1 套

0.900

3VT9 100-3MB00

1 套

0.900

3VT9 100-3MD00

1 套

0.900

3VT9 100-3ME00

1 套

0.900

2

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 连接附件

#### 选型与订货数据

型号	导线横截面 S mm <sup>2</sup>	接线方式	订货号	PS*	每包装重 约 kg
----	----------------------------	------	-----	-----	-----------------

#### 端子, 用于固定式断路器

##### 连接套件, 用于 3 极型



板前连接端子

--

铜 / 铝母排,  
电缆接线片

3VT9 100-4TA30

1 套

0.045



圆导线端子

2 x 25 ... 120

铜 / 铝电缆

3VT9 100-4TF30

1 套

0.180

接线端子盖, 防护等级 IP20 (包含在供货范围内)



板后连接端子

铜 / 铝母排,  
电缆接线片

3VT9 100-4RC30

1 套

0.320



二次引出端子

1.5 ... 2.5;  
4 ... 6

铜导线

3VT9 100-4TN30

1 套

0.010



板前连接铜排

1.5 ... 2.5;  
4 ... 6

铜 / 铝母排,  
电缆接线片

3VT9 100-4ED30

1 套

0.103



##### 端子, 用于 4 极型



板前连接端子

--

铜 / 铝母排,  
电缆接线片

3VT9 100-4TA00

1 套

0.015

用于 4 极型 (需和 3VT9 100-4TA30 连接套件配套使用)



圆导线端子

2 x 25 ... 120

铜 / 铝电缆

3VT9 100-4TF40

1 套

0.250

接线端子盖, 防护等级 IP20 (包含在标准供货范围内)



板后连接端子

铜 / 铝母排,  
电缆接线片

3VT9 100-4RC00

1 套

0.080

用于 4 极型 (需和 3VT9 100-4RC30 连接套件配套使用)



二次引出端子

1.5 ... 2.5;  
4 ... 6

铜导线

3VT9 100-4TN00

1 套

0.010

用于 4 极型 (需和 3VT9 100-4TN30 连接套件配套使用)



## 选型与订货数据

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
----	-----	-----	-------------

## 附件

	<b>3 极型</b> <b>断路器相间隔板</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>包含在断路器或隔离开关的供货范围内，一套 2 件</li> <li>若是从下面进线（电源和端子 2、4、6 相连），则需要将这些隔板安装在底部。</li> </ul> 详细信息，请参见第 2/31 页。	3VT9 100-8CE30	1 套	0.030
	端子保护盖，防护等级 IP20	3VT9 100-8CA30	1 套	0.050
	<b>手柄锁定装置</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>可使断路器或隔离开关在一个手动切断位置上锁定</li> <li>使用锁杆直径为 3 ... 4 mm 的挂锁锁定。</li> </ul>	3VT9 100-3HL00	按需提供	
	<b>4 极型</b> <b>断路器相间隔板</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>包含在断路器或隔离开关的供货范围内，一套 1 件，用于单独订货</li> <li>若是从下面进线（电源和端子 2、4、6、N 相连），则需要将这些隔板安装在底部。</li> </ul> 详细信息，请参见第 2/32 页。	3VT9 100-8CE00	1 套	0.020
	接线端子盖，防护等级 IP20	3VT9 100-8CA40	1 套	0.080
	加长电缆，用于电动操作机构	3VT9 100-3MF00	1 套	0.100
<b>安装适配器</b>	<b>3 极型</b> <b>35mm DIN 导轨安装适配器</b> 详细信息，请参见第 2/40 页。	3VT9 100-4PP30	1 套	0.050

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 断路器与隔离开关

### 设计

#### 安装和连接

##### 主回路

- 使用铜排或铝排、电缆或带电缆接线片的电缆连接。
- 对于其它连接选项，可使用连接套件。(请参见第 2/8 页)。
- 通常，电源导线连接到输入端子 1、3、5、(N) 上，负荷导线则连接到端子 2、4、6、(N)。但反向接线不降容，不影响断路器分断容量。
- 反向进线时，相间隔板亦应安装在电源进线侧。(请参见第 2/31 和 2/32 页)。
- 采用母排接线时，建议母排涂漆。
- 进出线连接器 / 母排必须进行机械强化，以避免在短路时将电力传递到断路器上。
- 连接主回路时，必须考虑断路器 / 隔离开关的飞弧空间 (请参见第 2/31 和 2/32 页)。





#### 推荐使用的电缆、母排和软母排的横截面

额定电流 $I_n$ A	导线横截面 S		母排 W x H	
	铜 mm <sup>2</sup>	铝 mm <sup>2</sup>	铜 mm	铝 mm
16	2.5	--	--	--
20	2.5	--	--	--
25	4	--	--	--
32	6	--	--	--
40	10	--	--	--
50	10	16	--	--
63	16	25	--	--
80	25	35	--	--
100	35	50	16 x 2; 12 x 3	16 x 4; 12 x 4
125	50	95	16 x 4; 12 x 4	16 x 5; 12 x 6
160	70	120	16 x 5; 12 x 6	--

#### 辅助回路

辅助 / 报警触点、分励脱扣器或欠电压脱扣器均直接通过横截面为 0.5 - 1mm<sup>2</sup> 的软铜导线与断路器 / 隔离开关的端子相连接。

#### 电源端子的导线横截面

订货号	最大允许电流 $I_{max}$ A	最大允许导线横截面 S				母排和电缆接线片的最大宽度 mm	技术信息
		电缆类型		扇形导线，多股	扇形导线，实心		
							
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	
<b>3 极</b>							
3VT9 100-4TF30	160	2 x 25 ... 120	2 x 25 ... 120	2 x 25 ... 120	2 x 25 ... 120		pg. D17
3VT9 100-4TA30	160					16	
3VT9 100-4RC30	160					16	pg. D18
3VT9 100-4TN30	10/16	1.5 ... 2.5/4 ... 6				--	--
3VT9 100-4ED30	160					30	pg. D18
<b>4 极</b>							
3VT9 100-4TF40	160	2 x 25 ... 120	2 x 25 ... 120	2 x 25 ... 120	2 x 25 ... 120		pg. 12
3VT9 100-4TA00	160					16	
3VT9 100-4RC00	160					16	pg. 13
3VT9 100-4TN00	10/16	1.5 ... 2.5/4 ... 6					

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

断路器与隔离开关

2

## 技术数据

技术数据	3VT1 7...2..36-0AA0	3VT1 716-2DE36-0AA0	3VT1 7...2..46-0AA0	3VT1 716-2EE46-0AA0
订货号	断路器	隔离开关	断路器 <sup>3)</sup>	隔离开关
极数	3		4	
标准	EN 60 947-2, IEC 60947-2	EN 60 947-3, IEC 60947-3	EN 60 947-2, IEC 60947-2	EN 60 947-3, IEC 60947-3
认证标志	CE CCC			
额定电流 $I_n$	A	16 ... 160 <sup>2)</sup>	--	16 ... 160 <sup>2)</sup>
额定持续电流 $I_U$	A	16 ... 160 <sup>2)</sup>	160	16 ... 160 <sup>2)</sup>
额定工作电流 $I_e$	A	--	160	--
额定工作电压 $U_e$	V	最大 690 AC		最大 690 AC 最大 440 DC
额定频率 $f_n$	Hz	50/60		
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	kV	8		
额定绝缘电压 $U_i$	V	690		
使用类别	A	--	A	--
	AC-3 (16 ... 100 A) AC-2 (100 ... 160 A)	AC-23 A	AC-3 (16 ... 100 A) AC-2 (100 ... 160 A)	DC-22 A AC-23 A
额定短时耐受电流 $I_{cw}/t$	--	2 kA/ 1 s	--	2 kA/1 s
额定极限短路分断能力 (均方根值) <sup>1)</sup> $I_{cu}/U_e$	6 kA/AC 690 V 12 kA/AC 500 V 25 kA/AC 415 V 40 kA/AC 230 V	--	13kA/DC 440V (t = max. 5 ms) 6 kA/AC 690 V 12 kA/AC 500 V 25 kA/AC 415 V 40 kA/AC 230 V	
分闸时间, $I_{cu}$ 时	ms	7	--	7
额定运行短路分断能力 (均方根值) $I_{cs}/U_e$	3 kA/AC 690 V 6 kA/AC 500 V 13 kA/AC 415 V 20 kA/AC 230 V	--	13kA/DC 440V (t = max. 5 ms) 3 kA/AC 690 V 6 kA/AC 500 V 13 kA/AC 415 V 20 kA/AC 230 V	
额定短路接通能力 (峰值) $I_{cm}/U_e$	52 kA/AC 415 V	2.8 kA/AC 415 V	52 kA/AC 415 V	2.8 kA/AC 415 V
每极损耗, $I_n = 160 A$ 时	W	见第 2/14 页表格	15	
机械寿命	动作次数	20 000		
电气寿命 ( $U_e = AC 415 V$ )	动作次数	6 000		
切换频率	动作次数	120/ 小时		
手柄操作力	N	55	65	
正面防护等级		IP40		
端子处防护等级		IP20		
<b>操作条件</b>				
基准环境温度	°C	40		
环境温度范围	°C	-40 ... +55		
工作环境		干燥和热带气候		
污染程度		3		
最大安装海拔	m	2000		
抗振性	Hz	3g (8 ... 50)		
<b>安装方式</b>				
板前 / 板后连接		✓/✓		
插入式		--		
抽出式		--		
<b>附件</b>				
触点 -- 辅助 / 报警 / 超前		✓/✓/-		
分励脱扣器 / 带信号触点		✓/✓		
欠电压脱扣器 / 带超前触点 / 信号触点		✓/-/✓		
正面旋转机构 / 侧面旋转机构 - 右 / 左		✓/✓/✓		
钢缆联锁结构		-	-	
电动操作机构 / 带操作计数器		+/+	+	
操作手柄锁定		✓		

✓ 可用  
-- 不可用  
+ 正在推出

- 1) 如果反向连接断路器 (电源和端子 2、4、6、(N) 连接, 输出和端子 1、3、5、(N) 连接),  $I_{cu}$  不变。
- 2) 额定电流范围随着特性曲线的变化而变化, 参见第 2/14 页。
- 3) N 极的允许负荷为 100%。

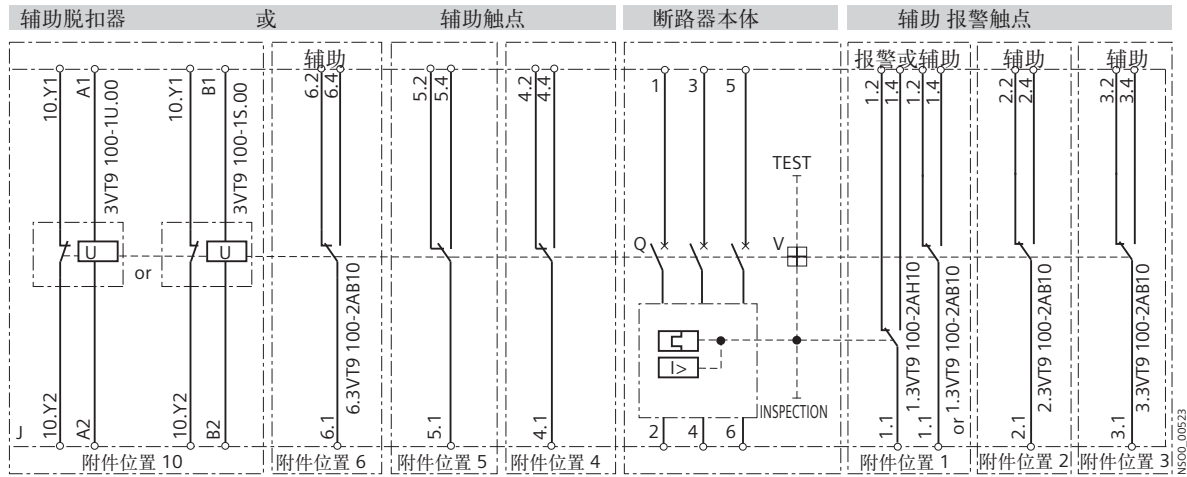
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 断路器与隔离开关

### 示意图

带附件的断路器

#### 3 极型



#### 注:

J	断路器
Q	主触头
V	脱扣机构
N	过电流脱扣器
Test	测试按钮
INSPECTION	脱扣测试按钮
3VT9 100-1U.00	欠电压脱扣器
3VT9 100-1S.00	分励脱扣器

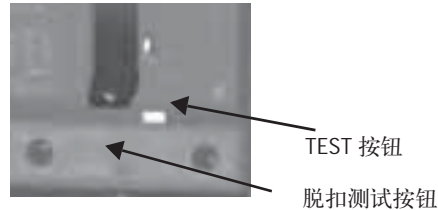
#### 功耗 (每极)

额定电流 $I_n$ A	最大电流时断路器每极的功耗 $P$ W
16	4
20	4
25	4
32	4
40	4
50	5
63	6
80	7
100	10
125	15
160	15

#### 按钮

**TEST 按钮:** 按下此按钮, 断路器 / 隔离开关切断, 同时辅助触点动作。

**脱扣测试按钮:** 按下此按钮, 可以模拟断路器通过一个过电流脱扣器进行的脱扣。这个过程同时也模拟了辅助触点和报警触点的动作。要想按下此按钮, 需要一个合适的工具, 如一根直径约为 1mm 的导线。



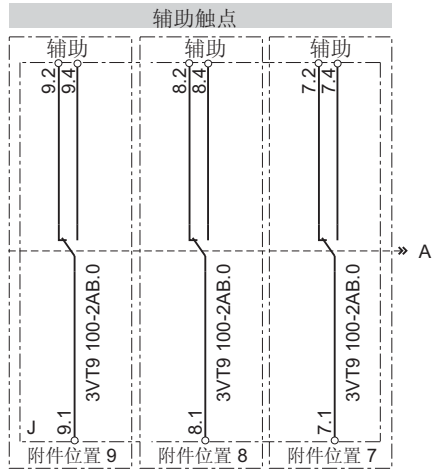
#### 操作面板

##### 断路器脱扣显示

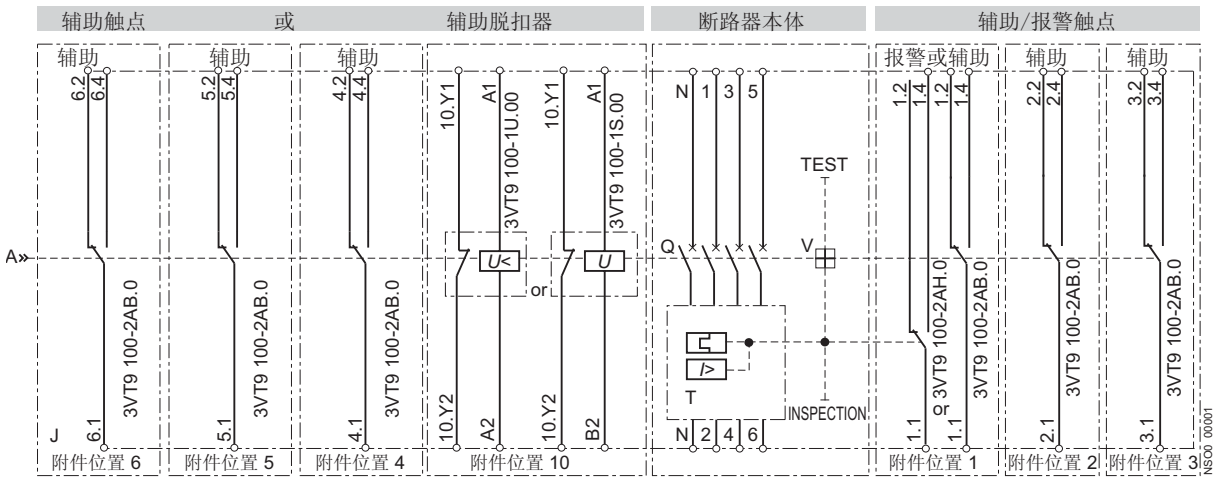
在断路器被过电流脱扣器动作后, 则会显示以下符号: “ ”

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 4 极型



N极附件隔室



### 解释:

J	断路器
Q	主触头
V	脱扣机构
N	过电流脱扣器
Test	测试按钮
INSPECTION	脱扣测试按钮
3VT9 100-1U.00	欠电压脱扣器
3VT9 100-1S.00	分励脱扣器

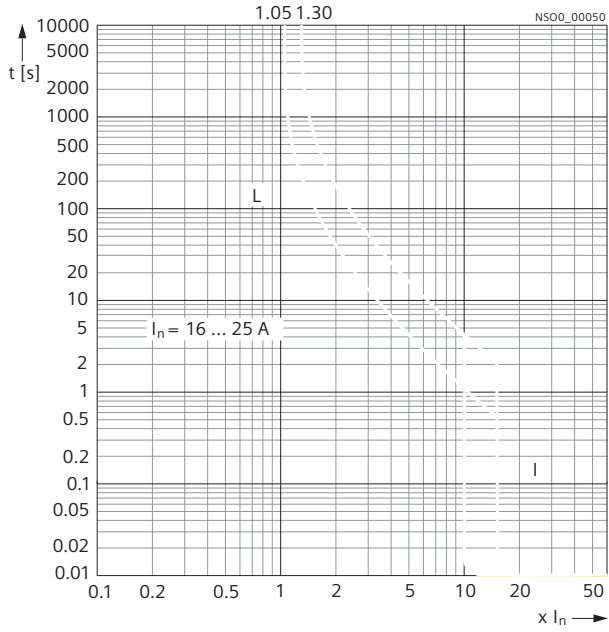
1) 端子 6、7 及 8 上的电压与电动操作机构的电压  $U_n$  相同。



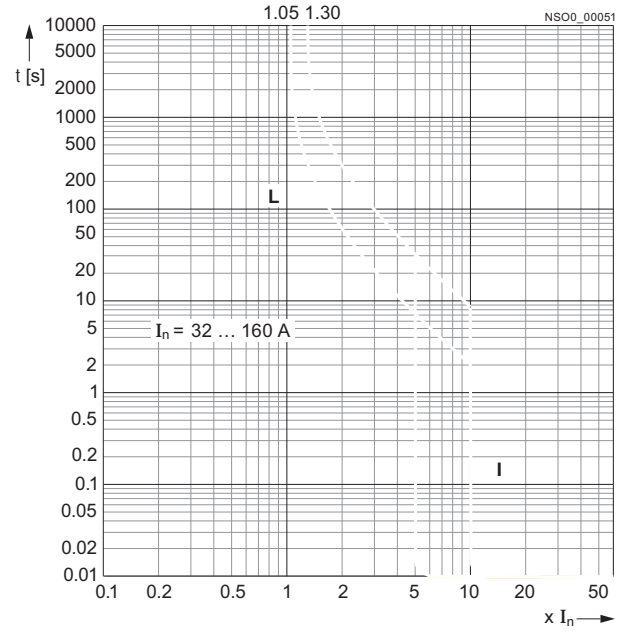


# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

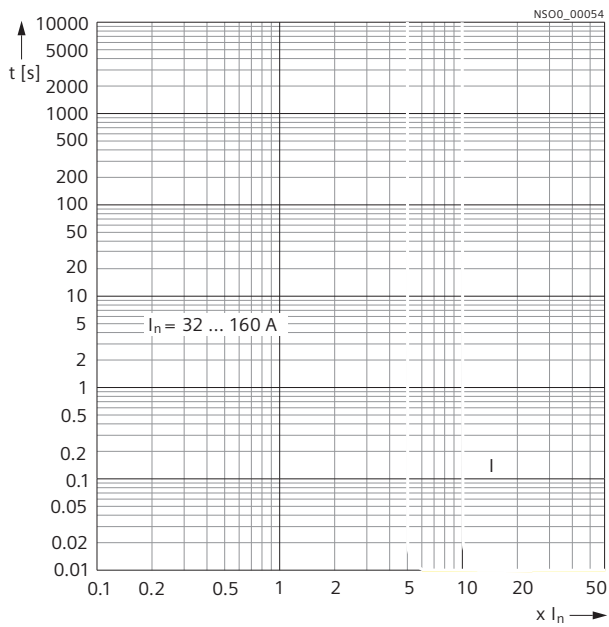
特性曲线 TM,  $I_n = 16, 20, 25 \text{ A}$



特性曲线 TM,  $I_n = 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160 \text{ A}$



特性曲线 MA,  $I_n = 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160 \text{ A}$



# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 断路器与隔离开关

### 过电流脱扣器, 4 极型

过电流脱扣器是断路器的集成部件, 不能拆卸或更换。

- 4 极 (所有 4 极均受保护)

N 极的允许负荷为  $100\%I_n$

### 脱扣特性曲线

断路器在交货时有二种脱扣特性曲线, 分别由以下字母表示:

TM - 热磁式

保护线路、电机及变压器

### 脱扣特性曲线设定

- 热脱扣器 (过载长延时脱扣器), 特性曲线 L  
用于过载保护  $I_r$  (长延时); 通过过载脱扣器上的  $I_r$  调节盘, 可在一个连续的范围内调节。 $I_r$  调节范围为  $0.75 \dots 1 I_n$ 。
- 磁脱扣器 (短路脱扣器) I  
带有一个独立瞬时脱扣器 (短路电流  $I_i$  的值), 可在一个连续范围内调节。所有值参见第 2/16 页的表格。

### 特性曲线 TM 断路器整定值 $I_R$ 和 $I_i$

整定值  $I_R$

整定值  $I_i$

### 过电流脱扣器的电流范围及其可能的整定值 (40°C 时)

额定电流 $I_n$ A	3VT1 7...2EJ46-0AA0	
	过载保护 $I_r$ A	短路保护 $I_i$ (瞬时) A
16	12.5 ... 16	160 ... 240
20	16 ... 20	200 ... 300
25	20 ... 25	250 ... 375
32	25 ... 32	160 ... 320
40	32 ... 40	200 ... 400
50	40 ... 50	250 ... 500
63	50 ... 63	315 ... 630
80	63 ... 80	400 ... 800
100	80 ... 100	500 ... 1000
125	100 ... 125	625 ... 1250
160	125 ... 160	800 ... 1600

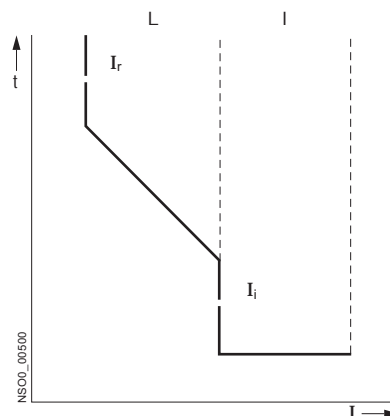
### 根据环境温度降低额定值

额定电流 $I_n$ A	允许负荷			
	+ 55 °C	+ 40 °C	+20 °C	-15 °C
16	15	16	17	19
20	19	20	22	25
25	23	25	28	31
32	29	32	36	41
40	38	40	45	53
50	48	50	56	66
63	57	63	69	83
80	73	80	88	100
100	91	100	105	122
125	110	125	132	145
160	145	160	168	175

### 脱扣特性曲线设定

具有以下特性曲线的断路器

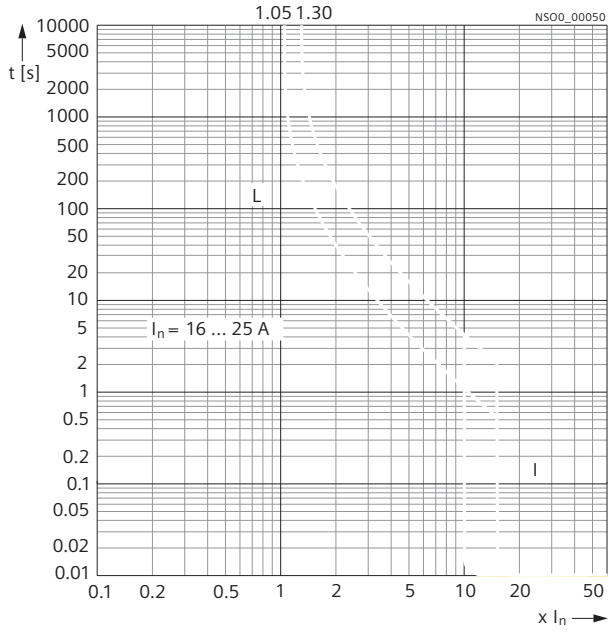
### TM



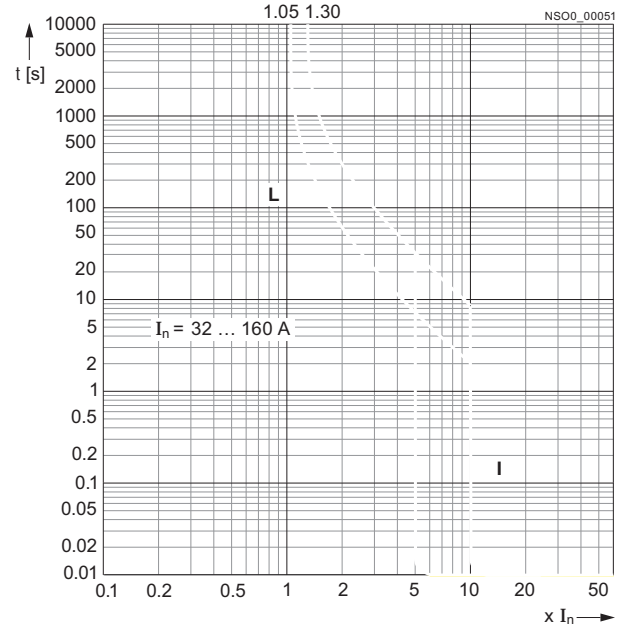
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

断路器与隔离开关

特性曲线 TM,  $I_n = 16, 20, 25 \text{ A}$



特性曲线 TM,  $I_n = 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160 \text{ A}$



2

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 辅助触点

#### 概述

辅助触点和报警触点



辅助触点

报警触点

#### 触点的功能、名称和位置

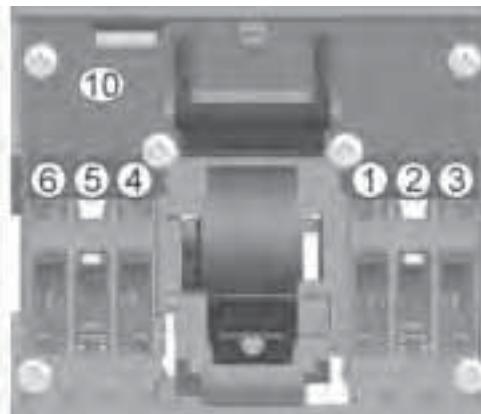
根据类型名称

订货号	类型	触点位置	触点功能
3VT9 100-2AB10 3VT9 100-2AB20	辅助触点	附件位置 1 <sup>1)</sup> , 2, 3, 4, 5, 6 <sup>2)</sup>	断路器/隔离开关主触头状态的信号发送
3VT9 100-2AH10 3VT9 100-2AH20	报警触点	附件位置 1 <sup>1)</sup>	断路器脱扣器信号发送

1) 在附件隔室 1 中，3VT9 100-2AB10 辅助触点和 3VT9 100-2AH10 信号触点不能同时使用。

2) 如果附件隔室 4、5 或 6 中的一个已经被辅助触点使用，则不能再安装分励脱扣器或欠电压脱扣器。

#### 触点在附件隔室中的位置



3VT1, 3 极断路器附件隔室位置



3VT1, 4 极断路器附件隔室位置

如果附件隔室 4、5 或 6 中的一个已经被使用，则不能再安装分励脱扣器或欠电压脱扣器。

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

附件

辅助触点

## 功能

### 切换状态 (3 极)

附件隔室		1 ... 9	1	10
断路器的切换状态				
		3VT9 100-2AB10	3VT9 100-2AH10	3VT9 100-1UC/UD/UE... 3VT9 100-1SC/SD/SE...
手柄的位置		1	1	1
主触头的位置		1	0	0
合闸		1	1	0
手动分闸		0	0	1
通过过电流脱扣器 或脱扣测试按钮分闸		0	0	1
通过辅助脱扣器分闸		0	0	1
通过 TEST 按钮分闸		0	0	1

0 = 触点断开, 1 = 触点闭合

### 切换状态 (4 极)

附件隔室		1 ... 6	1	10
断路器的切换状态				
		3VT9 100-2AB10	3VT9 100-2AH10	3VT9 100-1S... SP-BC-X...
手柄的位置		1	1	1
主触头的位置		1	0	0
合闸		1	1	0
手动分闸		0	0	1
通过过电流脱扣器 或脱扣测试按钮分闸		0	0	1
通过辅助脱扣器分闸		0	0	1
通过 TEST 按钮分闸		0	0	1

0 = 触点断开, 1 = 触点闭合

## 技术数据

订货号		3VT9 100-2AB10, 3VT9 100-2AH10	3VT9 100-2AB20, 3VT9 100-2AH20
额定工作电压 $U_e$	V	AC 60 ... 250 V DC 60 ... 250 V	AC 5 ... 60 V DC 5 ... 60 V
额定绝缘电压 $U_i$	V	250 V	
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	kV	4 kV	
额定频率 $f_n$	Hz	50/60 Hz	
额定工作电流 $I_e/U_e$			
AC-12		6 A/250 V	0.0004 ... 0.1 A/5 ... 60 V
AC-15		5 A/60 V, 3 A/110 V, 1.5 A/230 V	0.0004 ... 0.1 A/5 ... 60 V
DC-12		0.25 A/250 V	0.1 A/5 ... 60 V
DC-13		0.5 A/60 V, 0.2 A/110 V, 0.1 A/250 V	0.0004 ... 0.1 A/5 ... 60 V
发热电流 $I_{th}$	A	6 A	0.5 A
触头布置		001	
导线截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1	
端子保护 (连接的触点)		IP20	

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 辅助脱扣器

#### 概述

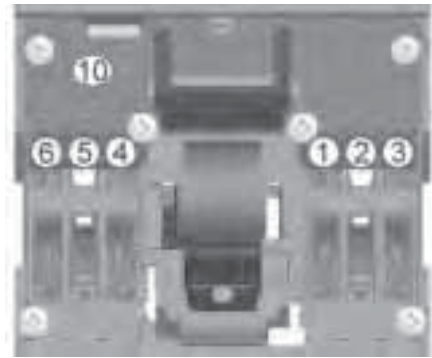
##### 辅助脱扣器



分励脱扣器

欠电压脱扣器

##### 辅助脱扣器的位置



隔室用于安装辅助脱扣器

##### 分励脱扣器型号

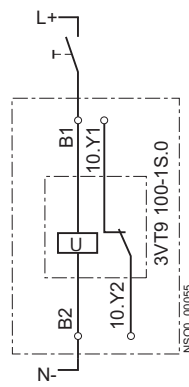
$U_e$	订货号
AC/DC 24/48 V	3VT9 100-1SC00
AC 110/230 V, DC 110/220 V	3VT9 100-1SD00
AC 230/400 V, DC 220 V	3VT9 100-1SE00

##### 欠电压脱扣器型号

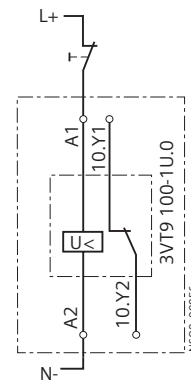
$U_e$	订货号
AC/DC 24/48 V	3VT9 100-1UC00
AC 110/230 V /DC 110/220 V	3VT9 100-1UD00
AC 230/400 V /DC 220 V	3VT9 100-1UE00

分励脱扣器的具体额定工作电压通过跳线直接在脱扣器上设置。出厂设定值通常为：

##### 示意图



分励脱扣器



欠电压脱扣器

#### 技术数据

订货号	3VT9 100-1S.00
额定工作电压 $U_e$	AC 24/48/110/230/400 V DC 24/48/110/220 V
额定频率 $f_n$	50/60 Hz
输入功率, 1.1 $U_e$ 时	2 VA
• AC	2 W
• DC	
动作门限	$U \geq 0.7 \times U_e$ , 断路器脱扣
分闸时间	15 ms
保持时间	$\infty$
导线横截面 $S$	0.5 ... 1 mm <sup>2</sup>
端子防护等级	IP20
在附件隔室中的位置	10
分励信号触头 -- 反映分励脱扣器动作	
额定工作电压 $U_e$	AC 230 V
额定绝缘电压 $U_i$	250 V
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	4 kV
额定频率 $f_n$	50/60 Hz
额定工作电流 $I_e/U_e$	2 A/AC 230 V
发热电流 $I_{th}$	6 A
触点形式	1NC

订货号	3VT9 100-1U.00
额定工作电压 $U_e$	AC 24/48/110/230/400 V DC 24/48/110/220 V
额定频率 $f_n$	50/60 Hz
输入功率, 1.1 $U_e$ 时	2 VA
• AC	2 W
• DC	
动作门限	$U \leq 0.35 U_e$ , 断路器脱扣 $U \geq 0.85 U_e$ , 断路器可以合闸
分闸时间	15 ms
保持时间	$\infty$
导线截面积 $S$	0.5 ... 1 mm <sup>2</sup>
端子防护等级	IP20
在附件隔室中的位置	10
分励信号触头 -- 反映欠电压脱扣器动作	
额定工作电压 $U_e$	AC 230 V
额定绝缘电压 $U_i$	250 V
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	4 kV
额定频率 $f_n$	50/60 Hz
额定工作电流 $I_e/U_e$	2 A/AC 230 V
发热电流 $I_{th}$	6 A
触点形式	1NC

## 设计

## 旋转手柄操作机构

旋转手柄操作机构常用于机械设备现场及在开关柜（箱）柜门外对断路器进行分合闸操作。

操作机构的模块化设计理念可使用户在选型、安装及更换时更为方便。

操作机构，耦合驱动器，延长杆及手柄可根据应用需要自由组合。

常用手动旋转操作机构可有以下几种组合：

- a) 正面直接旋转操作机构  
3VT9 100-3HA/HB/HC/HD.. 旋转操作机构  
+ 3VT9 100-3HE/HF.. 旋转手柄
  - b) 正面门耦合旋转操作机构  
3VT9 100-3HA/HB/HC/HD.. 旋转操作机构  
+ 3VT9 100-3HJ.. 加长轴  
+ 3VT9 100-3HG/HH.. 耦合驱动器  
+ 3VT9 100-3HE/HF.. 旋转手柄
  - c) 侧面横向旋转操作机构（左、右侧均可）  
3VT9 100-3HD10（右）或 3VT9 100-3HC10（左）  
+ 3VT9 100-3HJ.. 加长轴  
+ 3VT9 100-3HG/HH.. 耦合驱动器  
+ 3VT9 100-3HE/HF.. 旋转手柄
- 手动操作机构直接安装在断路器或隔离开关上。
  - 耦合驱动器固定在控制柜门上，提供 IP40 或 IP66 级防护。
  - 旋转手柄安装在正面 / 侧面操作耦合器或耦合驱动器上。
  - 加长轴有两种类型，即标准型（长度 350 mm，可缩短）和伸缩型（长度可在 199 ~ 352 mm 范围内调整）。

## 提高操作人员的安全性

- 手动操作单元和旋转手柄也提供有选件，用于将断路器锁定在“手动分闸”位置。旋转操作单元和旋转手柄可用最多三个挂锁锁定，锁杆直径 3~4mm。
- 每个耦合驱动器都可防止断路器合闸时或由脱扣器分闸时控制柜门打开。通过此设备，可关闭此锁定或打开门。也可在断路器“手动分闸”状态下锁定此控制柜门。需通过耦合驱动器上的旋钮激活锁定或锁定手动臂。
- 带有手动操作机构的两个断路器也可配机械连锁机构或机械并行切换机构（请参见第 2/22 页）。

## 特点

订货号	名称	颜色	处于分闸状态时锁定	防护等级	柜门锁定于断路器的状态		长度 mm
					合闸或脱扣	手动分闸和锁定	
3VT9 100-3HA10	旋转操作机构	灰	×	--	--	--	--
3VT9 100-3HA20		灰	✓	--	--	--	--
3VT9 100-3HB20		黄	✓	--	--	--	--
3VT9 100-3HC10	旋转操作机构 -- 横向，左侧	灰	×	--	-	--	--
3VT9 100-3HD10	旋转操作机构 -- 横向，右侧	灰	×	--	-	--	--
3VT9 100-3HE10	旋转手柄	黑	×	--	--	--	--
3VT9 100-3HE20		黑	✓	--	--	--	--
3VT9 100-3HF20		红	✓	--	--	--	--
3VT9 100-3HG10	耦合驱动器	黑	--	IP40	✓	✓	--
3VT9 100-3HH10		黑	--	IP40	✓	✓	--
3VT9 100-3HG20		黄	--	IP66	✓	✓	--
3VT9 100-3HH20		黄	--	IP66	✓	✓	--
3VT9 100-3HJ10	加长轴	--	--	--	--	--	350（可截短）
3VT9 100-3HJ20		--	--	--	--	--	199 ... 352，可伸缩

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 手动操作机构

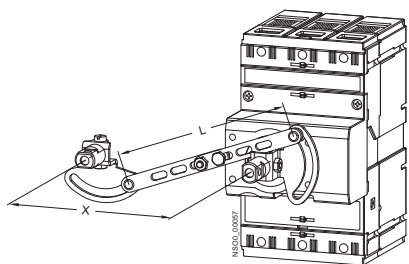
#### 机械联锁装置和用于同步操作的机械联锁装置

##### 3VT9 100-8LA00 机械联锁装置

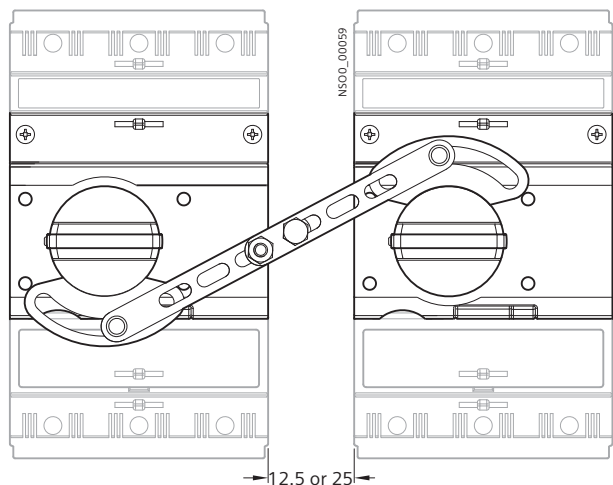


机械联锁装置用于两台断路器之间的联锁，即两台断路器不能同时合闸，可同时分闸。两台断路器至少有一台安装有直接旋转操作机构或柜门耦合操作机构。（参见第 2/21 页）。使用联锁时，务必遵循图中所示或表中给出的外形尺寸。

外形尺寸	mm
X	87.5 或 100
L	94.5 或 106



带有 3VT9 100-8LA00 机械联锁装置的断路器 / 隔离开关的布置

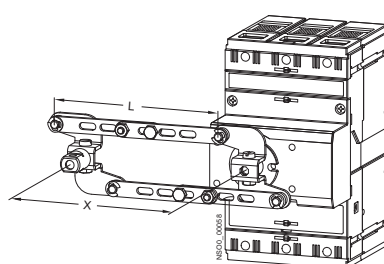


##### 用于同步操作的 3VT9 100-8LB00 机械联锁装置

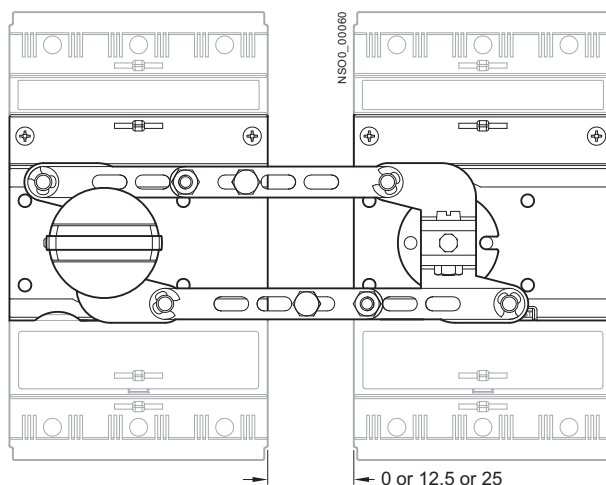


同步操作机构用于两台断路器同步操作，即其中一台手动分合闸时，另外一台一起分合闸，脱扣器动作不会同步。两台断路器只需安装一套直接操作机构或门耦操作机构。（参见第 2/21 页）。使用并行切换时，务必遵循图中所示或表中给出的外形尺寸。

外形尺寸	mm
X	75、87.5 或 100
L	L



带有用于同步操作的 3VT9 100-8LB00 机械联锁装置的断路器 / 隔离开关的布置





#### 设计

##### 电动操作机构

电动操作机构可用于 3VT1 3 极或 4 极断路器 / 隔离开关的远程分合闸操作，同时使用本地操作模式。操作机构通过卡口机构固定在断路器一侧。所安装的操作机构可通过端子盖密封件进行密封。

电动操作机构可在本地或远程的模式下运行。例如，控制电压没有时可使用本地控制模式。只有将安全护盖提离操作机构时才可进行断路器的本地控制，这时自动锁定远程电气控制回路。护盖的提升位置可远程显示。

将安全护盖放回到原来的位置时，操作机构自动切换到远程控制模式。

取走安全护盖后，可启动自动模式选择开关。透明盖下安装有一个红色 LED，LED 亮起表示发生故障（故障合闸/分闸/卷起操作）。




电动操作机构的电子电路可阻止错误性控制，如过电流或辅助脱扣器脱扣后的驱动循环。

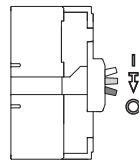
横向操作机构可通过最多三个挂锁锁定在断路器的分闸位置，挂锁锁杆直径最大为 4 mm。可远距离启动锁定。操作机构的护盖也可密封。






出厂预设为自动模式。

主断路器的位置由操作机构透明护盖下面的断路器驱动杆指示。断路器的合闸位置也可远距离发出信号。


在远距离模式下，断路器通过合闸或分闸按钮合闸或分闸。电动操作机构的附件包括一个 3VT9 100-3MF00 加长电缆。

符号	说明
	手动合闸或通过电动操作机构电动合闸，合闸状态
	通过过电流脱扣器、分励脱扣器、欠电压脱扣器、TEST 或 REVISION 按钮分闸，脱扣状态
	手动分闸或通过电动操作机构电动分闸，分闸状态



触点位置	自动操作模式	预置说明	断路器分闸位置 <sup>2)</sup>	断路器复位到分闸位置	断路器切换到位置 
	1 <sup>1)</sup>	自动复位打开	通过过电流脱扣器 通过 REVISION 按钮	电动操作机构自动执行	通过合闸按钮
	2	自动复位关闭	通过辅助脱扣器 通过 TEST 按钮	操作人员必须按下分闸按钮	通过合闸按钮
	3	复位后即刻合闸		按下合闸按钮，电动操作机构将复位并合闸断路器 <sup>3)</sup> 。	
	电动操作机构故障时，红色 LED 亮。				

1) 拨码开关的标准出厂设置

2) 当断路器由电动操作机构通过分闸按钮电动分闸时，断路器操纵杆自动到达卷起位置，与自动操作预设无关。

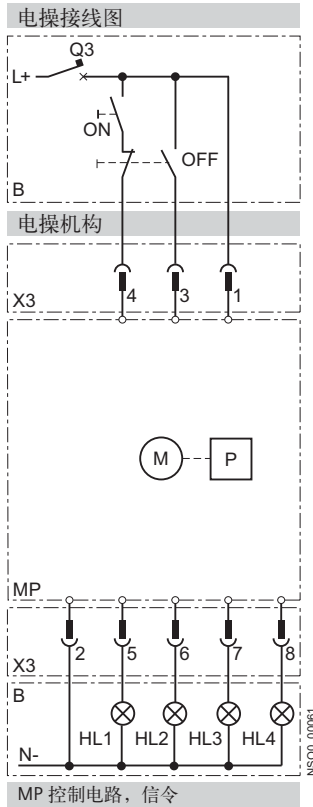
3) 按下分闸按钮时，电动操作机构 仅将断路器复位到位置 .

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 电动操作机构

#### 示意图



#### 名称解释

MP	3VT9100-3M..00 电动操作机构
M	电机
P	减速器
X3	用于控制回路和信号回路的接口
B	控制回路的建议连接的信号灯
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
Q3	电操机构二次回路保护断路器
HL1	远距离故障信号发送 (不可靠的合闸或分闸), 最大允许负荷 10 W <sup>1)</sup>
HL2	复位位置断路器操作杆信号发送, 最大允许负荷 10 W <sup>1)</sup>
HL3	操作机构前面安全护盖的打开信号发送, 最大允许负荷 10 W <sup>1)</sup>
HL4	操作机构锁杆加长信号发送, 最大允许负荷 10 W <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 端子 5、6、7、8 的电压与电动操作机构  $U_n$  相同。

关于带电动操作机构的 3VT1 断路器的整个示意图, 请参见第 2/13 页。

#### 技术数据

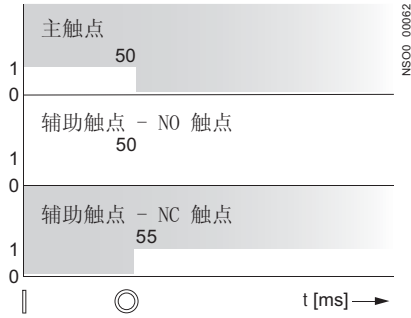
订货号	3VT9 100-3M.00
额定工作电压 $U_e$	AC 24/48/110/230 V DC 24/48/110/220 V
额定频率 $f_n$	50/60 Hz
控制脉冲长度	60 ms ... $\infty$ <sup>1)</sup>
用于合闸	60 ms ... $\infty$ <sup>1)</sup>
用于分闸	< 70 ms <sup>1)</sup>
合闸时间	< 50 ms <sup>1)</sup>
分闸时间	5 次循环 / 分钟
循环合 / 分频率	10 次
连续合 / 分动作频率	20000 次
机械寿命	AC 100 VA DC 100 W
电源输入	12 A/AC/DC 24 V 6 A/AC/DC 48 V 4 A/AC/DC 110 V 2 A/AC 230 V/DC 220 V
起动电流	LSN 4C/1; LSN 2C/1 LSN-DC 4C/1; LSN-DC 2C/1
保护	3VT9 100-3M00
AC 24/48/110 V; AC 230 V	8
DC 24/48/110 V; DC 220 V	0.35 mm <sup>2</sup>
订货号	60 cm
导线数	
导线截面积 $S$	
导线长度	

<sup>1)</sup> 数值取决于电动操作机构自动操作预设, 请参见第 21、23、24 和 25 页。

#### 带电动操作机构的 3VT1 断路器

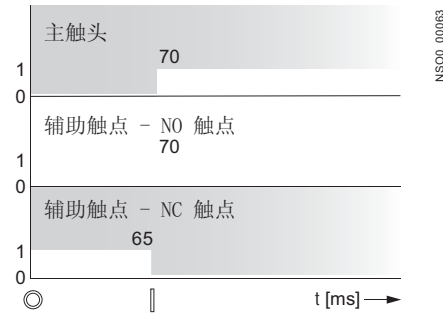
通过电操机构的分闸按钮分断断路器。

自动操作模式 1、2、3



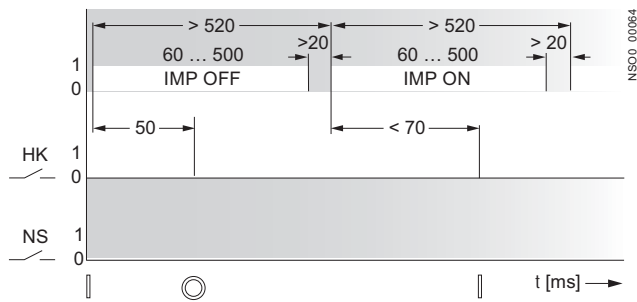
通过电操机构的合闸按钮使断路器合闸。

自动操作模式 1、2、3



#### 自动分闸的控制脉冲 (推荐值)

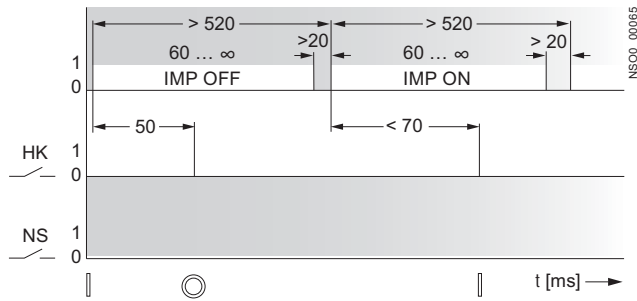
自动操作 1



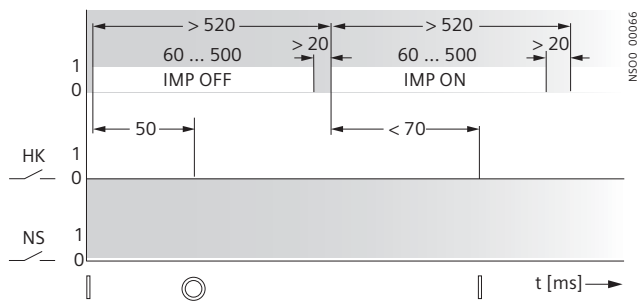
图表说明

符号	说明
HK	主触头
NS	信号触点
IMP ON	电动操作机构的合闸脉冲
IMP OFF	电动操作机构的分闸脉冲
	合闸
⊙	手动分闸或通过电动操作机构电动分闸 (断开状态)

自动操作 2



自动操作 3



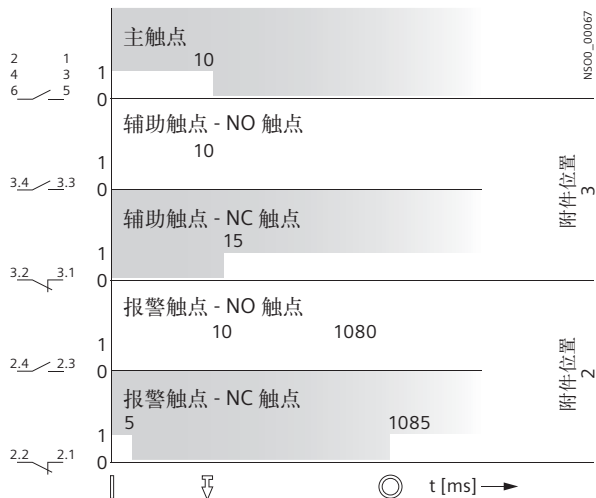
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

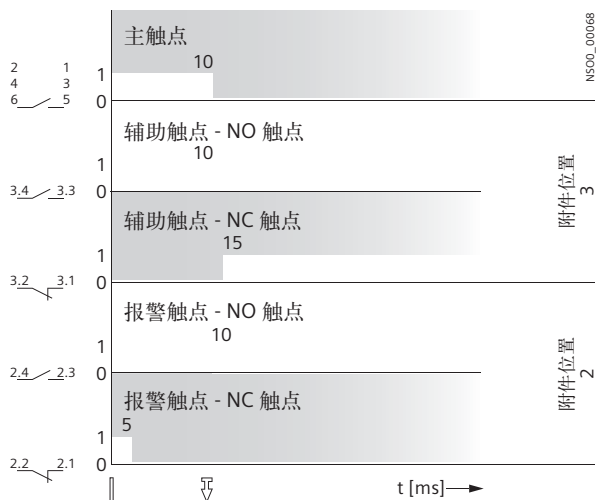
### 电动操作机构

#### 通过过电流脱扣器或脱扣测试按钮分闸

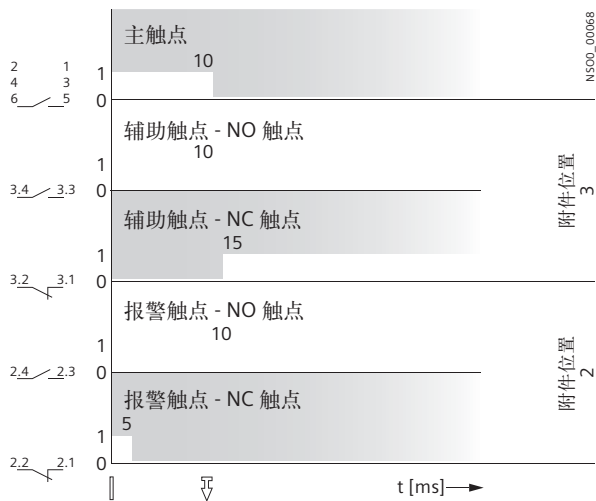
##### 自动操作 1



##### 自动操作 2

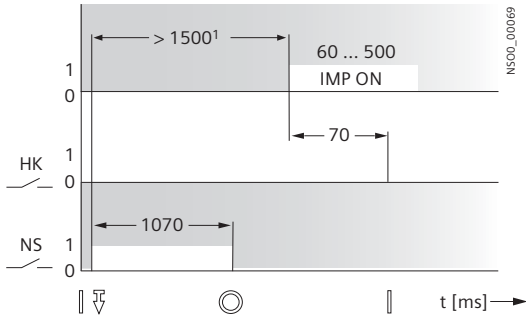


##### 自动操作 3

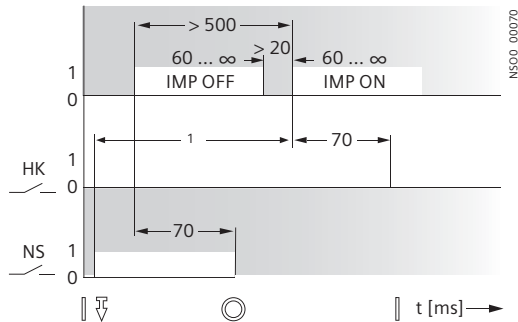


合闸控制脉冲：用于带电操断路器。  
断路器经过流脱扣或脱扣测试按钮脱扣后再合闸。

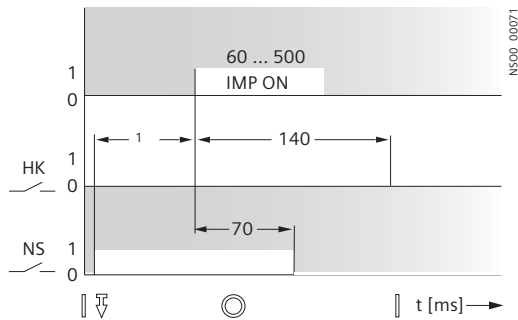
#### 自动操作 1



#### 自动操作 2



#### 自动操作 3



\* 如断路器由过电流脱扣器分闸，则必须在合闸前复位。

#### 图表说明

符号	说明
HK	主触头
NS	信号触点
IMP ON	合闸脉冲，用于电动操作机构
IMP OFF	分断脉冲，用于电动操作机构
▮	合闸
⌋	通过脱扣器、TEST 或 INSPECTION 按钮分闸
⊙	手动分闸或通过电动操作机构电动分闸（分断状态）

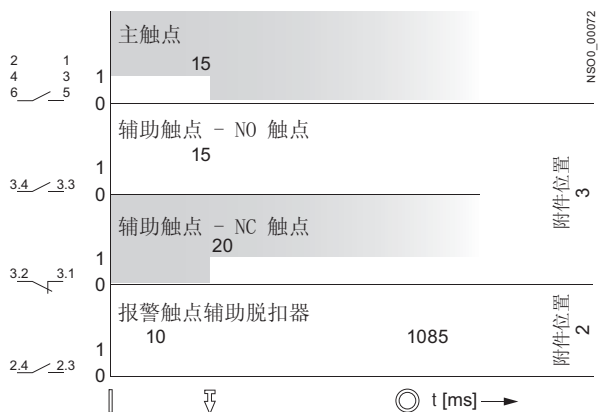
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

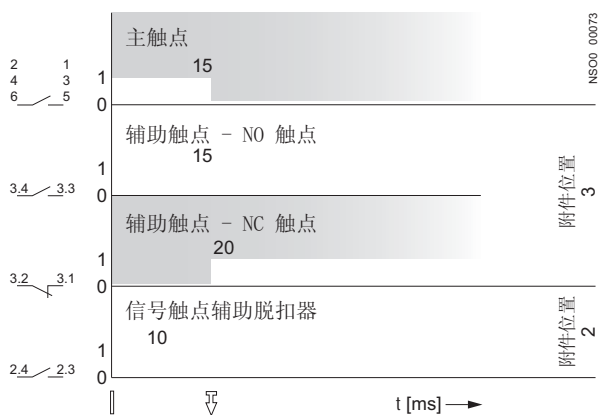
### 电动操作机构

断路器经分励, 欠压或 TEST 按钮分断

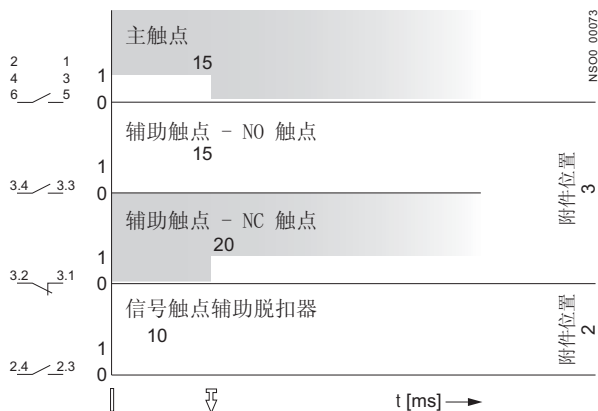
自动操作 1



自动操作 2

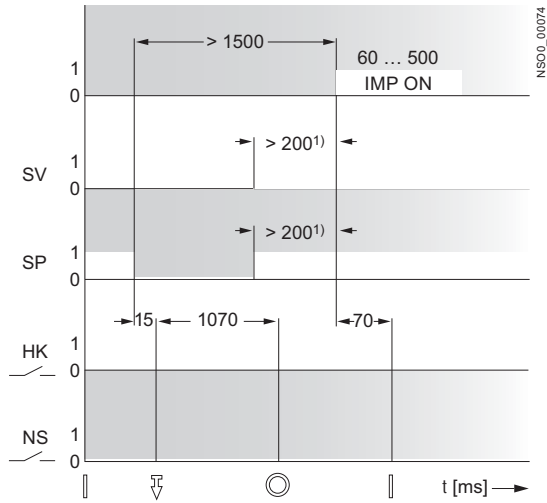


自动操作 3

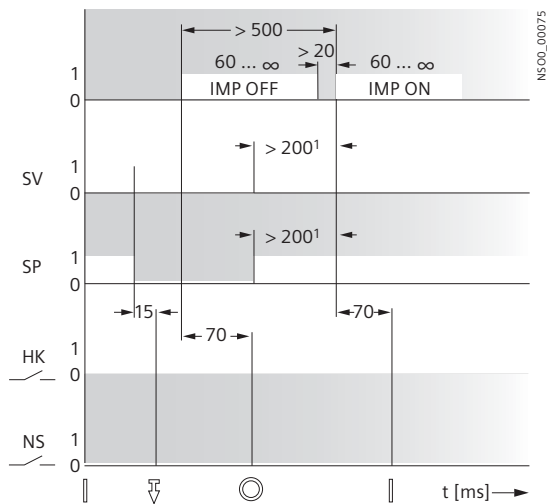


合闸控制脉冲：用于带电操断路器。  
断路器经过流脱扣或脱扣测试按钮脱扣后再合闸。

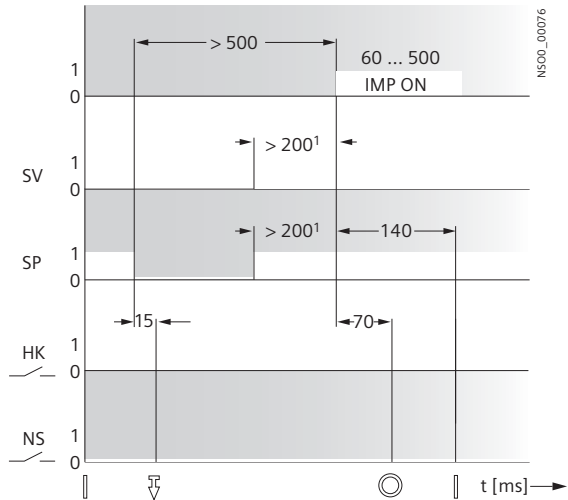
自动操作 1



自动操作 2



自动操作 3



\* 只可在分励脱扣器或欠电压脱扣器停用时才可重新切换。

图表说明

符号	说明
HK	主触头
NS	信号触点
SV	用于分励脱扣器的脉冲
SP	用于欠电压脱扣器的脉冲
IMP ON	合闸脉冲，用于电动操作机构
IMP OFF	分断脉冲，用于电动操作机构
⏏	合闸
⏏	通过脱扣器、TEST 或 REVISION 按钮分闸
⊙	手动分闸或通过电动操作机构电动分闸（分断状态）

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 附件

### 电动操作机构

#### 3VT1 断路器的直流应用

##### 技术数据

订货号	3VT1 7...2 .. 36-0AA0
额定工作电压 $U_e$	DC 250 V
额定极限短路分断能力 <sup>1)</sup> (有效值) $I_{cu}/U_e$	25 kA/DC 250 V; $\tau$ = 最大 5 ms
额定运行短路分断能力 (有效值) $I_{cs}/U_e$	13 kA/DC 250 V; $\tau$ = 最大 5 ms
使用类别 (切换模式)	DC-22A

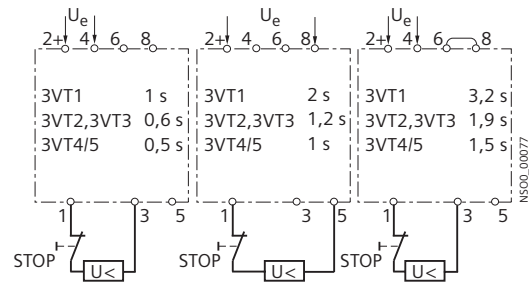
<sup>1)</sup> 断路器反接 (输入端子 2、4、6, 输出端子 1、3、5) 时,  $I_{cu}$  不变。

#### 欠压脱扣器的延时装置

订货号	说明	包装
3VT9 000-1UX00	使 3VT 断路器的欠电压脱扣器延时脱扣	1

- 延时可设置为三个等级 (取决于连接)
- 3VT9 000-1UX00 单元仅用于  $U_e = AC 230 V$  的欠电压脱扣器。

断路器	延时		
	1 级 s	2 级 s	3 级 s
3VT1	1	2	3.2
3VT2, 3VT3	0.6	1.2	1.9
3VT4, 3VT5	0.5	1	1.5



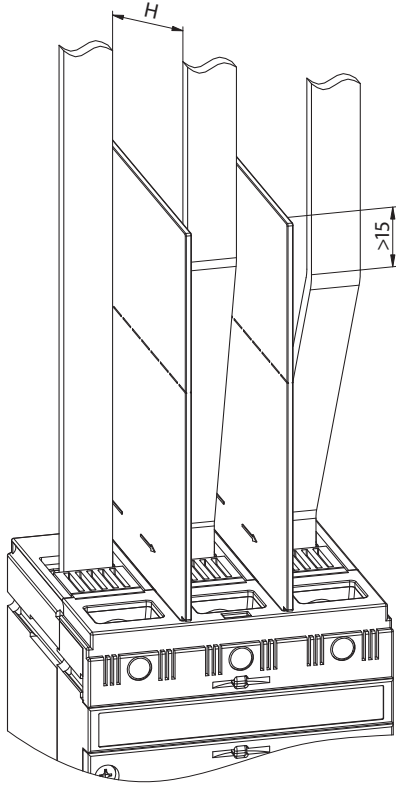
请参见第 7/2 页



## 尺寸图

### 相间隔板和端子盖

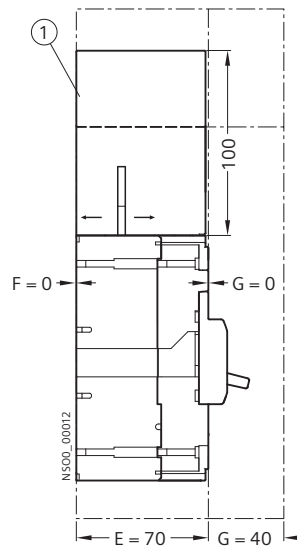
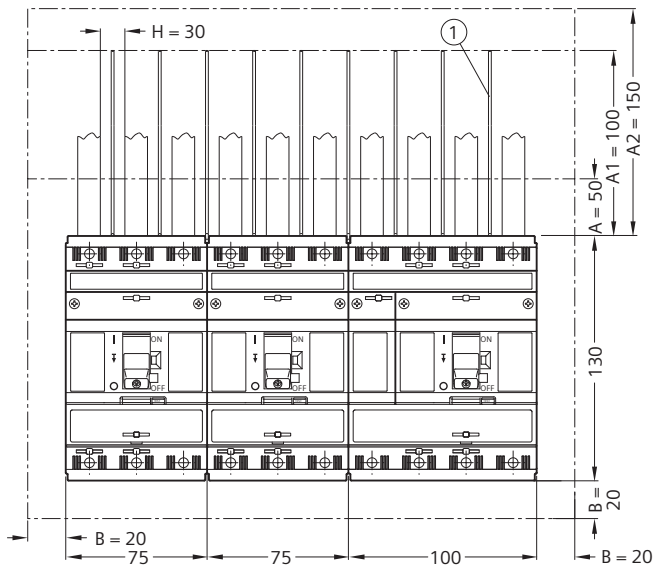
#### 3 极型



#### 固定式

- 板前连接
  - 端子 1、3、5  
必须使用 3VT9 100-8CE30 相间隔板或 3VT9 100-8CA30 端子盖 (若使用 3VT9 100-4TF30 连接套件来连接断路器 / 隔离开关, 则端子盖包含于连接套件中)。
  - 端子 2、4、6  
若断路器 / 隔离开关通过端子 2、4、6 连接至电源, 则必须使用 3VT9 100-8CE30 相间隔板或 3VT9 100-8CA30 端子盖 (若使用 3VT9 100-4TF30 连接套件来连接断路器 / 隔离开关, 则端子盖包含于连接套件中)。
- 板后连接
  - 必须使用相间隔板和端子盖

参考	尺寸 mm
A	50 断路器 / 隔离开关与未绝缘的接地墙之间的最小距离 (适用于通过绝缘导线、电缆和软母排连接或进行板后连接。)
A1	100 裸导线的最小绝缘长度 (使用 50-100 mm 的 3VT9 100-8CE30 相间隔板, 或增加带有隔板的导线的附加绝缘, 以至少获得值 A1)。
A2	150 最小距离: • 断路器 / 隔离开关与未绝缘的接地墙之间 (适用于未绝缘的导线和母排) • 断路器 / 隔离开关与母排之间 • 互相垂直放置的两个断路器 / 隔离开关之间 • 两个互相垂直放置的未绝缘连接的断路器 / 隔离开关之间
C、D、E、F、G	30 断路器 / 隔离开关和未绝缘的接地墙之间的最小距离
H	两个未绝缘的导线之间的最小距离

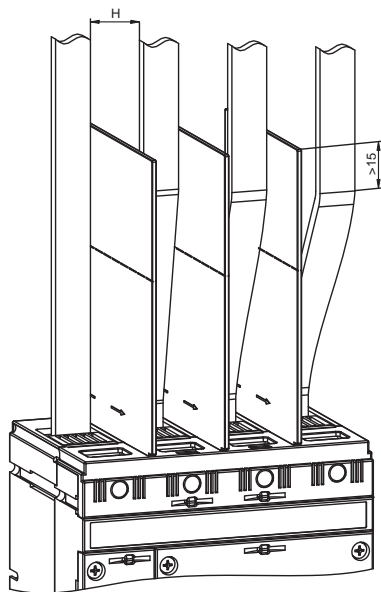


① 3VT9 100-8CE30

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

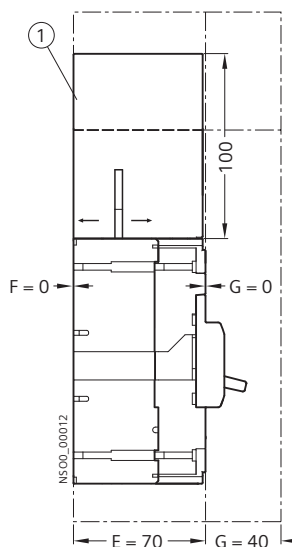
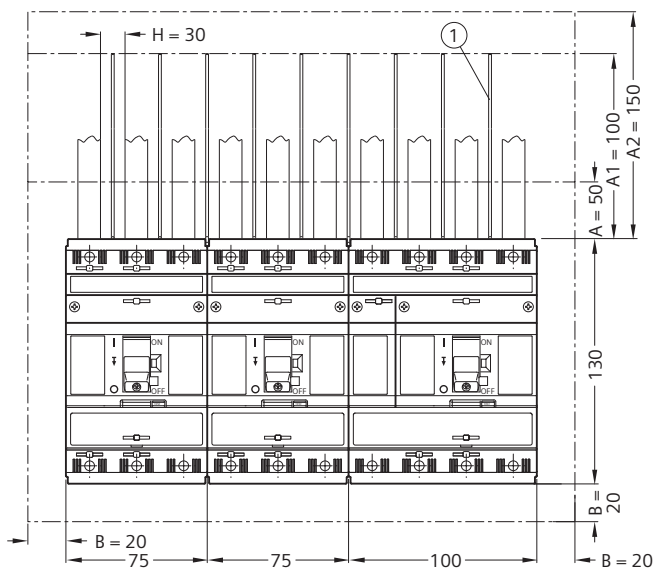
### 4 极型



### 固定式

- 板前连接
  - 端子 N、1、3、5  
必须始终使用 3VT9 100-8CE30 和 3VT9 100-8CE00 相间隔板或 3VT9 100-8CA40 端子盖 (若使用 3VT9 100-4TF40 连接套件来连接断路器 / 隔离开关, 则端子盖包含于连接套件中)。
  - 端子 N、2、4、6  
必须始终使用 3VT9 100-8CE30 和 3VT9 100-8CE00 相间隔板或 3VT9 100-8CA40 端子盖, 断路器 / 隔离开关通过端子 2、4、6 连接至电源 (若使用 3VT9 100-4TF40 连接套件来连接断路器 / 隔离开关, 则端子盖包含于连接套件中)。
- 板后连接
  - 必须使用相间隔板或端子盖

参考	尺寸 mm
A	50 断路器 / 隔离开关与未绝缘的接地墙之间的最小距离 (适用于通过绝缘导线、电缆、软母排或板后连接)
A1	100 裸导线的最小绝缘长度 (使用 50-100 mm 的 3VT9 100-8CE30 和 3VT9 100-8CE00 相间隔板, 或增加带有隔板的导线的附加绝缘, 以至少获得值 A1)。
A2	150 最小距离: • 断路器 / 隔离开关与未绝缘的接地墙之间 (适用于未绝缘的导线和母排) • 断路器 / 隔离开关与母排之间 • 互相垂直放置的两个断路器 / 隔离开关之间 • 两个断路器 / 隔离开关的未绝缘导线之间
C、D、E、 F、G	30 断路器 / 隔离开关和未绝缘的接地墙之间的最小距离
H	两个未绝缘的导线之间的最小距离



① 3VT9 100-8CE30

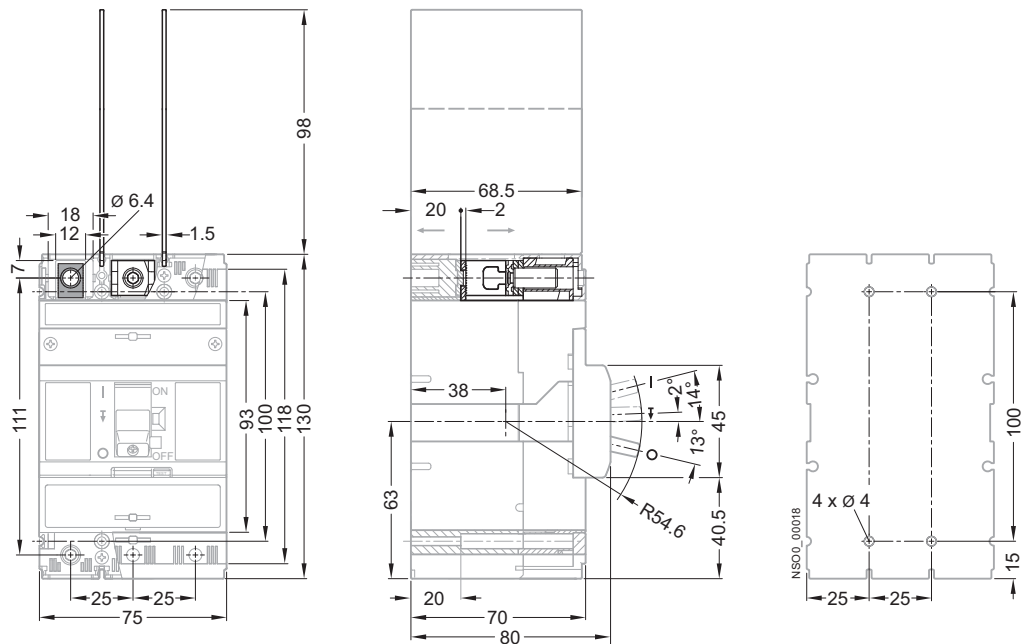
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

项目规划辅助工具

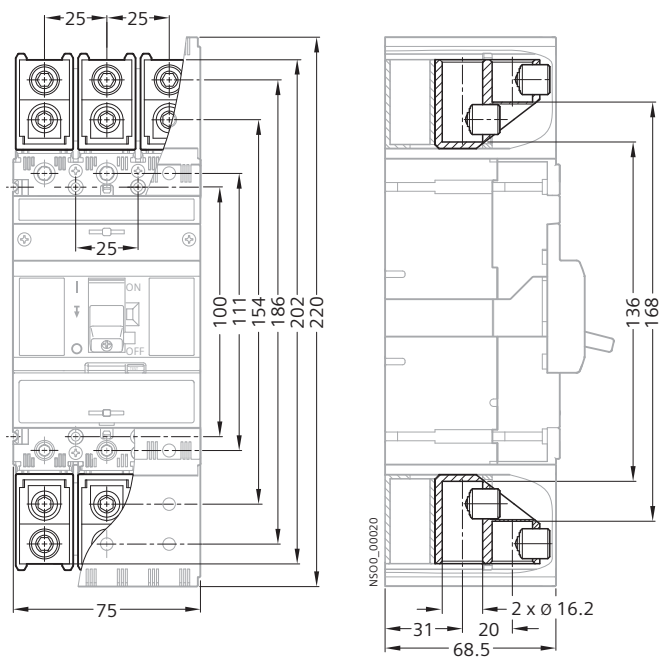
固定式

3 极型

固定式 — 板前连接



固定式 — 板前连接 (3VT9 100-4TF30 连接套件)

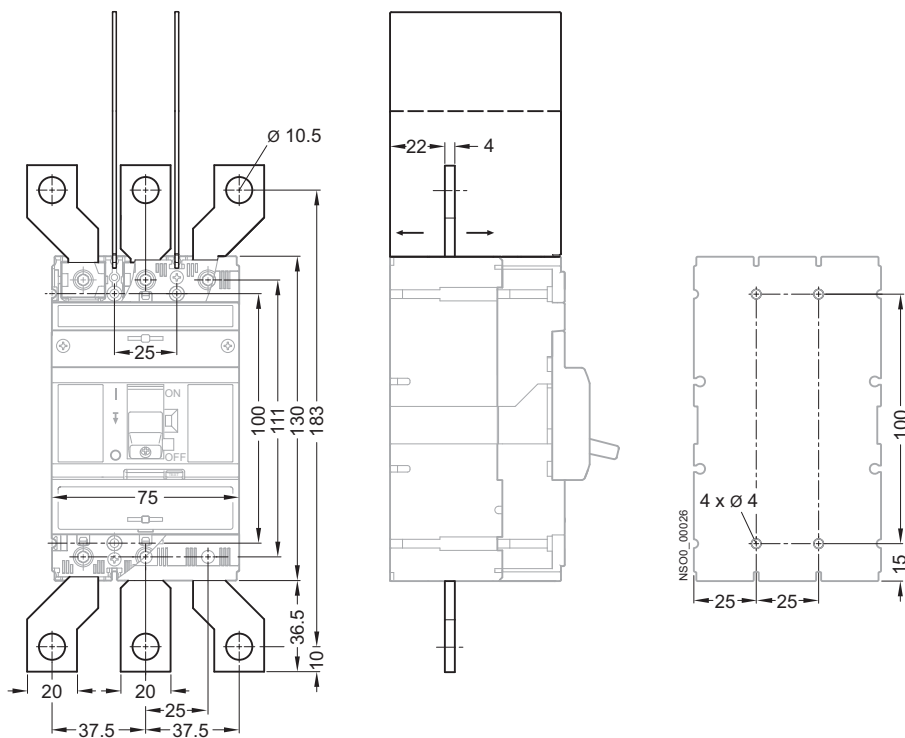


2

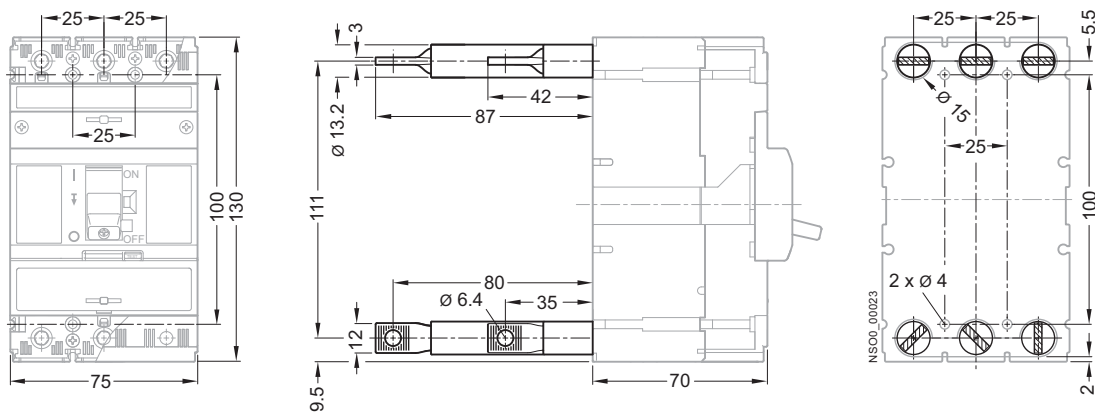
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

### 固定式 一板前连接 (3VT9 100-4ED30 连接套件)



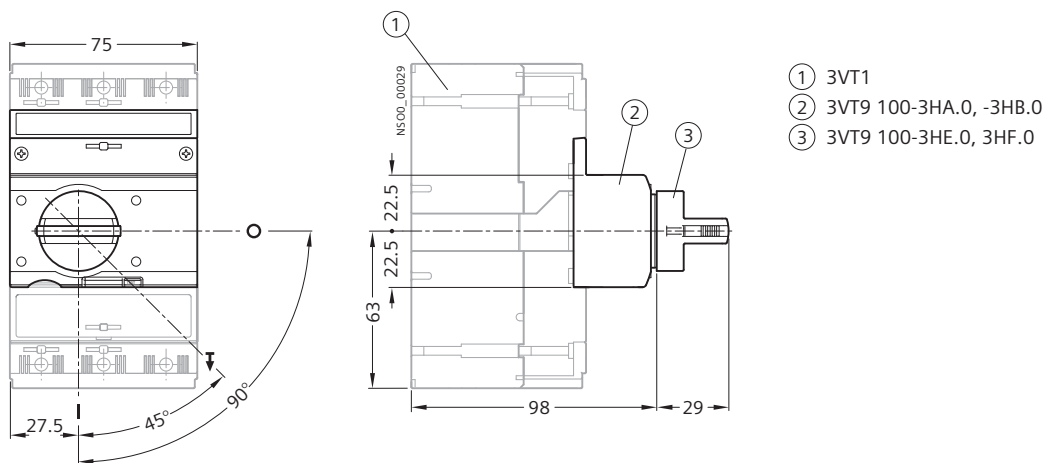
### 固定式 一板后连接 (3VT9 100-4RC30 连接套件)



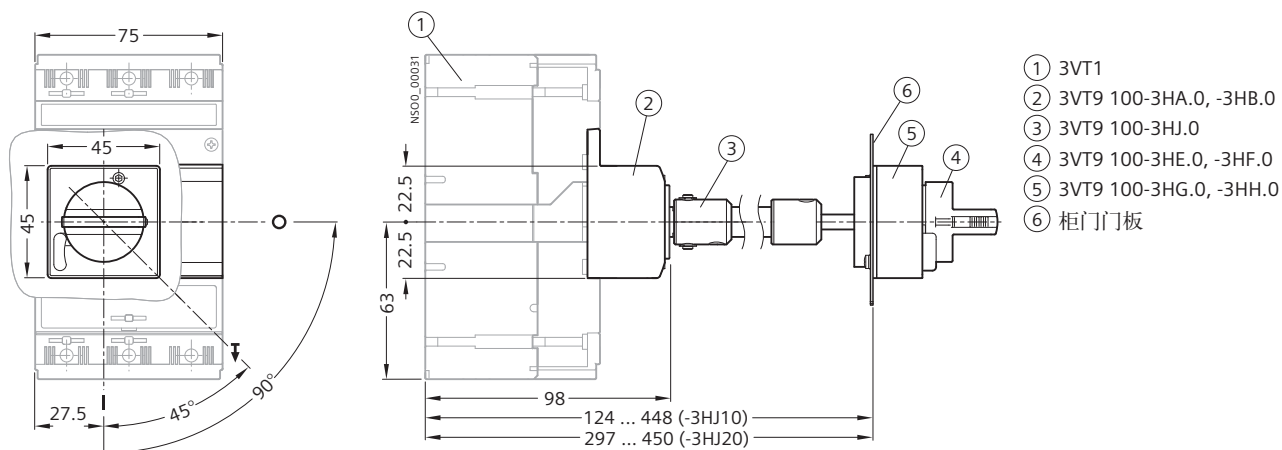
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

项目规划辅助工具

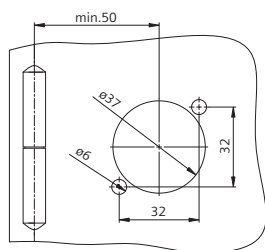
固定式 — 手动操作机构



固定式 — 带有可调旋钮的手动操作机构



柜门尺寸的调整

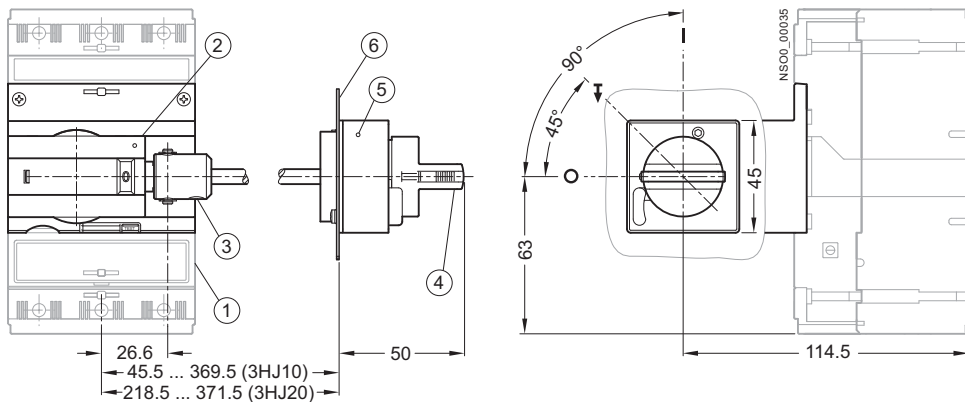


2

# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

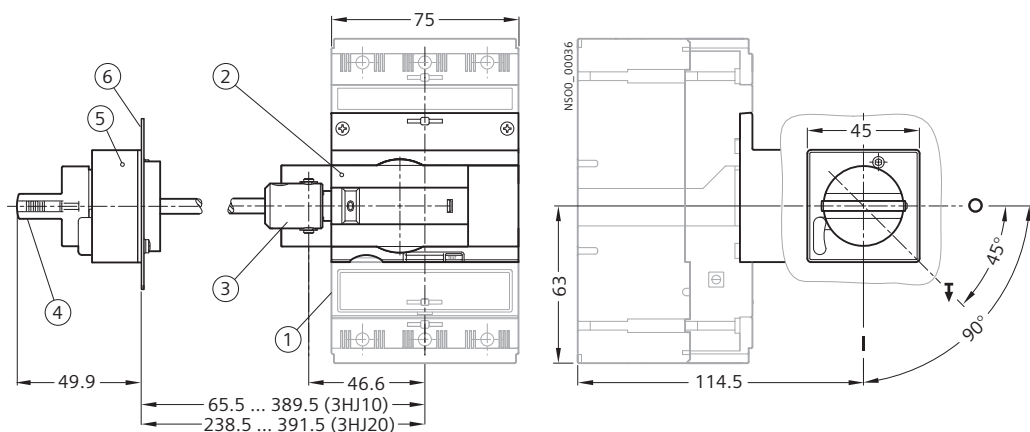
## 项目规划辅助工具

### 固定式 — 右侧手动操作机构



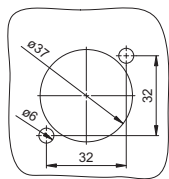
- ① 3VT1
- ② 3VT9 100-3HC10
- ③ 3VT9 100-3HJ.0
- ④ 3VT9 100-3HE.0, -3HF.0
- ⑤ 3VT9 100-3HG.0, -3HH.0
- ⑥ 柜门门板

### 固定式 — 左侧手动操作机构



- ① 3VT1
- ② 3VT9 100-3HC10
- ③ 3VT9 100-3HJ.0
- ④ 3VT9 100-3HE.0, -3HF.0
- ⑤ 3VT9 100-3HG.0, -3HH.0
- ⑥ 柜门门板

### 柜门尺寸的调整

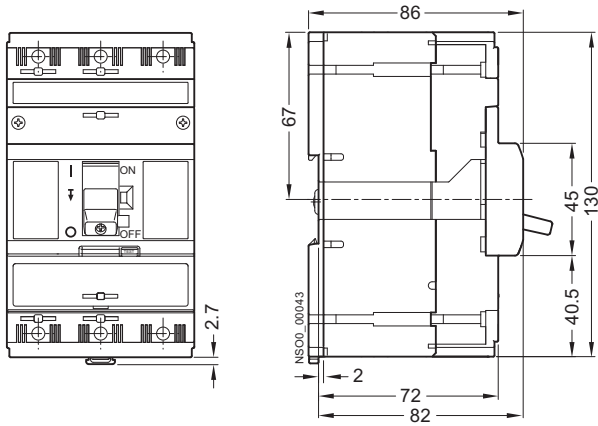


# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

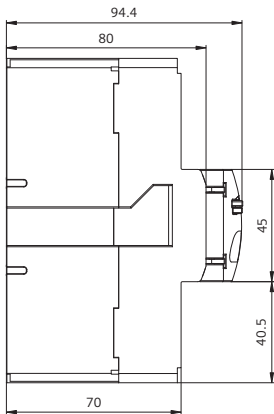
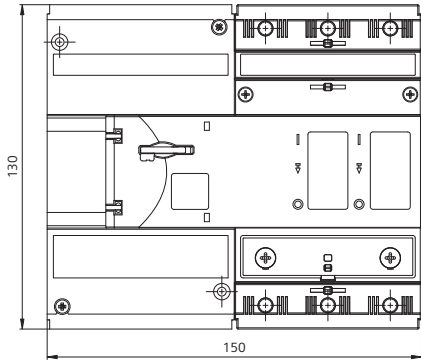
项目规划辅助工具

2

固定式 — 安装于标准安装导轨上 (宽度 35 mm)



固定式 — 横向电动操作机构

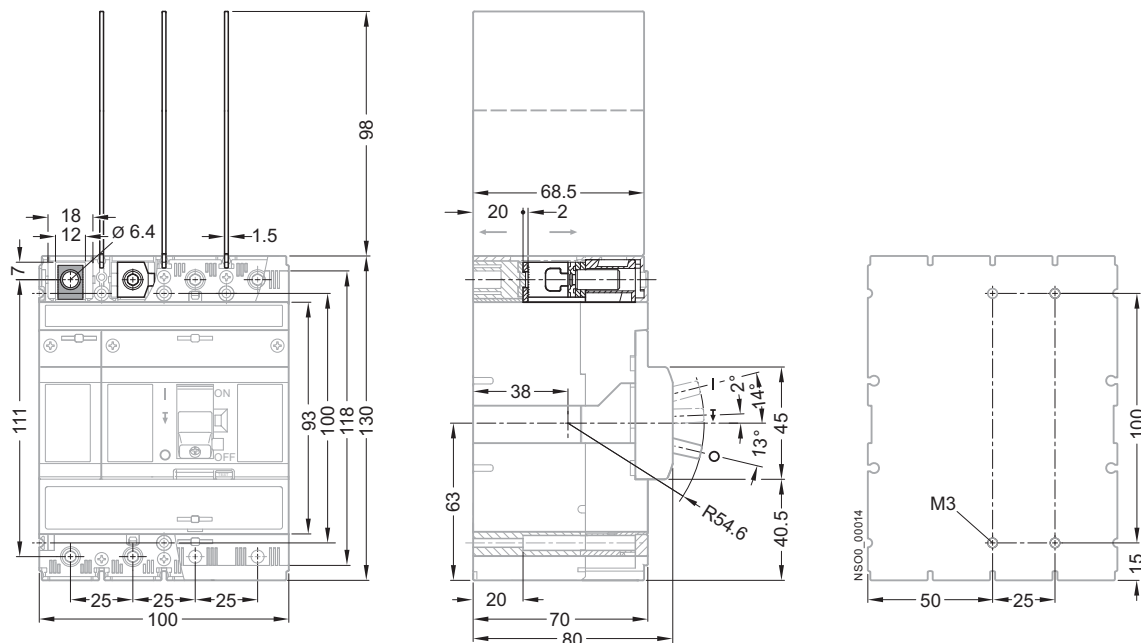


# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

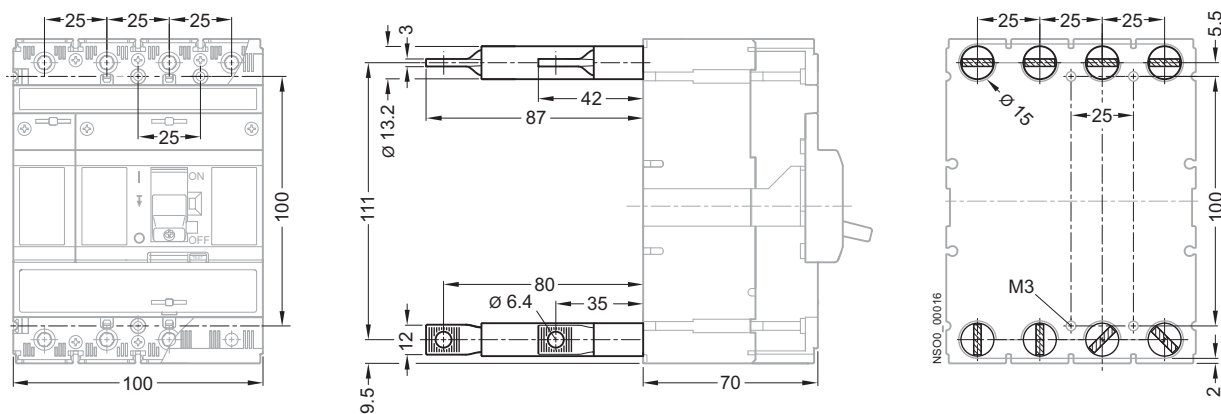
项目规划辅助工具

4 极型

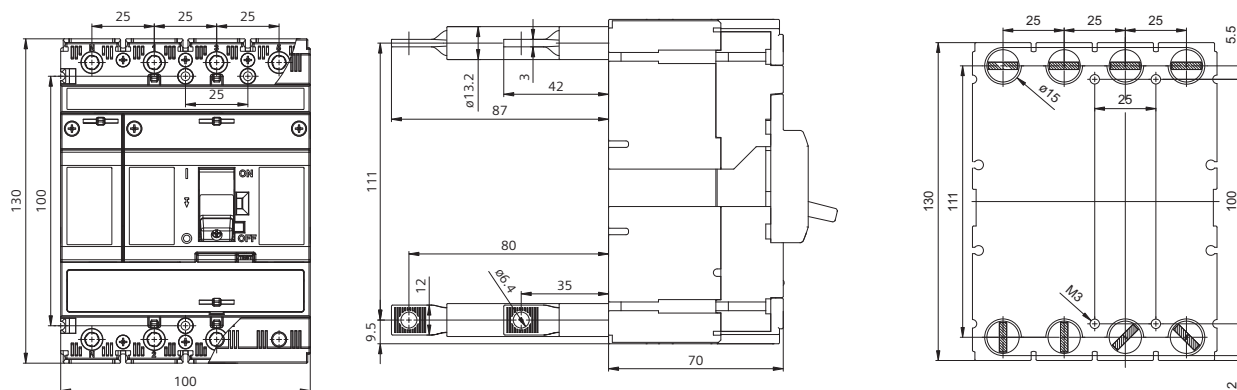
固定式 一板前连接



固定式 一板前连接 (3VT9 100-4TF40 连接套件)



固定式 一板后连接 (3VT9 100-4RC00 连接套件)



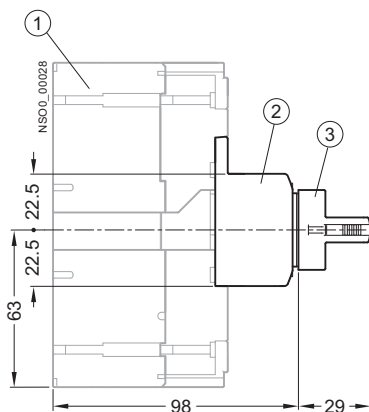
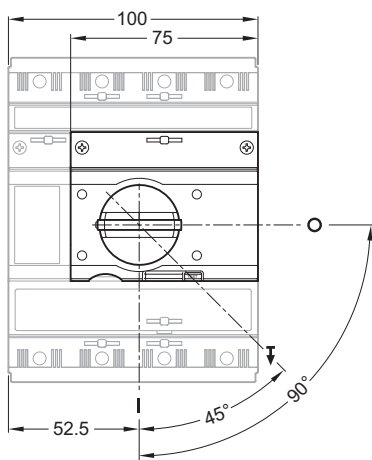


# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

项目规划辅助工具

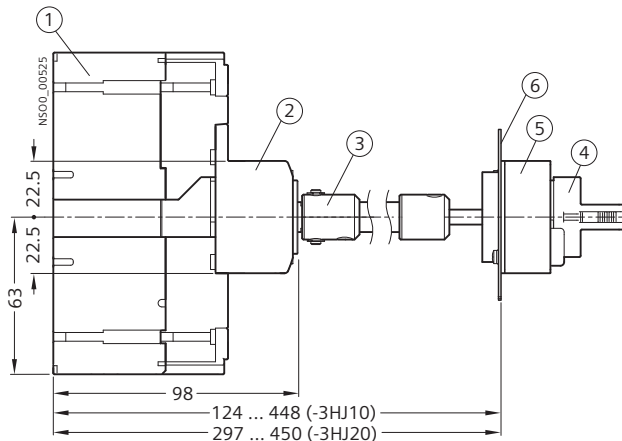
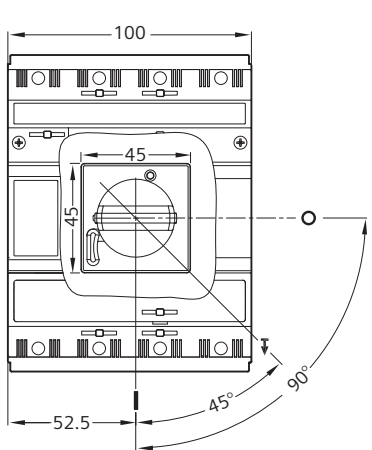
2

固定式 — 正面手动操作机构



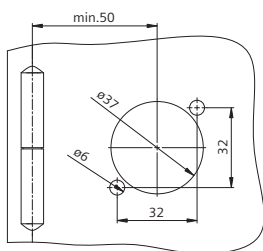
- ① 3VT1
- ② 3VT9 100-3HA.0, -3HB.0
- ③ 3VT9 100-3HE.0, 3HF.0

固定式 — 带可调旋钮的正面手动操作机构



- ① 3VT1
- ② 3VT9 100-3HA.0, -3HB.0
- ③ 3VT9 100-3HJ.0
- ④ 3VT9 100-3HE.0, -3HF.0
- ⑤ 3VT9 100-3HG.0, -3HH.0
- ⑥ 柜门门板

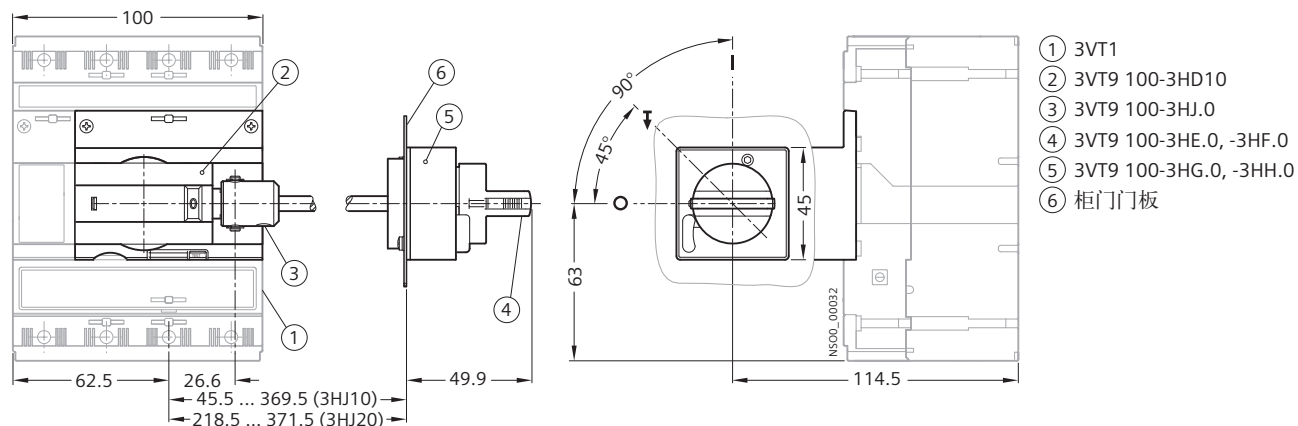
柜门尺寸的调整



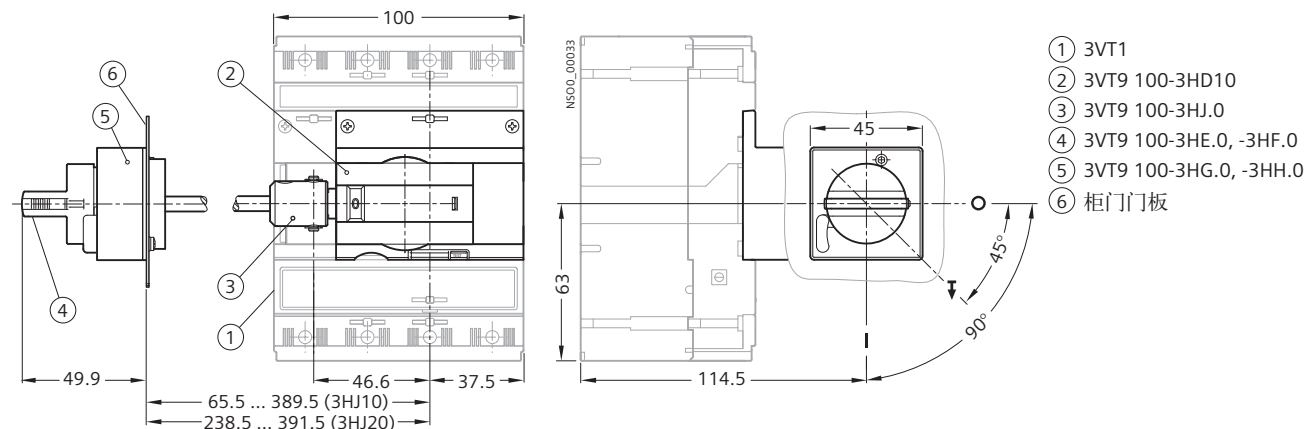
# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

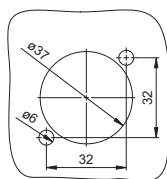
### 固定式 — 右侧手动操作机构



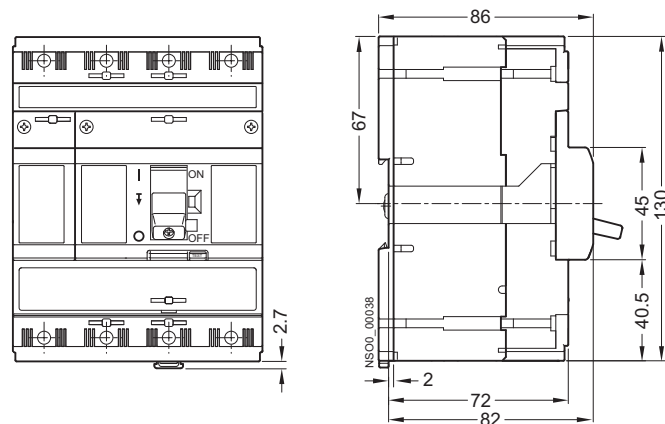
### 固定式 — 左侧手动操作机构



### 柜门尺寸的调整

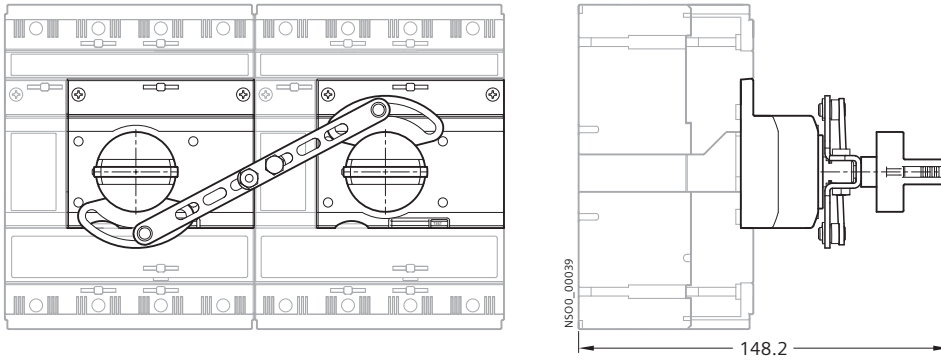


### 固定式 — 安装于标准安装导轨上 (宽度 35 mm)

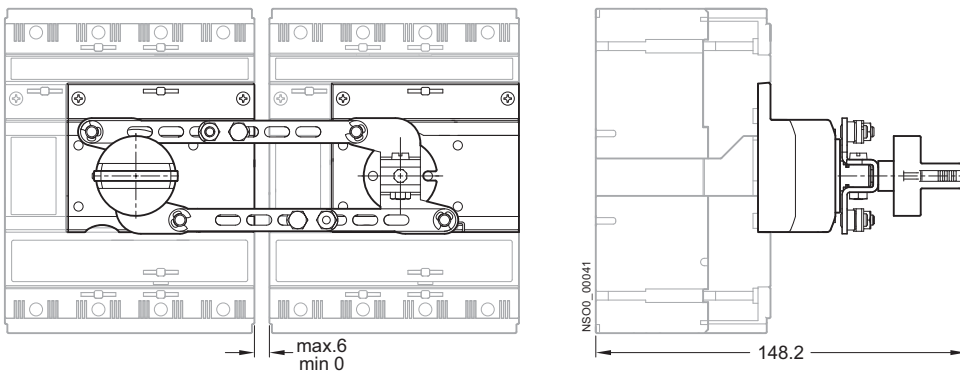


# 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

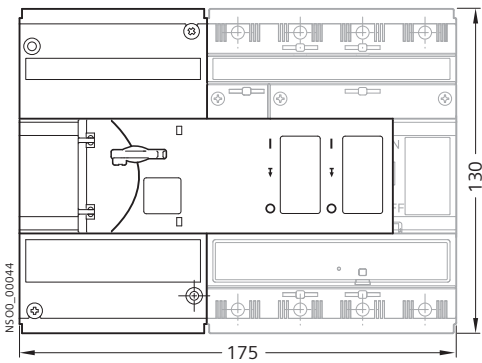
带有 3VT9 100-8LA00 机械联锁装置的断路器 / 隔离开关的布置



带有并行切换装置的 3VT9 100-8LB00 机械联锁装置的断路器 / 隔离开关的布置



固定式 — 横向电动操作机构



## 3VT1 塑壳断路器 (160 A 及以下)

备注

2

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

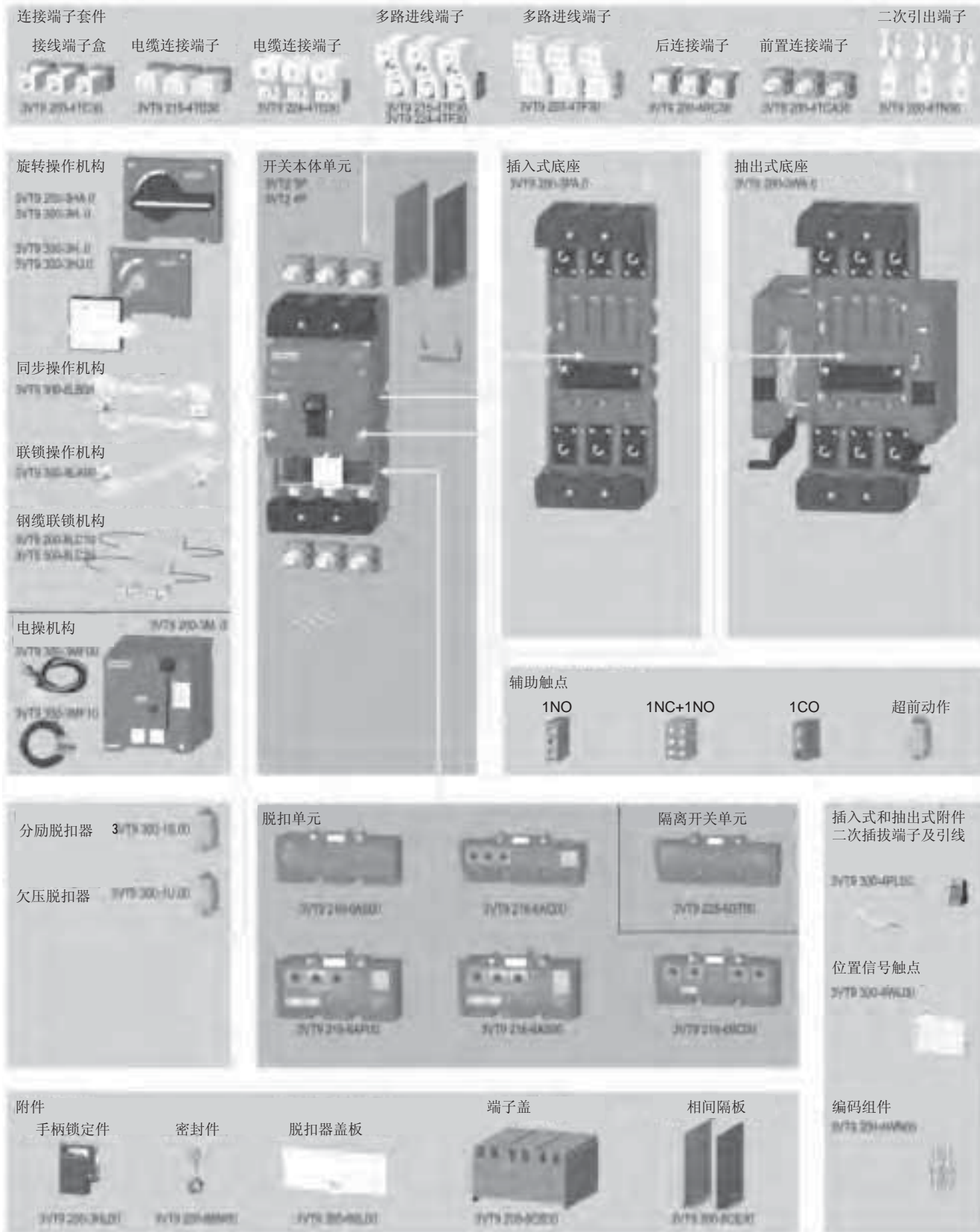


产品目录		技术信息	
<b>3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)</b>		<b>3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)</b>	
	结构特点		断路器与隔离开关
3/2	- 概述	3/11	- 主回路设计及连接导体的选择
	断路器与隔离开关	3/12	- 技术数据
3/3	- 概述	3/13	- 示意图
3/4	- 本体选型与订货数据		过电流脱扣器
3/4	- 脱扣器选型与订货数据	3/15	- 概述
	<u>附件</u>	3/16	- 功能
	辅助脱扣器和辅助触头		<u>附件</u>
3/5	- 概述		辅助触点
3/5	- 选型与订货数据	3/22	- 概述
	手动 / 电动操作机构	3/22	- 功能
3/6	- 概述	3/23	- 技术数据
3/6	- 选型与订货数据		辅助脱扣器
	安装底座附件	3/24	- 概述
3/8	- 概述	3/24	- 功能
3/8	- 选型与订货数据	3/25	- 技术数据
	连接附件		手动操作机构
3/9	- 选型与订货数据	3/26	- 概述
	其它附件	3/26	- 设计
3/10	- 选型与订货数据	3/27	- 功能
			电动操作机构
		3/29	- 概述
		3/30	- 功能
			安装附件
		3/34	- 概述
		3/35	- 插入式断路器
		3/37	- 抽出式断路器
			<u>项目规划辅助工具</u>
		3/40	- 尺寸图

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 结构特点

### 概述



### 概述

断路器是由一 3 极 /4 极的本体和一可选择的、具有不同特性曲线的过电流脱扣器组成。若仅作为隔离开关，只需在本体安置过电流脱扣器的位置上装配一隔离开关模块即可。

#### 断路器本体

本体包装包括：

- 两个 3VT9 200-4TA30 连接套件，用于连接母排或电缆接头
- 一套 3VT9 300-8CE30 相间隔板（一套 2 片）
- 一套安装螺栓（一套 4 个，规格：M5 × 35）
- 一个内部附件导线支架

本身上安装脱扣器的位置不能空，必须装配有一个过电流脱扣器（断路器）或隔离开关模块（隔离开关）。

断路器反向进线时（输入端子 2、4、6；输出端子 1、3、5）， $I_{cu}$  不变。

有关温度降容数据，请参见第 3/11 页。

#### 过电流脱扣器

ETU MP - 特性曲线

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器

ETU MPS - 特性曲线，具有可调定时选择性

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器
- 可设置短延时脱扣的延时时间为 0、100、200 或 300 ms

ETU DPN - 特性曲线，带 N 极保护

- 保护 TN-C-S 和 TN-S 电网中的线路与变压器

有关脱扣器详细内容，请参见第 3/15 页。

#### 辅助触点和辅助脱扣器

断路器可以配有以下选件：

- 辅助触点
- 报警触点
- 分励脱扣器
- 欠电压脱扣器

### 安装

对于标准固定式断路器，本体可安装在支撑板上。针对选件，本体也可用于插入式或抽出式底座（请参见第 3/8 页）。

### 连接

#### 主回路

- 使用铜排或铝排、电缆或带电缆接头的电缆连接。
- 对于其它连接选件，可使用连接套件（请参见第 3/9 页）。
- 通常，电源导线连接到输入端子 1、3、5、(N) 上，负荷导线则连接端子 2、4、6、(N)。但反向进线不降容。
- 反向进线时，相间隔板亦应安装在电源进线侧。
- 采用母排连接时，建议母排涂漆。
- 进线及出线连接器 / 母排必须进行机械强化，以避免在短路时将电力传递到断路器上。
- 连接主回路时，根据接线方式，必须考虑断路器飞弧空间（请参见第 3/42 页）。

#### 辅助回路

- 辅助 / 报警触点、分励脱扣器或欠电压脱扣器均直接通过横截面为  $0.5 - 1\text{mm}^2$  的软铜导线与断路器 / 隔离开关的端子相连接。
- 电动操作机构和插入式 / 抽出式断路器的辅助回路用相应的连接器附件连接。

推荐使用的电缆 / 母排和软母排的横截面数据，请参见第 3/11 页。

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 本体选型与订货数据

额定电流 $I_n$	分断能力 $I_{cu}$	订货号	PS*	每包装重约
A	kA			kg

#### 断路器本体



<b>3 极型</b>				
250	36	3VT2 725-2AA36-0AA0	1 套	7.400
250	65	3VT2 725-3AA36-0AA0	1 套	7.400
<b>4 极型, N 线不带保护</b>				
250	36	3VT2 725-2AA46-0AA0	1 套	7.400
250	65	3VT2 725-3AA46-0AA0	1 套	7.400
<b>4 极型, N 线带保护</b>				
250	36	3VT2 725-2AA56-0AA0	1 套	7.400
250	65	3VT2 725-3AA56-0AA0	1 套	7.400

3

### 脱扣器选型与订货数据

额定电流 $I_n$	反时限过载脱扣器 L 的整定电流 $I_r$	订货号	PS*	每包装重约
A	A			kg

#### ETU 过电流脱扣器



<b>系统保护、ETU DPN、LIN 功能<sup>1)</sup></b>				
带可调热过载脱扣器和可调短路脱扣器				
100	40 ... 100	3VT9 210-6BC00	1 套	0.327
160	63 ... 160	3VT9 216-6BC00	1 套	0.327
250	100 ... 250	3VT9 225-6BC00	1 套	0.327



<b>系统保护、电机和发电机保护、ETU MP、LI 功能<sup>1)</sup></b>				
带可调热过载脱扣器和可调短路脱扣器				
100	40 ... 100	3VT9 210-6AP00	1 套	0.285
160	63 ... 160	3VT9 216-6AP00	1 套	0.284
250	100 ... 250	3VT9 225-6AP00	1 套	0.285



<b>系统保护、电机和发电机保护、ETU MPS、LSI 功能<sup>2)</sup></b>				
带可调热过载脱扣器和可调短路脱扣器				
100	40 ... 100	3VT9 210-6AS00	1 套	0.230
160	63 ... 160	3VT9 216-6AS00	1 套	0.230
250	100 ... 250	3VT9 225-6AS00	1 套	0.230

#### 隔离开关模块



250	隔离开关 <sup>1)</sup>	3VT9 225-6DT00	1 套	0.219
-----	--------------------	----------------	-----	-------

脱扣器详述, 参见第 3/15 页。

<sup>1)</sup> 仅用于本体 3VT2725-.AA36-0AA0 或 3VT2725-.AA46-0AA0

<sup>2)</sup> 仅用于本体 3VT2725-.AA56-0AA0



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

附件

辅助脱扣器和辅助触头

## 概述

断路器配有

- 辅助触点：用于传递主触点的状态
- 报警触点：用于传递断路器的脱扣信号

- 分励脱扣器：用于远程分闸
- 欠压脱扣器：护设备在低电压时不受损坏

## 选型与订货数据

额定控制电源电压 $U_c$ / 频率		订货号	PS*	每包装重约 kg
AC 50/60 Hz/DC				
<b>辅助触点和报警触点</b>				
	单个常开触点 AC/DC 60... 500 V AC/DC 5~60V	3VT9 300-2AC10 3VT9 300-2AC20	1 套 1 套	0.020 0.120
	单个常闭触点 AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V	3VT9 300-2AD10 3VT9 300-2AD20	1 套 1 套	0.130 0.130
	双触点 (2 个常闭触点) AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V	3VT9 300-2AE10 3VT9 300-2AE20	1 套 1 套	0.260 0.260
	双触点 (常开触点和常闭触点) AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V	3VT9 300-2AF10 3VT9 300-2AF20	1 套 1 套	0.250 0.250
	双触点 (2 个常开触点) AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V	3VT9 300-2AG10 3VT9 300-2AG20	1 套 1 套	0.240 0.240
	转换触点 AC/DC 60~250V AC/DC 5~60V	3VT9 300-2AH10 3VT9 300-2AH20	1 套 1 套	0.013 0.013
	超前触点 AC/DC 60~500V	3VT9 300-2AJ00	1 套	0.040
<b>分励脱扣器<sup>1)</sup></b>				
	AC/DC 24、40、48V AC/DC 110V AC 230、400、500 V/DC 220 V	3VT9 300-1SC00 3VT9 300-1SD00 3VT9 300-1SE00	1 套 1 套 1 套	0.140 0.140 0.140
	<b>欠压脱扣器<sup>1)</sup></b>			
	AC/DC 24、40、48V AC/DC 110V AC 230、400、500 V/DC 220 V	3VT9 300-1UC00 3VT9 300-1UD00 3VT9 300-1UE00	1 套 1 套 1 套	0.110 0.110 0.110
	带超前触点 <sup>2)</sup> AC/DC 24、40、48V AC/DC 110V AC 230、400、500 V/DC 220 V	3VT9 300-1UC10 3VT9 300-1UD10 3VT9 300-1UE10	按需提供 按需提供 按需提供	

<sup>1)</sup> 分励脱扣器 / 欠压脱扣器的出厂默认跳线值为其中的最大值

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 手动 / 电动操作机构

#### 概述

##### 手动操作机构

旋转操作机构有两种方式:

- 正面直接旋转操作:
  - 3VT9 200-3HA../HB20 旋转机构
  - 3VT9 300-3HE../HF20 旋转手柄
- 柜门耦合旋转操作:
  - 3VT9 200-3HA../HB.. 旋转操作机构
  - 3VT9 300-3HJ.. 加长轴
  - 3VT9 300-3HG/HH.. 耦合驱动器
  - 3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄





##### 机械联锁和同步操作

- 机械联锁或同步操作机构需如下部件:
  - 3VT9 200-3HA../HB.. 2 个正面旋转机构
  - 3VT9 200-8LA00/LB00 1 个机械联锁或同步操作机构
  - 3VT9 200-3HE../HF.. 1 个旋转手柄 (联锁机构可两个手柄)
- 通过钢缆机械联锁, 用于固定式、插入式和抽出式断路器
  - 用于两台 3VT2 联锁: 3VT9200-8LC10
  - 用于 1 台 3VT2 同一台 3VT3 联锁: 3VT9300-8LC20

#### 选型与订货数据

型号	颜色	订货号	PS*	每包装重约 kg
----	----	-----	-----	-------------

##### 旋转操作机构部件

型号	颜色	订货号	PS*	每包装重约 kg		
<b>正面操作耦合器</b>						
	• 不可锁定 • 可用挂锁锁定	灰 灰	3VT9 200-3HA10 3VT9 200-3HA20	1 套 1 套	0.223 0.223	
	• 可用挂锁锁定	黄色标签	3VT9 200-3HB20	1 套	0.223	
	<b>操作手柄, 用于手动操作机构</b> • 可用挂锁锁定		黑	3VT9 300-3HE20	1 套	0.075
	• 可用挂锁锁定		红	3VT9 300-3HF20	1 套	0.075
	<b>耦合驱动器</b> • 防护等级 IP40 • 防护等级 IP66		黑 黑	3VT9 300-3HG10 3VT9 300-3HG20	1 套 1 套	0.140 0.140
	• 防护等级 IP40 • 防护等级 IP66		黄 黄	3VT9 300-3HH10 3VT9 300-3HH20	1 套 1 套	0.140 0.140
	<b>加长轴,</b> 长 365 mm, 可缩短			3VT9 300-3HJ10	1 套	0.205
	<b>加长轴, 可伸缩,</b> 长 245 ... 410 mm			3VT9 300-3HJ20	1 套	0.255

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

手动 / 电动操作机构

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
<b>机械联锁装置</b>			
 <p>机械联锁通过以下部件完成:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 个 3VT9 300-3HA../HB.. 旋转手柄操作机构</li> <li>• 1 个或 2 个 3VT9 300-3HE/HF.. 操作手柄</li> </ul> <p>机械联锁装置 仅用于固定式断路器</p>	3VT9 300-8LA00	1 套	0.136
 <p>机械联锁装置, 用于同步操作 仅用于固定式断路器</p>	3VT9 300-8LB00	1 套	0.162
 <p>钢线机械联锁装置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于两个 3VT2 断路器</li> <li>• 用于 1 个 3VT2 和 1 个 3VT3 断路器</li> </ul>	3VT9 200-8LC10 3VT9 300-8LC20	1 套 1 套	0.393 0.393
<b>电动操作机构</b>			
 <p>防护等级 IP00, 带锁定装置, 用于 3 把挂锁</p> <p>AC/DC 24 V AC/DC 48 V AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V</p>	3VT9 200-3MJ00 3VT9 200-3ML00 3VT9 200-3MF00 3VT9 200-3MQ00	1 套 1 套 1 套 1 套	1.529 1.529 1.564 1.564
 <p>电动操作机构, 带操作计数器</p> <p>AC/DC 24 V AC/DC 48 V AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V</p>	3VT9 200-3MJ10 3VT9 200-3ML10 3VT9 200-3MF10 3VT9 200-3MQ10	1 套 1 套 1 套 1 套	1.529 1.564 1.546 1.546
<b>电动操作机构附件</b>			
 <p>操作计数器, 带电缆, 长 110 cm</p>	3VT9 300-3MF10	1 套	0.003
 <p>加长电缆, 用于电动操作机构, 12 芯, 长 60 cm</p>	3VT9 300-3MF00	1 套	0.060

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 安装底座附件

#### 概述

##### 插入式底座



- 插入式底座包括：
  - 成套附件，用于装配插入式断路器 / 隔离开关
  - 一套 4 个安装螺栓 (M4 x 40)
- 插入式底座必须配合：
  - 3 极型：3VT2 725-.AA36-OAA0 本体
  - 4 极型：3VT2 725-.AA46-OAA0 或 3VT2 725-.AA56-OAA0 本体

为连接插入式底座与母排或电缆接头，可使用 3VT9 200-4TA30 连接套件，该套件包含在 3 极 3VT2 725-.AA36-OAA0 或 4 极 3VT2 725-.AA46-OAA0 本体供货范围内。对于其它连接方式，提供其它连接套件。

##### 抽出式底座

- 抽出式底座包括成套附件，用于装配抽出式断路器 / 隔离开关。
- 抽出式断路器可在连接位置和测试位置间移动。
- 抽出式底座须同下列开关本体配合使用：
  - 3 极型：3VT2 725-.AA36-OAA0 本体或
  - 4 极型：3VT2 725-.AA46-OAA0 或 3VT2 725-.AA56-OAA0 本体

#### 选型与订货数据

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
<b>插入式断路器</b>			
	3 极型	3VT9 200-4PA30	1 套 1.766
	4 极型	3VT9 200-4PA40	1 套 2.100
<b>抽出式断路器</b>			
	3 极型	3VT9 200-4WA30	1 套 3.497
	4 极型	3VT9 200-4WA40	1 套 3.200

## 选型与订货数据

型号	导线截面积 S mm <sup>2</sup>	接线方式	订货号	PS*	每包装重 约 kg
----	----------------------------	------	-----	-----	-----------------

## 端子, 用于固定式断路器

连接套件, 用于 3 极型



盒式端子

16 ... 150

铜缆,  
软母排

3VT9 200-4TC30

1 套

0.240



圆导线端子

25 ... 150

铜缆 / 铝缆

3VT9 215-4TD30

1 套

0.200



150 ... 240

铜缆 / 铝缆

3VT9 224-4TD30

1 套

0.339



圆导线端子

为增强端接点保护, 实现防护等级 IP20,  
应使用 3VT9 200-8CB30 端子盖2 x 25 ... 150  
2 x 150 ... 240铜缆 / 铝缆  
铜缆 / 铝缆

3VT9 215-4TF30

1 套

0.520

3VT9 224-4TF30

1 套

0.630

圆导线端子,  
用于 6 根电缆

6 x 6 ... 35

铜缆 / 铝缆

3VT9 203-4TF30

1 套

0.300



板后连接端子

铜排 / 铝排接头

3VT9 200-4RC30

1 套

0.237

板前连接端子  
包含在每个本体供货范围内铜排 / 铝排接头,  
软母排

3VT9 200-4TA30

1 套

0.120



二次引出端子

1,5 ... 2,5;  
4 ... 6

铜导线

3VT9 200-4TN30

1 套

0.017



板前连接母排

用于加大极间间距

--

铜排 / 铝排接头,  
软母排

3VT9 200-4ED30

1

0.300



用于加大极间间距

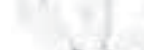
--

铜排 / 铝排接头,  
软母排

3VT9 200-4EE30

1

0.447



用于 3 极型或 4 极型的单一端子



盒式端子

16 ... 150

铜缆,  
软母排

3VT9 200-4TC00

1 套

0.320



圆导线端子

25 ... 150

铜缆 / 铝缆

3VT9 215-4TD00

1 套

0.280



150 ... 240

铜缆 / 铝缆

3VT9 224-4TD00

1 套

0.280



2 x 25 ... 150

铜缆 / 铝缆

3VT9 215-4TF00

1 套

0.680



2 x 150 ... 240

铜缆 / 铝缆

3VT9 224-4TF00

1 套

0.680

圆导线端子,  
用于 6 根电缆

6 x 6 ... 35

铜缆 / 铝缆

3VT9 203-4TF00

1 套

0.100



板后连接端子

铜排 / 铝排接头

3VT9 200-4RC00

1 套

0.320



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 其它附件

#### 选型与订货数据

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
 <p><b>相间隔板</b> 包含在主体供货范围内；若是从底部进线（电源和端子 2、4、6 相连），则需要将这些隔板安装在底部。 • 一套 2 件，用于 3 极型 • 一套 1 件，用于单独订货</p>	3VT9 300-8CE30 3VT9 300-8CE00	1 套 1 套	0.077 0.050
 <p><b>接线端子盖，防护等级 IP20</b> 用于固定式、插入式和抽出式断路器的 3VT9 224-4TD30、3VT9 215-4TF30、3VT9 224-4TF30 或 3VT9 203-4TF30 端子排，可提高连接点的防护等级为 IP20。 • 3 极型 • 4 极型</p>	3VT9 200-8CB30 3VT9 200-8CB40	1 套 1 套	0.098 0.100
 <p><b>操作手柄锁定装置</b> 可使断路器在一个手动分闸位置上锁定。使用锁杆直径为 6 mm 的三把挂锁可以锁定断路器。</p>	3VT9 200-3HL00	1 套	0.013
 <p><b>密封件</b> 密封件，用于： • 过电流脱扣器 • 附件隔室盖 • 接线端子盖 • 手动操作机构 • 电动操作机构</p>	3VT9 200-8BN00	1 套	0.001
 <p><b>附加盖，用于过电流脱扣器</b> 过电流脱扣器保护</p>	3VT9 200-8BL00	1 套	0.080
 <p><b>连接电缆</b> 用于连接抽出式断路器 / 隔离开关附件（也可用于插入式和固定式断路器）</p>	3VT9 300-4PL00	1 套	0.020
 <p><b>位置信号触点</b> 用于指示插入式或抽出式断路器的位置</p>	3VT9 300-4WL00	1 套	0.020
 <p><b>编码套件</b> 防止将错误的本体插入插入式或抽出式断路器中</p>	3VT9 200-4WN00	1 套	0.002
 <p><b>按钮盖</b> 用于电动操作机构；盖子上可设置铅封件</p>	3VT9 300-3MF20	1 套	0.054

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

断路器和隔离开关

## 主回路设计及连接导体的选择

### 安装和连接

#### 主回路

- 使用铜排或铝排、电缆或带电缆接线片的电缆连接。
- 对于其它连接选项，可使用连接套件。（请参见第 3/9 页）。
- 通常，电源导线连接到输入端子 1、3、5、(N) 上，负荷导线则连接到端子 2、4、6、(N)。但反向接线不降容，不影响断路器分断容量。
- 反向进线时，相间隔板亦应安装在电源进线侧。
- 采用母排接线时，建议母排涂漆。
- 进出线连接器 / 母排必须进行机械强化，以避免在短路时将电力传递到断路器上。
- 连接主回路时，必须考虑断路器 / 隔离开关的飞弧空间（请参见第 3/40 页）。

#### 辅助回路

- 使用截面积为 0.5 ~ 1mm<sup>2</sup> 的软铜导线，将触点、分励脱扣器或欠电压脱扣器连接到相应的电源端子上。
- 用连接器将电动操作机构和插入式 / 抽出式断路器的辅助回路连接。

建议使用的固定式、插入式 / 抽出式断路器的电缆、母排和软母排截面积

额定电流 I <sub>n</sub> A	允许横截面积 S		母排 W x H	
	铜 mm <sup>2</sup>	铝 mm <sup>2</sup>	铜 mm	铝 mm
40	10	16		
50	10	16		
63	16	25		
80	25	35		
100	35	50	20 x 2	25 x 2
125	50	70	25 x 2	25 x 3
160	70	95	25 x 3	25 x 4
200	95	120	25 x 4	25 x 5
250	120	150	25 x 5	25 x 6

断路器 / 隔离开关在不同环境温度的降容情况。

使用 1x120mm<sup>2</sup> 铜电缆连接

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
250 A	250 A	250 A	250 A	250 A

## 电源端子的导线横截面

订货号	额定电流 I <sub>n</sub> A	最大允许导线横截面积				母排和电缆接头 W x H mm	技术信息 参见
		电缆型号 扇形导线，多股 mm <sup>2</sup>	扇形导线，实心 mm <sup>2</sup>	圆导线，多股 mm <sup>2</sup>	圆导线，实心 mm <sup>2</sup>		
3VT9 200-4TA30	250					25 x ...	
3VT9 200-4RC30	250					25 x ...	3/43, 3/53
3VT9 215-4TF00							
3VT9 200-4TC30	250	16 ~ 150 铜	10 ~ 150 铜	16 ~ 150	10 ~ 150 铜		
3VT9 200-4TC00							
3VT9 215-4TD30	250	25 ... 150 铜 / 铝	16 ~ 150 铜 / 铝	25 ... 150 铜 / 铝	16 ... 150 铜 / 铝		
3VT9 215-4TD00							
3VT9 224-4TD30	250	150 ~ 240 铜 / 铝	120 ... 240 铜 / 铝	150 ... 240 铜 / 铝	120 ... 240 铜 / 铝		3/42, 3/53
3VT9 224-4TD00							
3VT9 215-4TF30	250	2 x (25 ~ 150) 铜 / 铝	2 x (16 ~ 150) 铜 / 铝	2 x (25 ~ 150) 铜 / 铝	2 x (16 ~ 150) 铜 / 铝		3/42, 3/53
3VT9 215-4TF00							
3VT9 224-4TF30	250	2 x (150 ~ 240) 铜 / 铝	2 x (120 ~ 240) 铜 / 铝	2 x (150 ~ 240) 铜 / 铝	2 x (120 ~ 240) 铜 / 铝		3/42, 3/54
3VT9 224-4TF00							
3VT9 203-4TF30	250	6 x (6 ~ 35) 铜 / 铝	6 x (6 ~ 35) 铜 / 铝	6 x (6 ~ 35) 铜 / 铝	6 x (6 ~ 35) 铜 / 铝		3/43, 3/54
3VT9 203-4TF00							
3VT9 200-4ED30	250						3/44
3VT9 200-4EE30	250						3/44
3VT9 200-4TN30	10/16	1.5 ... 2.5, 4 ... 6 芯					

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 技术数据

技术数据	断路器			隔离开关
标准	EN 60947-2, IEC 60947-2			EN 60947-3, IEC 60947-3
认证标志	CE CCC			
极数	3, 4			
额定电流 $I_n$	A	100, 160, 200, 250		--
额定持续电流 $I_U$	A	250		
额定工作电流 $I_e$	A	--		250
额定工作电压 $U_e$	V	最大 690 V AC		最大 690 V AC 最大 440 V DC
额定频率 $f_n$	Hz	50/60		
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	kV	8		
额定绝缘电压 $U_i$	V	690		
使用类别 690 V AC	A	--		
使用类别				
AC 690 V	--			AC-23 B
DC 440 V	--			DC-23 B
额定短时耐受电流 $U_e = AC 690 V I_{cw}/t$		2.5 kA/1 s		3 kA/5 s
		3VT2 N	3VT2 H	$U_e$
额定极限短路分断能力 (有效值) $^{1)} I_{cu}$		60 kA 36 kA 16 kA 10 kA	100 kA 65 kA 25 kA 13 kA	AC 230 V AC 415 V AC 500 V AC 690 V
额定短路运行分断能力 (有效值) $I_{cs}/U_e$		30 kA 18 kA 8 kA 5 kA	50 kA 36 kA 13 kA 8 kA	AC 230 V AC 415 V AC 500 V AC 690 V
额定短路接通能力 (峰值) $I_{cm}/U_e$		75 kA	140 kA	AC 415 V 4 kA/AC 15 V 4 kA/AC 440 V
分段时间 (电流为 $I_{cu}$ 时)	ms	10		
每极损耗, $I_n = 250 A$ 时	W	18		
机械寿命	动作次数	30 000		
电气寿命 ( $U_e = AC 415 V$ )	动作次数	3 000		
切换频率	动作次数	120/ 小时		
手柄操作力	N	80		
正面防护等级		IP40		
端子处防护等级		IP20		
<b>操作条件</b>				
基准环境温度	°C	40		
环境温度范围	°C	-40 ... +55		
工作环境		干燥和热带气候		
污染等级		3		
不降容安装海拔	m	2000		
抗振性	Hz	3g (8 ... 50)		
<b>安装方式</b>				
板前 / 板后连接		✓/✓		
插入式底座		✓		
抽出式底座		✓		
<b>附件</b>				
触点 -- 辅助 / 报警 / 超前		✓/✓/✓		
分励脱扣器: 带信号触点		✓		
欠电压脱扣器: 带超前触点 / 信号触点		✓/✓		
正面旋转机构 / 侧面旋转机构 - 右 / 左		✓/✓		
通过钢线机械联锁手动操作机构		✓/✓		
电动操作机构, 带操作计数器		✓/✓		
操作手柄锁定位置		✓		
密封件, 带盖, 用于过电流脱扣器		✓		

✓ 可用

-- 不可用

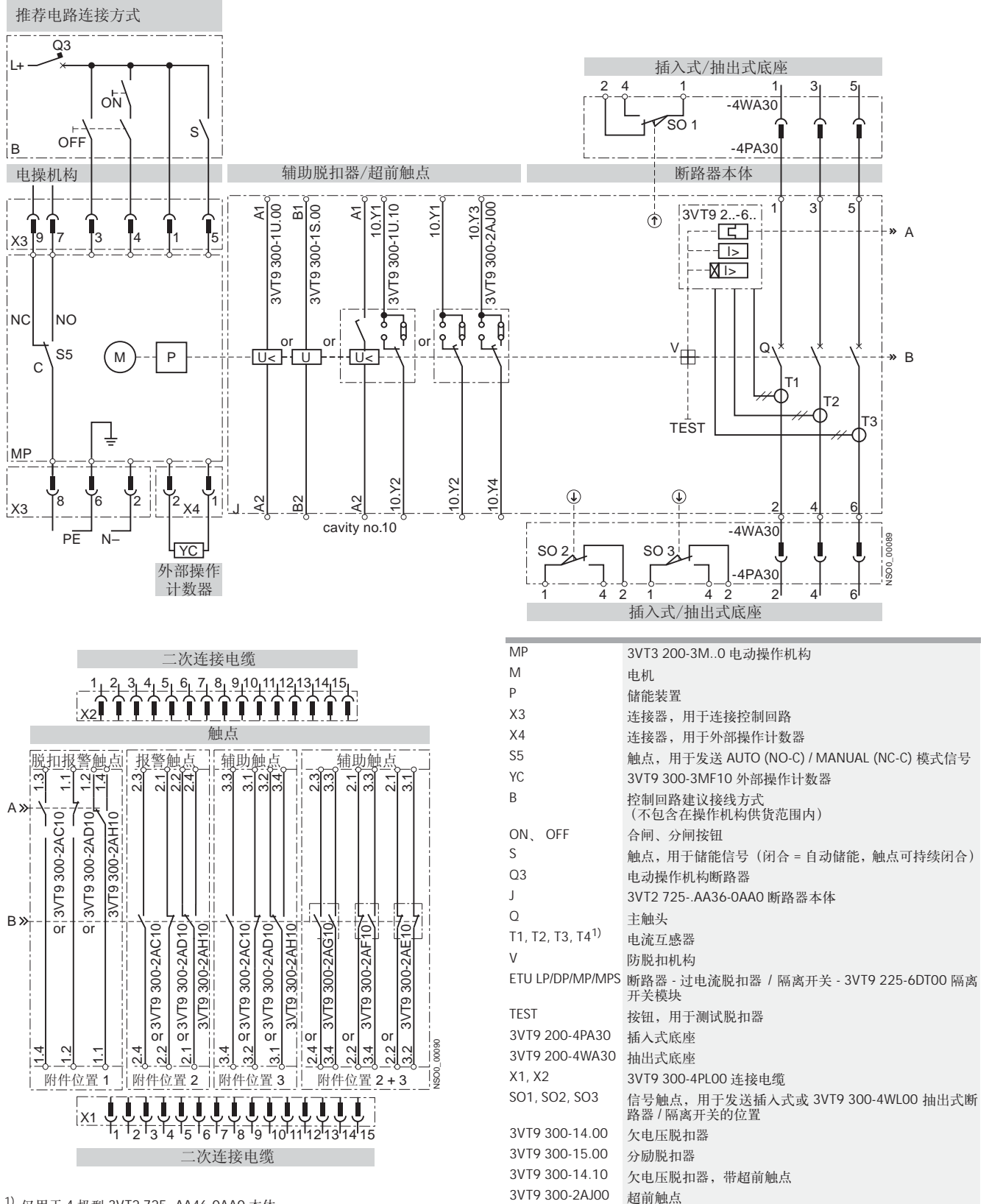


# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 示意图

断路器，带附件

### 3 极型

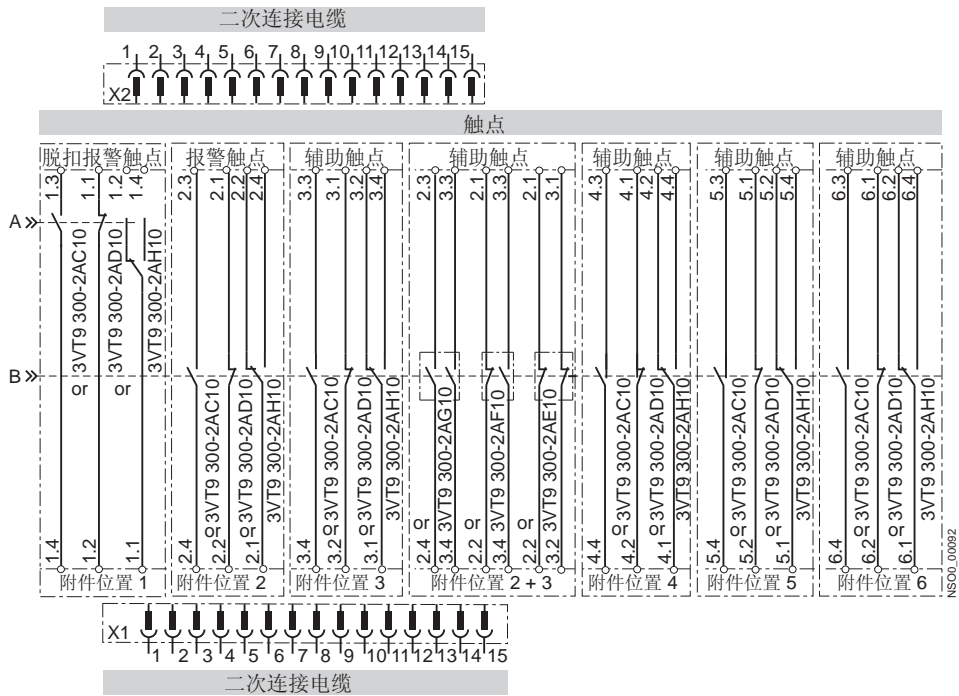
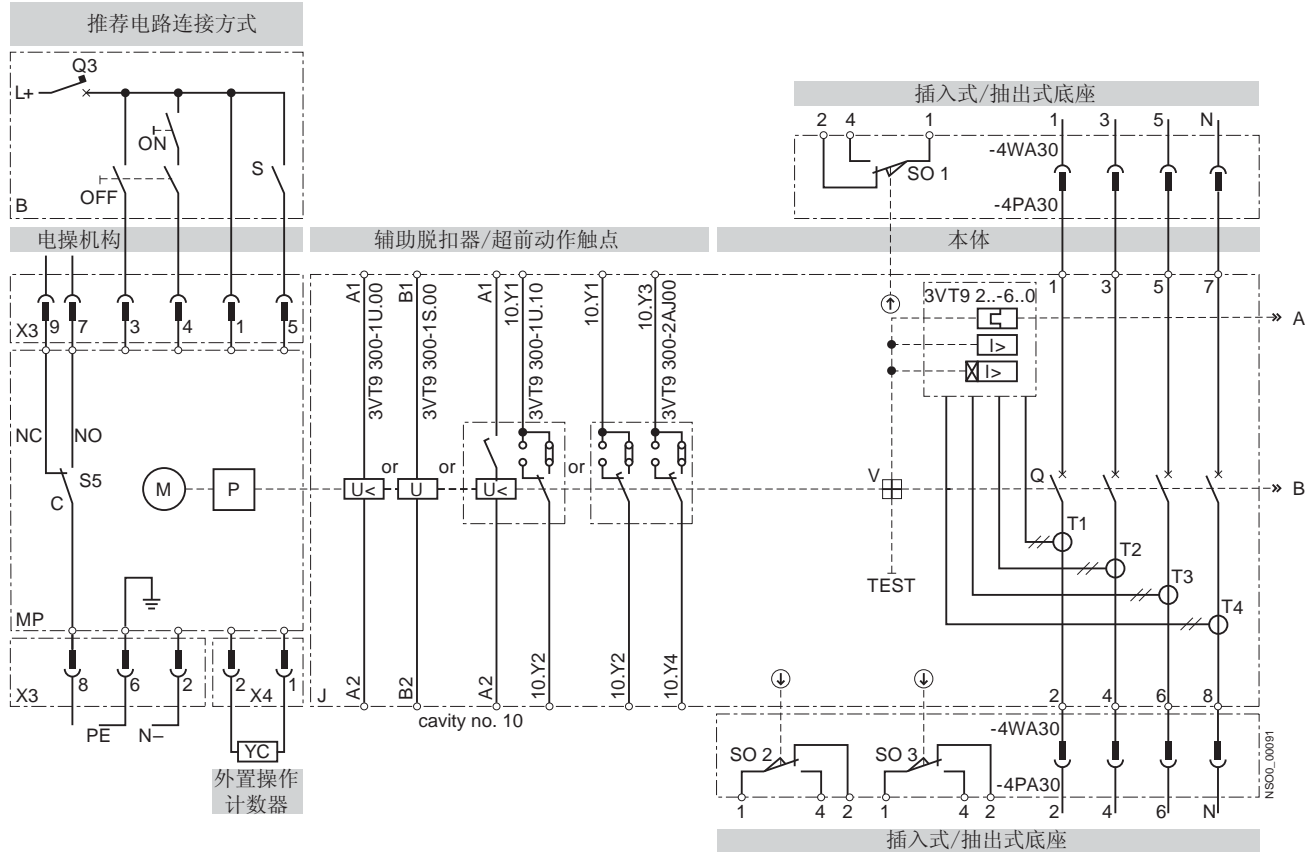


<sup>1)</sup> 仅用于 4 极型 3VT2 725-AA46-0AA0 本体。

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 4 极型



### 概述

电子式过电流脱扣器为一个单独供货单元，该单元与 3VT2 本体分别订购，用户可根据安装指导手册自行安装。

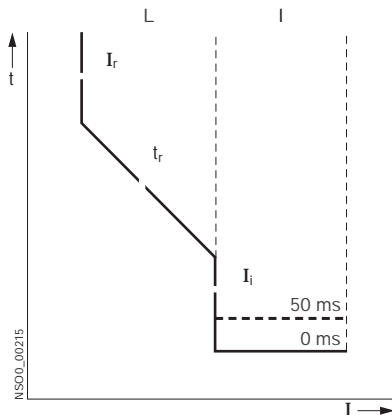
该电子式脱扣器为模块化设计，用户可根据需要选用、更换不同额定电流的脱扣器，以更好地保护线路或设备。

3VT2 本体的过电流脱扣器电流值为  $I_n = 100、160$  和  $250$  A。ETU LP 的额定电流为  $160、200$  和  $250$  A。脱扣器（包括 -60% 调节）电流范围为  $40-250$  A。

### 脱扣特性曲线

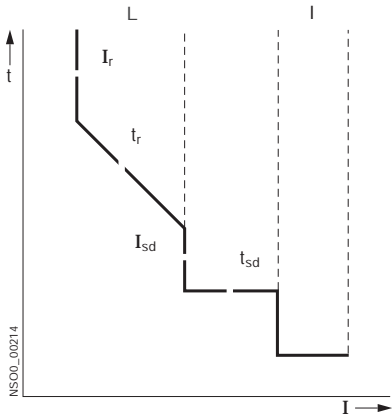
根据被保护设备的脱扣特性曲线及脱扣特性曲线的灵活可变性，可使用以下脱扣器：

#### ETU MP



$I_r$ ,  $t_r$  和  $I_i$  可调。

#### ETU MPS

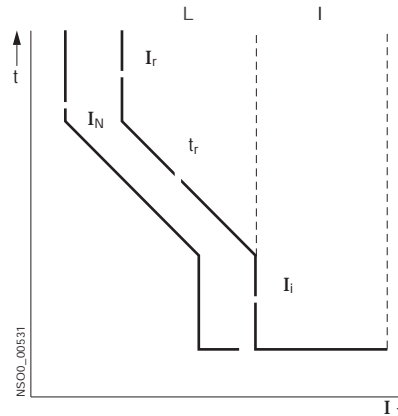


$I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_i$  和  $t_v$  可调。

ETU MP 和 MPS 过电流脱扣器用于 3 极型 3VT2 725-AA36-0AA0 本体

3P+N 型 3VT3 763-AA46-0AA0 本体。

#### ETU DPN



用于 4 极型 3VT2 725-AA56-0AA0 本体，具有 N 极保护功能，且  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_i$  和  $I_N$  可调。

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 功能

#### ETU MP 和 MPS 功能描述

脱扣器的正常运行与主回路中的电流波形无关。脱扣器的功能由一个微处理器支持，该微处理器对主回路进行信号采样，并重新计算该信号以得到一个有效值。因此，脱扣器亦适用于保护回路内含高次谐波的电路（如带有受控整流器、功率因素补偿器、脉冲负载及类似装置的回路）。

所有脱扣器具有过载及短路保护功能。脱扣特性曲线与环境温度无关。脱扣器由两个螺栓固定在本体上。调整控制面板上的透明盖可以密封。

#### 脱扣特性曲线设定

过电流脱扣器的脱扣特性曲线符合 EN 60947-2 标准。ETU MP、MPS 和 DPN 脱扣器，可使用安装于过电流脱扣器上的旋钮调整相关的参数。

有关脱扣特性曲线设定的可视化演示可在 SIMARIS Design 程序中找到。

L 是一个低过电流区域，为过载（或过热）保护功能。

S 是中等过电流区域，包括远距离线路短路保护。可通过调整短路短延时时间的设置实现选择性保护，对于 MPS 脱扣器，延时可设置为 0、100、200 或 300 ms。

I 是一个高过电流区域，包括极限短路电流保护。对于 MP 脱扣器，延时可设置为 0 或 50 ms。

#### 1. (热) 过载保护 L

可使用两个调节旋钮  $I_r$  和  $t_r$  调节脱扣器 ETU MP、MPS 和 DPN 的过载保护参数。旋钮调节断路器的额定电流。

通过另一个旋钮 ( $t_r$ )，进行时间调整，当流过断路器的电流为  $7.2 I_r$  时，断路器在相应的时间内脱扣。调节旋钮  $t_r$  具有 8 个位置可选。对于 ETU MP 和 MPS 脱扣器，有 4 种电机保护特性曲线和 4 种线路保护特性曲线。其电机保护模式分别对应 10、20、30。通过改变  $t_r$ ，可根据所需的电机起动方式（轻载起动、中载起动、重载起动或极重载起动）选择特性曲线。

对于 ETU DPN 脱扣器，有 8 种特性曲线用于保护线路或变压器。此脱扣器具有热记忆功能，当热记忆已激活且断路器脱扣后，设备不可马上接通。可通过将开关从  $T_1$  位置转到  $T_0$  位置以关闭热记忆功能。建议只有在得到预先确认的情况下，才可关闭热记忆功能，但切记被保护设备的温度将随着重复脱扣而上升。

#### 2. 短路短延时保护 S

ETU MPS 过电流脱扣器具有短路短延时保护功能。短路短延时保护可在上下级断路器间实现选择性保护功能。断路器可在设定的短路电流  $I_{sd}$  发生时经过设定的延时时间  $t_v$  后脱扣。

#### 3. 短路瞬时保护

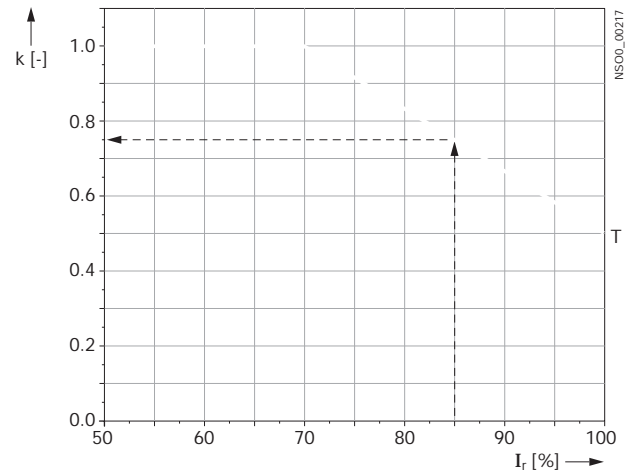
对于 ETU MP 和 DPN 脱扣器，可使用一个  $I_{rm}$  旋钮短路瞬动保护  $I_{rm}$  旋钮用于设置短路电流，一旦达到或超过该电流，断路器即瞬时脱扣。

#### ETU MP、MPS 以及 DPN 的负载脱扣特性

冷态脱扣特性是指脱扣时间内，当过电流达到脱扣值瞬间，断路器即分断，切断电流。热态脱扣特性是指脱扣时间内，当过电流达到脱扣值瞬间前，断路器未分断，过电流继续通过断路器。

电子脱扣器的脱扣特性与环境温度以及冷态的特性有关。数字式脱扣器能模拟（仿真）脱扣器的稳定的热态脱扣状态，在一个稳定的状态下会缩短脱扣时间，见下图。

稳态是特性不变的一段时间内的稳定状态。如果减少通过断路器的电流 30 分钟以上，则脱扣时间将增加一倍，如果电流小于 70%  $I_r$ （过电流脱扣器的额定整定值）则脱扣时间不会缩短。



#### 负载电流减少脱扣时间

T - 当热态脱扣时，脱扣时间会缩短，热稳定时间， $t_U$  乘系数 K 特性曲线的热停止时间

各类过电流脱扣器的热稳定时间是  $t_U \geq 30$  分钟，在该时间内，特性曲线的实际脱扣时间  $t_S$  将缩短： $t_S = K \times t_U$

$t_U$  是指特性曲线图上的脱扣时间

例：

从图中查缩短的常数。如稳态电流为 0.85%  $I_r$ ，则实际的脱扣时间缩短为：

$$t_S = 0.74 \times t_U$$

K- 缩短时间的系数

$I_r$ - 过电流脱扣器的额定整定电流

$t_U$ - 特性曲线上的脱扣时间

$t_S$ - 热态时，实际脱扣时间

$t_U$ - 热稳定时间（某一特定条件）

#### 过电流脱扣器由制造商预设

$I_r$  = 最小值

Restart =  $T_{(t)}$

$I_i$  = 最小值，0 ms

$t_r$  = TV,  $t_{(t)}$ , 最小值

$I_{sd}$  = 0 ms, 最小值

$I_N$  = 0.5  $I_r$

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 过电流脱扣器 ETU MP

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器

3VT9 2..-6AP00 脱扣器仅用于 3VT2725-AA36-0AA0 或 3VT2725-AA46-0AA0 本体。由一微处理器控制脱扣器的操作。脱扣器具有有记忆功能，可通过脱扣器面板上的旋钮由位置  $T_{(t)}$  转到  $T_{(o)}$  来关闭热记忆功能。热记忆功能的关闭，不影响过载保护。

当一相或两相故障时（并且在剩余的相中电流大于  $I_r$ ），在 M 特性曲线模式中，开关将以 4 s 延时断开。

额定电流和短路脱扣电流也可调节脱扣器的参数。短路脱扣器的延时时间可设置为 0 或 50 ms。当工作电流小于 70% 的  $I_r$  时，LED 过载指示灯为绿色闪烁，间隔约为 1.5s。随着负载的增加，二极管的闪烁频率也增加。若负载大于 110%  $I_r$ ，该 LED 将变为红色，并在脱扣前呈红色闪烁。在脱扣器盖的下部安装有两个光电耦合元件，用于与对应的信号发送单元进行通讯。

该脱扣器的特性曲线对变压器保护的实用性极高。具有可用于变压器短路保护的最优整定，可设置为 1.5  $I_r$ 。该脱扣器共具有 8 种特性曲线。M 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护电机；TV 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护变压器和线路。可使用旋钮改变选择不同的脱扣曲线。

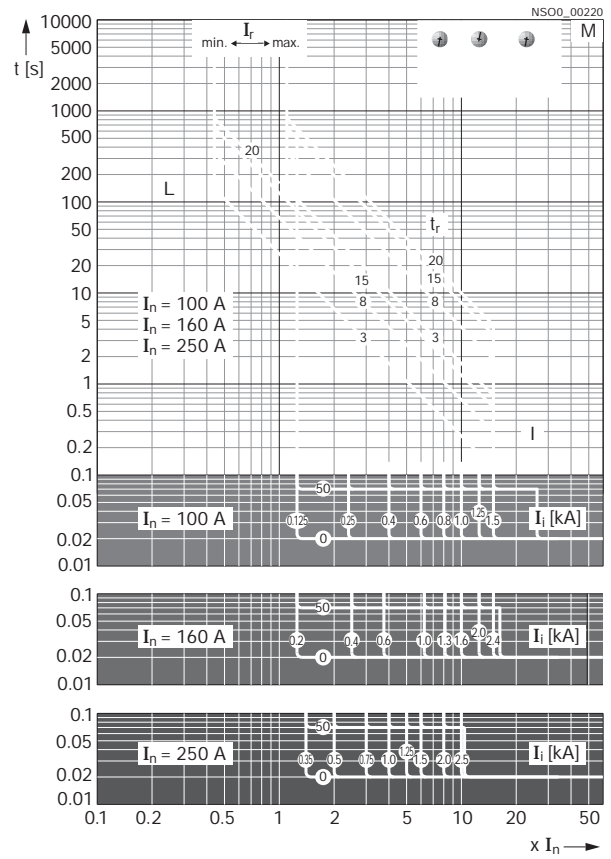
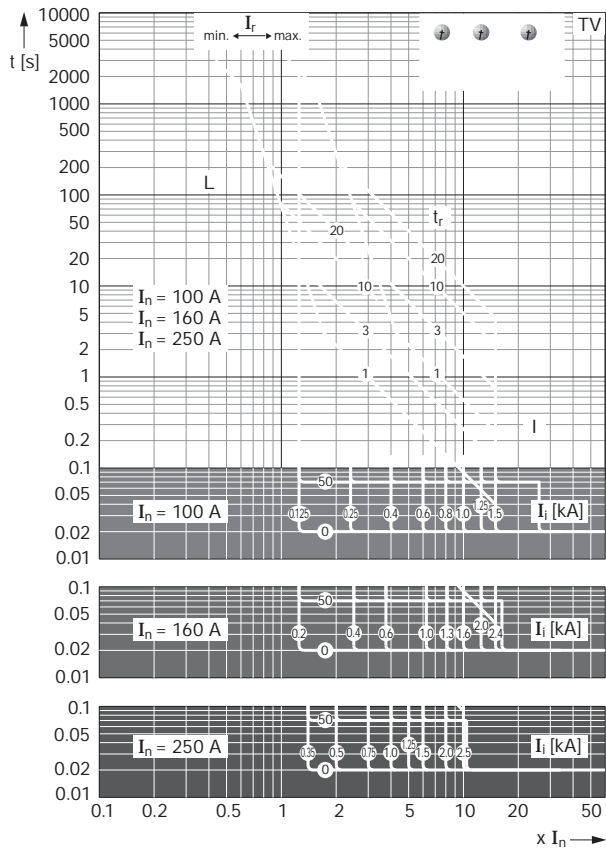
### 可调技术数据

订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_r$ (7.2 × $I_r$ ) s	热记忆	瞬时短路保护功能 $I_s$ kA	ms
3VT9 210-6AP00	100	40	1 (TV 1)	$T_{(o)}$	0.125	0
		43	3 (TV 3)	$T_{(o)}$	0.25	
		46	10 (TV 10)	$T_{(o)}$	0.4	
		48	20 (TV 20)	$T_{(o)}$	0.6	
		50	20 (M 20)	$T_{(o)}$	0.8	
		55	15 (M 15)	$T_{(o)}$	1.0	
		58	8 (M 8)	$T_{(o)}$	1.25	
		61	3 (M 3)	$T_{(o)}$	1.5	
	100	63	3 (M 3)	$T_{(t)}$	1.5	50
		69	8 (M 8)	$T_{(t)}$	1.25	
		72	15 (M 15)	$T_{(t)}$	1.0	
		76	20 (M 20)	$T_{(t)}$	0.8	
		80	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	0.6	
		87	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	0.4	
		91	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	0.25	
		100	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0.125	
3VT9 216-6AP00	160	63	1 (TV 1)	$T_{(o)}$	0.2	0
		69	3 (TV 3)	$T_{(o)}$	0.4	
		72	10 (TV 10)	$T_{(o)}$	0.6	
		80	20 (TV 20)	$T_{(o)}$	1.0	
		87	20 (M 20)	$T_{(o)}$	1.3	
		91	15 (M 15)	$T_{(o)}$	1.6	
		100	8 (M 8)	$T_{(o)}$	2.0	
		110	3 (M 3)	$T_{(o)}$	2.4	
	160	115	3 (M 3)	$T_{(t)}$	2.0	50
		120	8 (M 8)	$T_{(t)}$	2.0	
		125	15 (M 15)	$T_{(t)}$	1.6	
		130	20 (M 20)	$T_{(t)}$	1.3	
		137	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	1.0	
		144	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	0.6	
		150	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	0.4	
		160	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0.2	
3VT9 225-6AP00	250	100	1 (TV 1)	$T_{(o)}$	0.35	0
		110	3 (TV 3)	$T_{(o)}$	0.5	
		115	10 (TV 10)	$T_{(o)}$	0.75	
		125	20 (TV 20)	$T_{(o)}$	1.0	
		137	20 (M 20)	$T_{(o)}$	1.25	
		144	15 (M 15)	$T_{(o)}$	1.5	
		160	8 (M 8)	$T_{(o)}$	2.0	
		172	3 (M 3)	$T_{(o)}$	2.5	
	250	180	3 (M 3)	$T_{(t)}$	2.0	50
		190	8 (M 8)	$T_{(t)}$	2.0	
		200	15 (M 15)	$T_{(t)}$	1.5	
		210	20 (M 20)	$T_{(t)}$	1.25	
		220	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	1.0	
		231	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	0.75	
		243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	0.5	
		250	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0.35	

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### ETU MP 脱扣特性曲线



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 过电流脱扣器

过电流脱扣器 **ETU MPS**，具有时间选择性保护功能。

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器
- 可调节短路延时脱扣时间

3VT9 2..-6AS00 脱扣器仅用于 3VT2725-AA36-OAAO 或 3VT2725-AA46-OAAO 本体。脱扣器具有记忆功能，可通过脱扣器面板上的旋钮由位置  $T_{(t)}$  转到  $T_{(0)}$  来关闭热记忆功能。热记忆功能的关闭，不影响过载保护。

当一相或两相故障时（因为在剩余的相中电流大于  $I_r$ ），在 M 特性曲线模式中，开关将以 4 s 延时断开。

短延时保护参数由一个调节旋钮来设定，参数包括延时短路脱扣的额定电流和脱扣时间。延时短路脱扣器的延时时间可设置为 0、100、200 或 300 ms。当工作电流小于 70% 的  $I_r$  时，LED 过载指示灯为绿色闪烁，间隔约为 1.5s。随着负载的增加，二极管的闪烁频率也增加。若负载大于 110%  $I_r$ ，该 LED 将变为红色，并在脱扣前呈红色闪烁。在脱扣器盖的下部安装有两个光电耦合元件，用于与对应的信号发送单元进行通讯。

该脱扣器的特性曲线对变压器保护的实用性极高。具有可用于变压器短路保护的最优整定，可设置为 1.5  $I_r$ 。该脱扣器共具有 8 种特性曲线。M 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护电机；TV 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护变压器和线路。可使用旋钮改变选择不同的脱扣曲线。



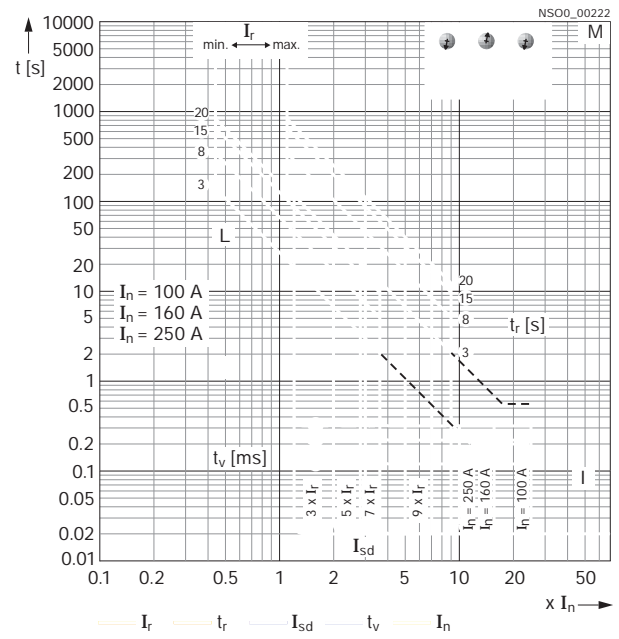
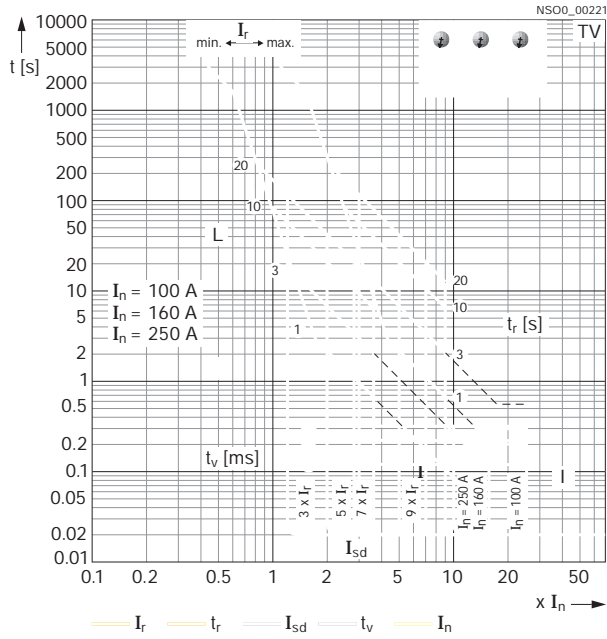
### 可调技术数据

订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_{sd} (7.2 \times I_r)$ S	热记忆	短路保护功能 (短延时) $I_i$ kA	ms				
3VT9210-6AS00	100	40	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0				
		43	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	5					
		46	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	7					
		48	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	9	100				
		50	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3					
		55	15 (M 15)	$T_{(0)}$	5					
		58	8 (M 8)	$T_{(0)}$	7					
		3VT9210-6AS00	100	61	3 (M 3)	$T_{(0)}$	9	200		
				63	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3			
				69	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5			
72	15 (M 15)			$T_{(t)}$	7	300				
76	20 (M 20)			$T_{(t)}$	9					
80	20 (TV 20)			$T_{(t)}$	3					
87	10 (TV 10)			$T_{(t)}$	5					
3VT9216-6AS00	160			91	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	7	100		
				97	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	5			
				100	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	9			
		110	3 (M 3)	$T_{(0)}$	9	200				
		115	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3					
		120	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5					
		125	15 (M 15)	$T_{(t)}$	7					
		3VT9216-6AS00	160	130	20 (M 20)	$T_{(t)}$	9	300		
				137	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3			
				144	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	5			
150	3 (TV 3)			$T_{(t)}$	7					
3VT9225-6AS00	250			160	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	9	100		
				100	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3			
				110	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	5			
				115	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	7	0		
				125	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	9			
				137	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3			
		144	15 (M 15)	$T_{(0)}$	5					
		3VT9225-6AS00	250	160	8 (M 8)	$T_{(0)}$	7	100		
				172	3 (M 3)	$T_{(0)}$	9			
				180	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3			
190	8 (M 8)			$T_{(t)}$	5					
3VT9225-6AS00	250			200	15 (M 15)	$T_{(t)}$	7	200		
				210	20 (M 20)	$T_{(t)}$	9			
				220	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3			
				231	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	5			
				3VT9225-6AS00	250	243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	7	300
						243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	7	
		250	1 (TV 1)			$T_{(t)}$	9			
		250	1 (TV 1)			$T_{(t)}$	9			

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 过电流脱扣器

ETU MPS 脱扣特性曲线





# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 过电流脱扣器 ETU DPN - 具有 N 极保护功能

- 可在 TN-C-S 和 TN-S 网络中保护线路和变压器

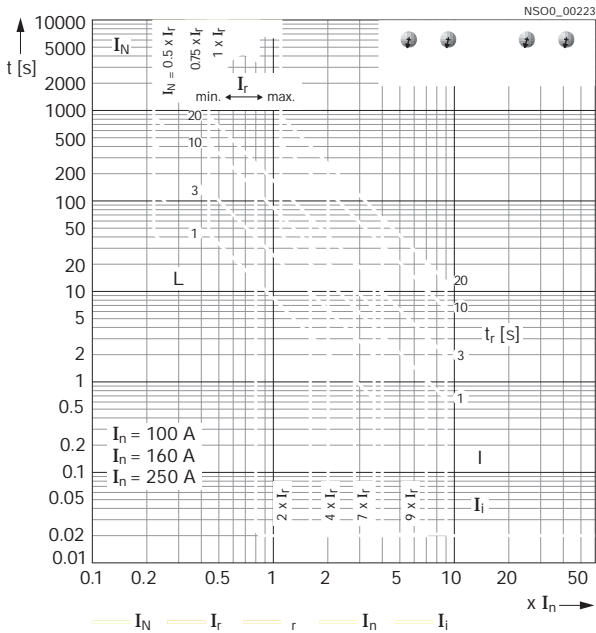
3VT9 2..-6BC00 脱扣器仅用于 3VT2 725-AA56-0AA0 本体。由一微处理器控制脱扣器的操作。脱扣器具有记忆功能，可通过脱扣器面板上的旋钮由位置 T(t) 转到 T(0) 来关闭热记忆功能。热记忆功能的关闭，不影响过载保护。

当一相或两相故障时（并且在剩余的相中电流大于  $I_r$ ），在 M 特性曲线模式中，开关将以 4 s 延时断开。

额定电流和短路脱扣电流也可调节脱扣器的参数。短路脱扣器的延时时间可设置为 0 或 50 ms。当工作电流小于 70% 的  $I_r$  时，LED 过载指示灯为绿色闪烁，间隔约为 1.5s。随着负载的增加，二极管的闪烁频率也增加。若负载大于 110%  $I_r$ ，该 LED 将变为红色，并在脱扣前呈红色闪烁。在脱扣器盖的下部安装有两个光电耦合元件，用于与对应的信号发送单元进行通讯。

可使用  $I_n$  调节旋钮调节第四极（N 极）的过载电流，该值为  $I_r$  电流的倍数。通过将按钮调到 OFF 位置，可关闭 N 极保护功能。

### 脱扣特性曲线



### 可调技术数据

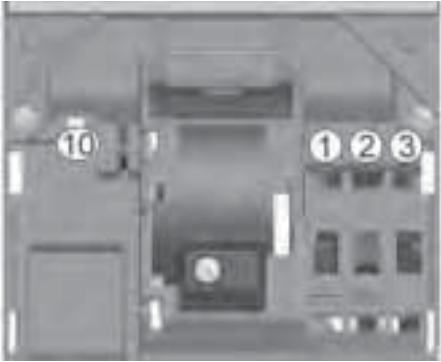
订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_R (7.2 \times I_r)$ S	热记忆	瞬时短路保护功能 $I_i$ kA	ms
3VT9 210-6BC00	100	40	1	T(0)	3	0
		43	3	T(0)	5	
		46		T(0)	7	
		48		T(0)	9	
		50	10	T(0)	3	100
		55		T(0)	5	
		58		T(0)	7	
		61	20	T(0)	9	200
		63		T(t)	3	
		69		T(t)	5	
		72	10	T(t)	7	300
		76		T(t)	9	
		80		T(t)	3	
		87	1	T(t)	5	300
		91		T(t)	7	
100	T(t)	9				
3VT9 216-6BC00	160	63	1	T(0)	3	0
		69	3	T(0)	5	
		72		T(0)	7	
		80		10	T(0)	9
		87	T(0)		3	
		91	T(0)		5	
		100	20	T(0)	7	200
		110		T(0)	9	
		115		T(t)	3	
		120	10	T(t)	5	300
		125		T(t)	7	
		130		T(t)	9	
		137	3	T(t)	3	300
		144		T(t)	5	
		150		T(t)	7	
160	1	T(t)	9	300		
100		1	T(0)		3	0
110			T(0)		5	
115	T(0)		7			
125	3	T(0)	9	100		
137		T(0)	3			
144		T(0)	5			
160	20	T(0)	7	200		
172		T(0)	9			
180		T(t)	3			
190	10	T(t)	5	300		
200		T(t)	7			
210		T(t)	9			
220	3	T(t)	3	300		
231		T(t)	5			
243		T(t)	7			
250	1	T(t)	9	300		

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 辅助触点

#### 概述



附件隔室在 3VT2 中的位置

#### 根据触点确定型号名称

触点	订货号	触点数	触点型号
01	3VT9 300-2AC10 (20)	1NO	常开触点
20	3VT9 300-2AG10 (20)	2NC	常闭触点
10	3VT9 300-2AD10 (20)	1NC	常闭触点
02	3VT9 300-2AE10 (20)	2NO	常开触点
11	3VT9 300-2AF10 (20)	1NO + 1NC	常开 + 常闭
001	3VT9 300-2AH10 (20)	1CO	转换触点

#### 根据开关在附件隔室中的位置确定其功能和名称

附件隔室	开关名称
1	脱扣报警触点
2	报警触点
3 (4,5,6) <sup>1)</sup>	辅助动作触点
10	超前开关

<sup>1)</sup> 附件隔室 4、5、6 仅用于 4 极断路器。

- 脱扣报警触点：该开关位于附件隔室 1，其功能是监控脱扣器的脱扣状态。
- 报警触点：该触点位于附件隔室 2，作为如下操作 / 动作的指示：脱扣器、TEST 按钮或电动操作机构上的分闸按钮而使断路器分闸。
- 辅助触点：该触点位于附件隔室 3。功能在于指示主触点的位置（4 极断路器中，辅助触点也可安装于附件隔室 4、5 和 6）。超前开关用于主触点的提前常闭 / 常开功能。

#### 功能

##### 触点在断路器本体附件隔室中的状态

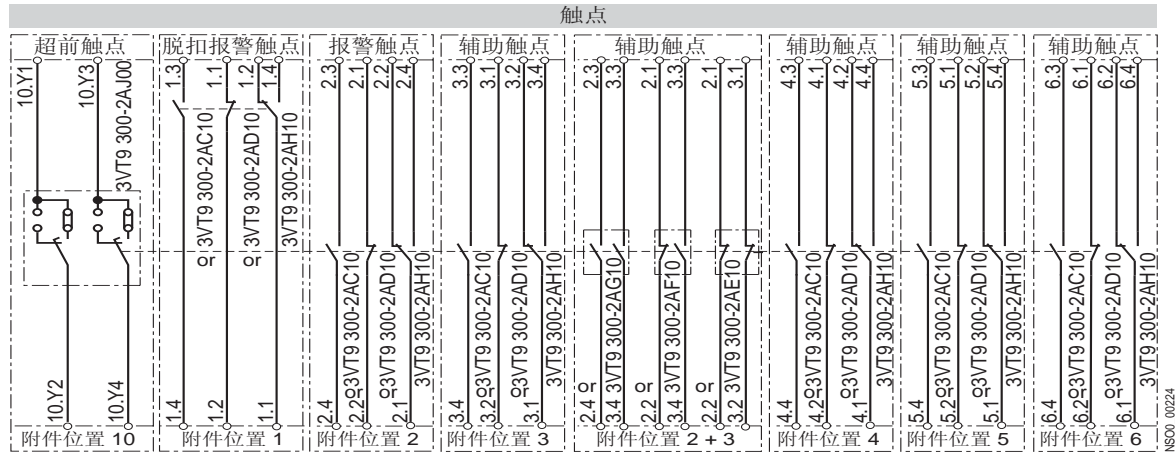
断路器状态	主触点的状态	附件																					
		1		2		3 (4...6) <sup>1)</sup>		10		2 和 3		2 和 3		2 和 3		1		2		3			
接通		1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
手动断开或通过电操机构电气断开		0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
通过过电流脱扣器断开		0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
通过辅助脱扣器断开，Test 按钮断开或电操手动模式时手动断开		0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1

0 = 触点断开，1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 仅用于 4 极型号断路器的附件隔室 4、5、6。

关于开关在附件隔室中的位置，请参见 3/57 页。

各类开关在断路器本体附件隔室中的状态



## 技术数据

### 一般数据

订货号	3VT9 300-2A.00	3VT9 300-2A.10 <sup>1)</sup>	3VT9 300-2AJ00	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AH20 <sup>1)</sup>
额定工作电压 $U_e$	V AC 60 - 500 DC 60 - 500	V AC 5 - 60 DC 5 - 60	AC 250	V AC 24 - 250 DC 24 - 250	V AC 5 - 60 DC 5 - 60
额定绝缘电压 $U_i$	V 500	V 500	250	V 500	V 500
额定频率 $f_n$	Hz 50/60	Hz 50/60		Hz 50/60	Hz 50/60
额定工作电流 $I_e/U_e$					
• AC-12	--	0.004 ... 0.5A/5 V	--	--	--
• AC-15	6 A/240 V, 4 A/400 V, 2A/500 V	0.004 ... 0.5A/5 V	1 A/AC 250 V	1.5 A/AC 250 V	--
• DC-12	--	--	--	--	0.01 A/DC 60 V
• DC-13	0.4 A/240 V, 0.3 A/400 V, 0.2 A/500 V	0.004 ... 0.01/60 V	--	0.2 A/DC 250 V	--
发热电流 $I_{th}$	A 10	0.5	--	6	0.5
触点	01, 10, 02, 11, 20		02, 11, 20	001	001
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup> 0.5 ... 1				
端子防护等级 (连接触点)	IP20				

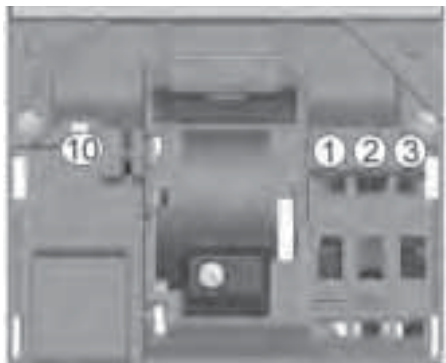
<sup>1)</sup> 3VT9 300-2A.10 不适合控制电磁负载

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 辅助脱扣器

#### 概述



分励脱扣器的额定工作电压由位于脱扣器上的跳线选择来进行设置。默认情况下总是设置为最大值。

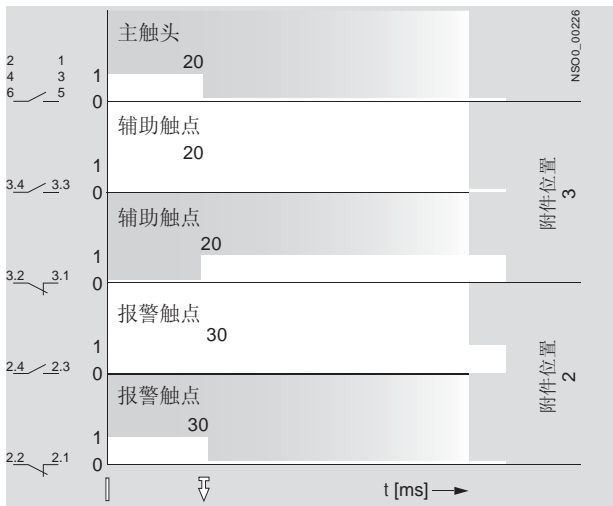
附件隔室在 3VT2 中的位置

3

#### 功能

##### 分励脱扣器

##### 可由分励脱扣器断开断路器

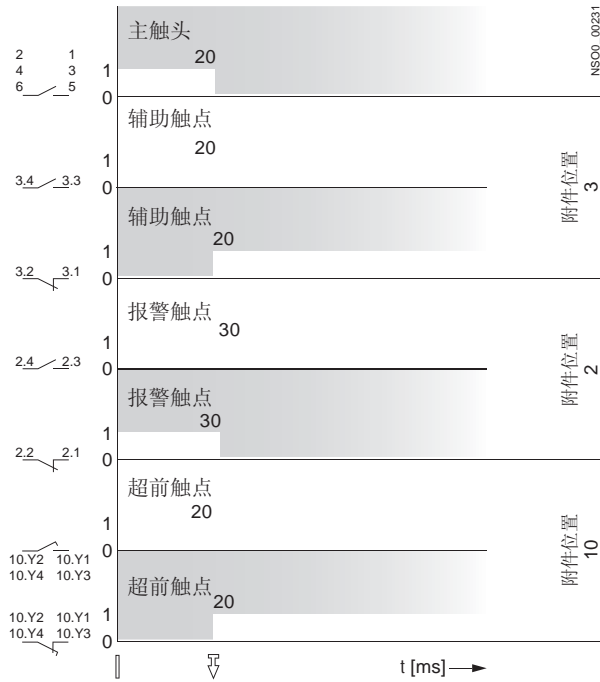


##### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
接通	
通过脱扣器断开, Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开	
手动断开或通过操作机构电气断开	

#### 欠电压脱扣器

可由欠电压脱扣器断开断路器

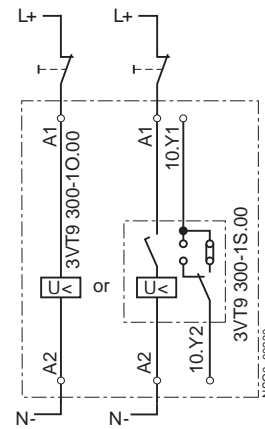


#### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
接通	
通过 Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开	
手动断开或通过操作机构电气断开	

#### 通过触点确定触点数和型号

触点	触点数	触点型号
02	2NO	常开触点
11	1NO + 1NC	常开触点和常闭触点
20	2NC	常闭触点



#### 技术数据

##### 分励脱扣器

订货号	3VT9 300-1S.00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 24, 40, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 40, 48, 110, 220
额定频率 $f_n$		50/60 Hz
输入电源, $1.1 U_e$		AC < 3 VA DC < 3 W
动作门限		$U \geq 0.7 U_e$ 断路器必须脱扣
断开时间	ms	20
负载时间		$\infty$
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接脱扣器)		IP20
在附件隔室中的位置编号		10

##### 欠电压脱扣器

订货号	3VT9 300-1U.00	3VT9 300-1U.10 <sup>2)</sup>
额定工作电压 $U_e$	V	AC 24, 40, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 40, 48, 110, 220
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
输入电源, $1.1 U_e$		AC < 3 VA DC < 3 W
动作门限 <sup>1)</sup>		$U \geq 0.85 U_e$ (可接通断路器) $U \leq 0.35 U_e$ (断路器脱扣)
分闸时间	ms	20
负载时间		$\infty$
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接脱扣器)		IP20
在附件隔室中的位置 编号		10
超前开关		
额定工作电压 $U_e$	V	--
额定频率 $f_n$	Hz	--
额定工作电流 $I_e/U_e$	V	--
触点布置		AC 250 50/60 AC 1 A/259 02, 11, 20
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接脱扣器)		IP20

1) 可使用 3VT9 00-1UX00 延时单元延迟欠电压脱扣器的脱扣时间。

2) 不可与 3VT9200-3M..0 电动操作机构一起使用。

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 手动操作机构

#### 概述

##### 旋转手柄操作机构

旋转操作机构有如下两种类型:

- 正面直接旋转操作:
  - 3VT9 200-3HA../HB20 旋转机构
  - 3VT9 300-3HE../HF20 旋转手柄
- 柜门耦合旋转操作:
  - 3VT9 300-3HA../HB.. 旋转操作机构
  - 3VT9 300-3HJ.. 加长轴
  - 3VT9 300-3HG/HH.. 耦合驱动器
  - 3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄

##### 机械联锁装置和用于同步操作的机械联锁装置

- 机械联锁或同步操作机构需如下部件:
  - 3VT9 200-3HA../HB.. 2 个正面旋转机构
  - 3VT9 100-8LA00/LB00 1 个机械联锁或同步操作机构
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 1 个旋转手柄 (联锁机构可两个手柄)
- 通过钢线机械联锁, 用于固定式、插入式和抽出式断路器

#### 设计



图 1



图 2

通过旋转手柄操作机构来控制断路器接通或断开。由于操作机构采用模块化概念设计, 在移开附件隔室盖后, 可在本体上进行简单安装。操作机构及其附件可根据您的需要单独订购 (请参见第 3/6 页)。

- 通过旋转手柄操作机构可控制断路器:
  - a) 直接旋转操作 (图 1)
    - 3VT9 200-3HA/3HE.. 旋转操作单元
    - +3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄
  - b) 柜门耦合旋转操作 (图 2)
    - 3VT9 200-3HA/3HE.. 旋转操作单元
    - +3VT9 300-3HJ.. 加长轴
    - +3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄
    - +3VT9 300-3HG/HH.. 耦合驱动器, 用于门耦合操作机构
- 旋转机构安装在断路器的本体上
- 耦合驱动器安装在开关柜的门上, 防护等级 IP40 或 IP66
- 旋转手柄安装于旋转操作单元或耦合驱动器上
- 加长轴有两种类型, 即标准型 (长 365 mm, 可缩短) 和伸缩型 (长度可在 245 ~ 410 mm 范围内调整)。

##### 提高操作人员的安全性

- 旋转操作单元和旋转手柄也提供有选件, 用于将断路器锁定在“手动分闸”位置。使用锁杆直径为 4 ... 6 mm 的三把挂锁可以锁定旋转操作单元和旋转手柄。
- 当断路器由于脱扣器而处于合闸或分闸状态时, 每一个用于门耦合操作机构的耦合驱动器可防止柜门打开; 当断路器处于手动分闸状态时, 3VT9300-3HG10 和 3VT9300-3HG20 的旋转手柄操作机构旋钮被锁定。
- 带有旋转手柄操作机构的两个断路器也可配机械联锁机构或同步操作机构 (请参见第 3/62 页)。

#### 特点

订货号	说明	颜色	处于分闸状态时锁定	防护等级	柜门锁定于断路器状态		
					合闸或者脱扣	手动分闸和锁定	长度 mm
3VT9 200-3HA10	旋转操作机构	灰	×	--	--	--	--
3VT9 200-3HA20	旋转操作机构	黄	✓	--	--	--	--
3VT9 200-3HB20	旋转操作机构	黄	✓	--	--	--	--
3VT9 300-3HE10	旋转手柄	黑	×	--	--	--	--
3VT9 300-3HE20	旋转手柄	黑	✓	--	--	--	--
3VT9 300-3HF20	旋转手柄	红	✓	--	--	--	--
3VT9 300-3HG10	耦合驱动器	黑	--	IP40	✓	✓	--
3VT9 300-3HG20	耦合驱动器	黄	--	IP40	✓	✓	--
3VT9 300-3HH10	耦合驱动器	黑	--	IP66	✓	×	--
3VT9 300-3HH20	耦合驱动器	黄	--	IP66	✓	×	--
3VT9 300-3HJ10	加长轴	--	--	--	--	--	365 (可缩短)
3VT9 300-3HJ20	加长轴, 可伸缩	--	--	--	--	--	245 ... 410

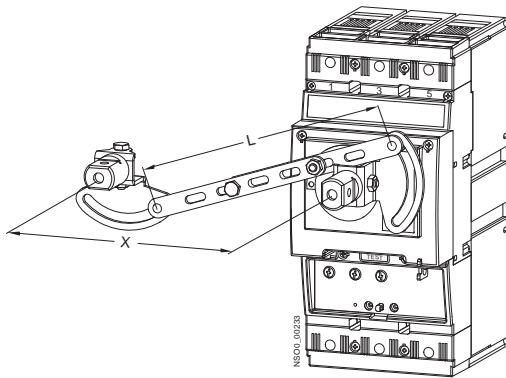
#### 功能

##### 3VT9 300-8LA00 机械联锁装置



机械联锁装置用于两个断路器 / 隔离开关的机械联锁, 这样两个断路器就不会同时合闸, 但两个断路器可同时分闸。联锁装置可用于两个 3VT2 断路器之间或用于一个 3VT2 断路器和一个 3VT3 断路器之间。两断路器必须装配有一个旋转手柄操作机构 (至少其中一个断路器装配一旋转操作单元和旋转手柄)。

使用联锁时, 务必遵循图中所示或表中给出的外形尺寸。

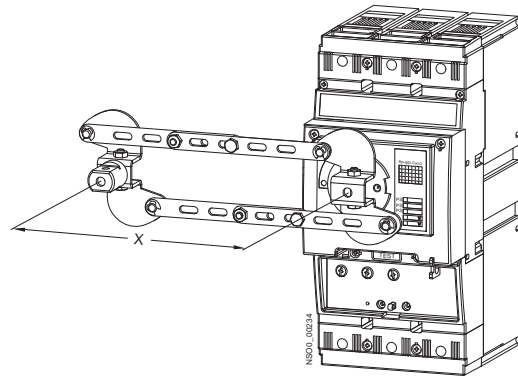


##### 3VT9 300-8LB00 机械并行切换装置



用于两个断路器 / 隔离开关同时切换。同步操作装置可用于两个 3VT2 断路器之间或用于一个 3VT2 断路器和一个 3VT3 断路器之间。每一个断路器必须装配一旋转操作单元, 且一个旋转手柄。

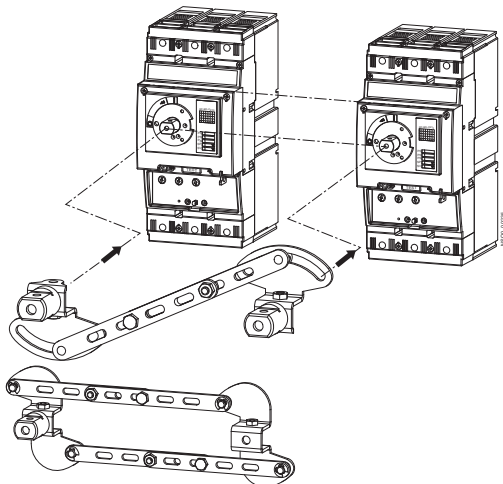
要使用同步操作, 必须符合图和表中所示的尺寸。



左侧本体	右侧本体		3VT2		3VT2		3VT3		3VT3	
	3VT2		4 极		3 极		4 极		4 极	
	X	L	X	L	X	L	X	L	X	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3VT2 3P	105	112	140	145.5	122.5	128.5	181	185.5		
3VT2 4P	105	112	140	145.5	122.5	128.5	181	185.5		
3VT3 3P	122.5	128.5	157.5	145.5	140	145.5	185	189		
3VT3 4P	122.5	128.5	157.5	145.5	140	145.5	185	189		

左侧本体	右侧本体		3VT2		3VT3		3VT3	
	3VT2		4 极		3 极		4 极 <sup>1)</sup>	
	X	L	X	L	X	L	X	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3VT2 3P	105 <sup>+7</sup>	112 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	145.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	128.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT2 4P	105 <sup>+7</sup>	112 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	145.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	128.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT3 3P	122.5 <sup>+7</sup>	128.5 <sup>+7</sup>	157.5 <sup>+7</sup>	145.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	145.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT3 4P	122.5 <sup>+7</sup>	128.5 <sup>+7</sup>	157.5 <sup>+7</sup>	145.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	145.5 <sup>+7</sup>	x	x

<sup>1)</sup> 断路器本体 3VT3 4P (4 极型) 仅用于右侧。

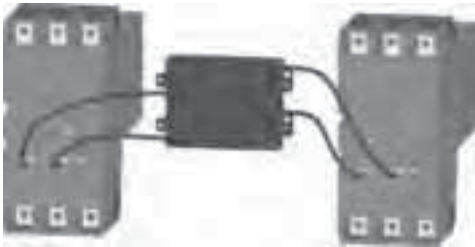


# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 手动操作机构

#### 3VT9 300-8LC.0 机械联锁装置



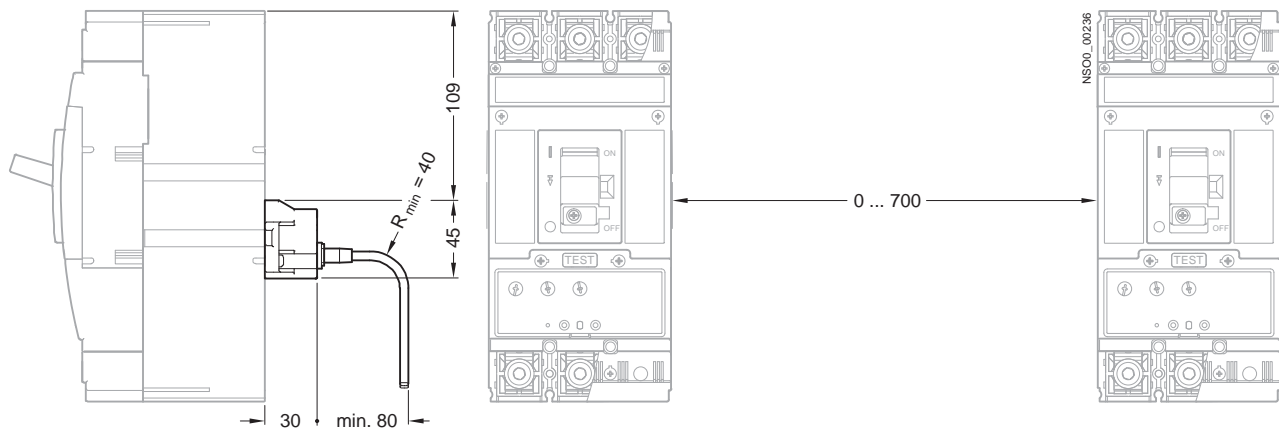
#### 钢缆连锁附件的安装尺寸

详细信息可参考使用手册，也可从网站 [www.siemens.com/technical assistance](http://www.siemens.com/technical assistance) 下载

3

- 机械联锁装置用于两个断路器/隔离开关的机械联锁不能使两台断路器同时合闸，最多同时只能有一台断路器处于合闸状态。
- 3VT9 200-8LC10 机械联锁装置用于两个 3VT2 断路器之间。
- 3VT9 300-8LC20 联锁装置用于一个 3VT2 断路器和一个 3VT3 断路器之间。
- 提供的断路器可为固定式、插入式和抽出式。

机械联锁装置的订货号	3VT9 200-8LC10	3VT9 300-8LC20
断路器型号	3VT2	3VT3





## 设计



电动操作机构属于断路器的附件，可用于远距离合闸和分闸断路器。带电动操作机构的 3VT 断路器可用于最苛刻的工业应用场合，如备用电源自投、双机同步等，还可用于确保电气设备自动和无人值守的场合。

电操机构安装有一合闸线圈，可使断路器在 70ms 内合闸。分闸时，由于电池机构需要先使弹簧储能机构储能，故需要约 2s 的时间。当需断路器快速脱扣时（如急停按钮），可使用电动操作机构与欠电压脱扣器或分励脱扣器的组合。

- 一选择开关安装于电动操作机构的前面板上，用于选择驱动模式，还可用于远距离指示选择开关位置。第一模式为自动控制模式（选择开关位于 AUTO 位置），这是自动操作中的标准位置。第二种模式为手动控制（选择开关位于 MANUAL 位置），电动操作机构不需要任何电压执行其功能。
- AUTO 位置远距离合闸和分闸可通过按钮实现，且该按钮需连接到操作机构二次端子上。而且，在该位置也可用操作机构前面板上的按钮控制断路器。
- 在 MANUAL 模式中，可使用电动操作机构盖前面板上的绿色和红色按钮合闸或分闸断路器。模式中，远距离控制合闸按钮的功能被锁定，而由于安全原因，远距离控制分闸按钮的功能处于激活状态。
- 当断路器由于脱扣器动作或者辅助脱扣器动作而脱扣，如果此时 S 为闭合，则电操机构马上自动储能。
- 使用电动操作机构，即使控制电压丧失，也可控制断路器。在 MANUAL 和 AUTO 模式，通过手动储能手柄，在储能单元储能完毕后，可使用操作机构前面板上的控制按钮合闸和分闸断路器。
- 前面板上装配有一储能单元状态指示器，用于本地指示操作机构存储状态及是否需合闸断路器。3VT3 电动操作机构可从端子排远距离获得储能状态信号。3VT2 操作机构可选：MANUAL/AUTO 指示。
- 操作机构可装配一操作计数器，可用一金属座将计数器安装于操作机构盖，或断路器空间外（如安装于开关柜门），或安装于开关设备空间。金属座包括在外部操作计数器的供货范围内，且可使用连接器进行连接。
- 可使用 3 个挂锁将操作机构锁于 OFF 位置，挂锁最大柄直径为 4.3 mm。
- 3VT9 300-3MF20 合闸按钮封盖，可装于合闸按钮上，防止误操作。
- 3VT9 300-3MF00，12 芯 60mm 延长电缆。两端各具有一接头，一端接头连接至电动操作机构的端子上，另一端接头，可连接到用户端子上。

订货号		3VT9 200-3M..0
工作电压 $U_e$	V	AC 24, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 48, 110, 220
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
控制脉冲长度，用于储能	ms	400 ... $\infty^1$ )
控制脉冲长度	ms	20 ... 700 <sup>1)</sup> , 400 ... $\infty^1$ )
合闸时间	ms	< 50
分闸时间	ms	2000
合 / 分频率		每分钟 3 次
连续合 / 分动作		10 次
机械寿命		30000 次
输入电源	AC DC	100 VA 100 W
保护		
• AC 24, 48, 110 V; AC 230 V		LSN 4C/1; LSN 2C/1
• DC 24, 48, 110 V; DC 220 V		LSN-DC 4C/1; LSN-DC 2C/1
额定工作电流 AUTO/MANUAL 开关 $I_e/U_e$	V	AC 5 A/250 DC 0.5A/250
订货号		3VT9 300-3MF00
导线数		12
导线横截面 S	mm <sup>2</sup>	0.35
导线长度	cm	60

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

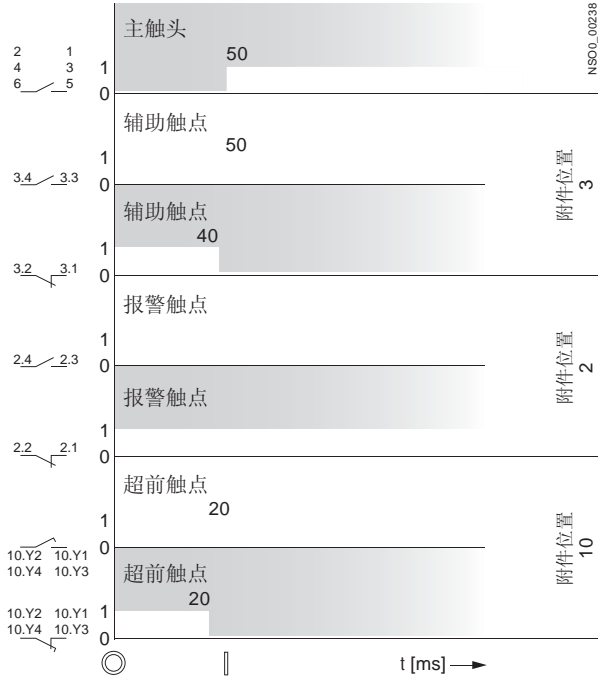
## 附件

### 电动操作机构

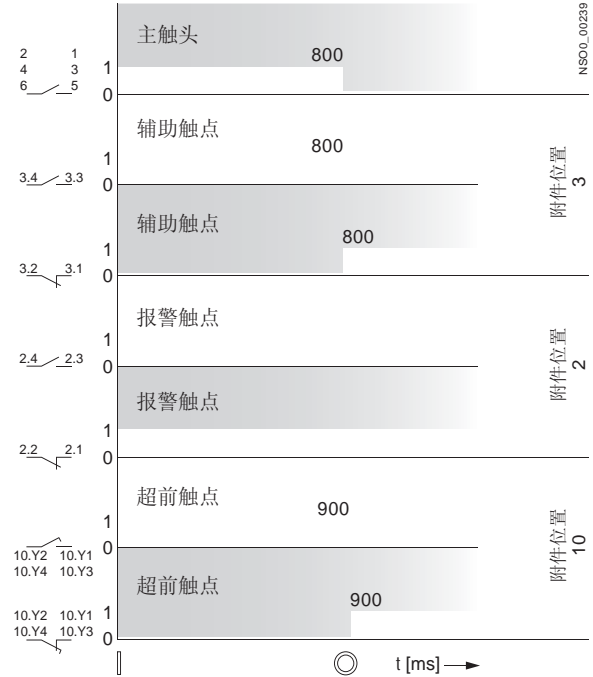
#### 功能

通过电动操作机构合闸和分闸断路器

通过电动操作机构合闸断路器，即通过合闸按钮电气合闸

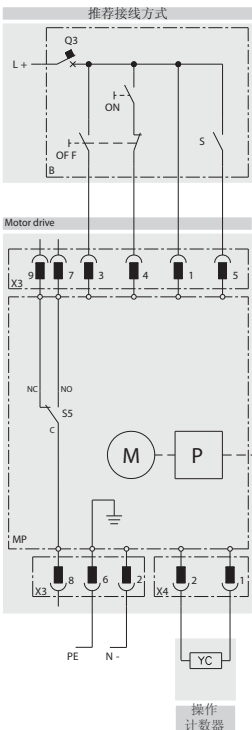


通过电动操作机构分闸断路器，即通过分闸按钮电气分闸



#### 接线图

断路器可通过电动操作机构合闸和分闸，通过合闸按钮和分闸按钮电气合闸和分闸



#### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
合闸	
通过 Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开	
手动分闸或通过操作机构电气分闸	

#### 接线图说明

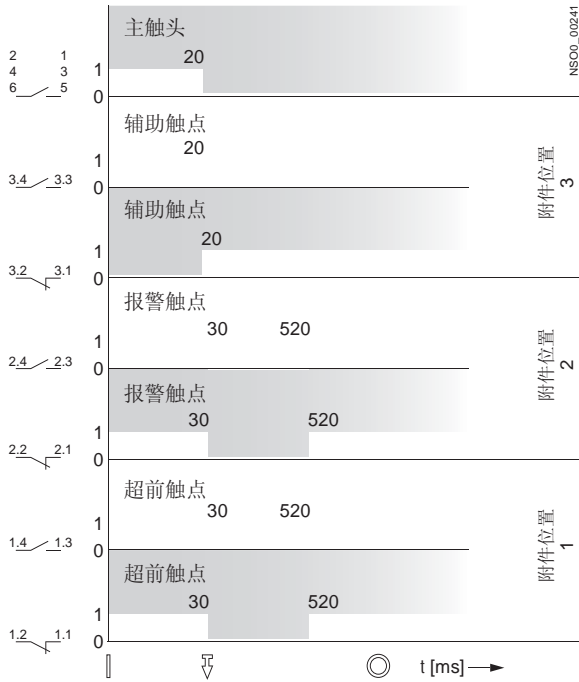
符号	说明
MP	3VT9 200-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能机构
X3	连接器，用于连接控制回路
X4	连接器，用于外部操作计数器
S5	触点，用于指示 AUTO/MANUAL 模式
YC	3VT9300-3MF10 外部操作计数器
B	控制回路的建议接线方式（不包括在操作机构订货范围内）
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
S	触点，用于自动储能（闭合 = 自动储能，触点锁定合）
Q3	电动操作机构断路器

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

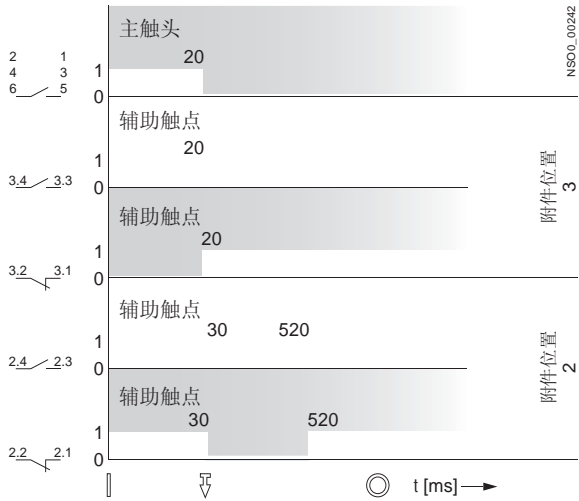
附件

电动操作机构

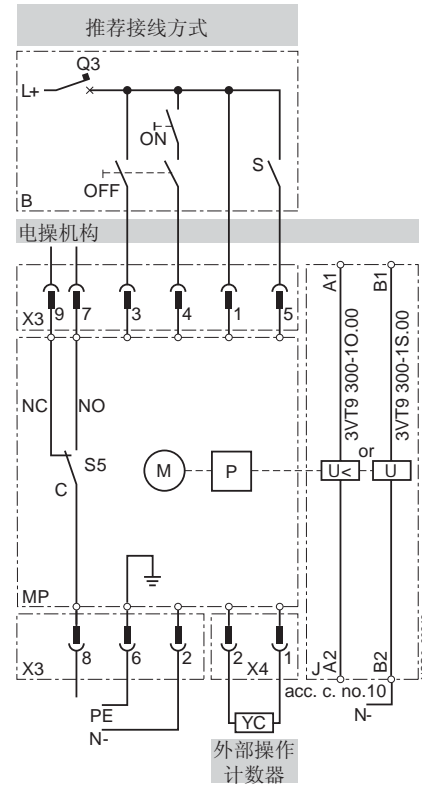
带电操机构，当脱扣器脱扣时（自动储能触点 S 处于闭合状态）



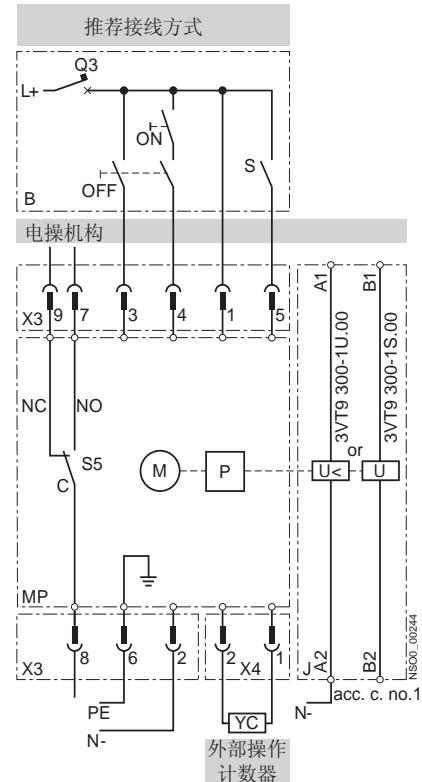
带电操机构，当使用分励脱扣器和欠电压脱扣器分闸时（自动储能触点 S 处于闭合状态）



由电动操作机构合闸断路器（电气按钮合闸），由分励脱扣器分断断路器



由电动操作机构合闸断路器（电气按钮合闸），由欠电压脱扣器分断断路器



3

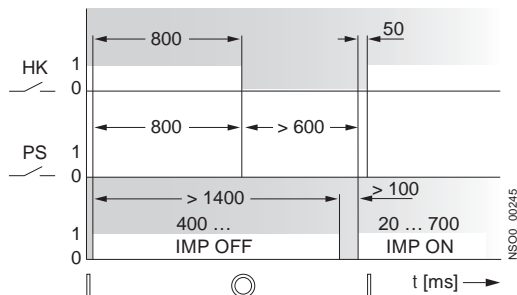
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

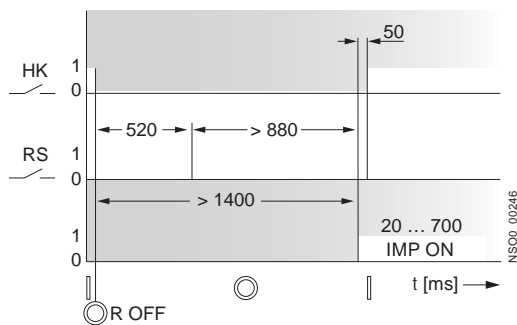
### 电动操作机构

#### 建议控制脉冲

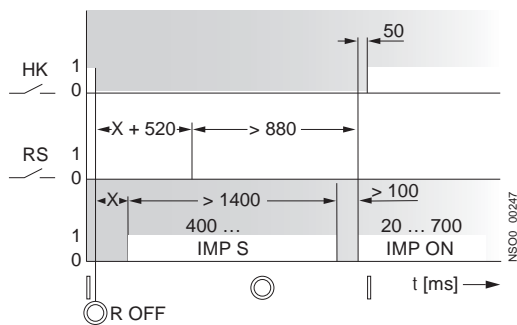
由电动操作机构合闸 / 分闸断路器，并且触点 S 闭合（自动储能）



断路器由过电流脱扣器或辅助脱扣器分闸，由电动操作机构合闸，并且触点 S 闭合（自动储能）



断路器由过电流脱扣器或辅助脱扣器分闸，由电动操作机构合闸，并且触点 S 闭合（自动储能）



#### 图表说明

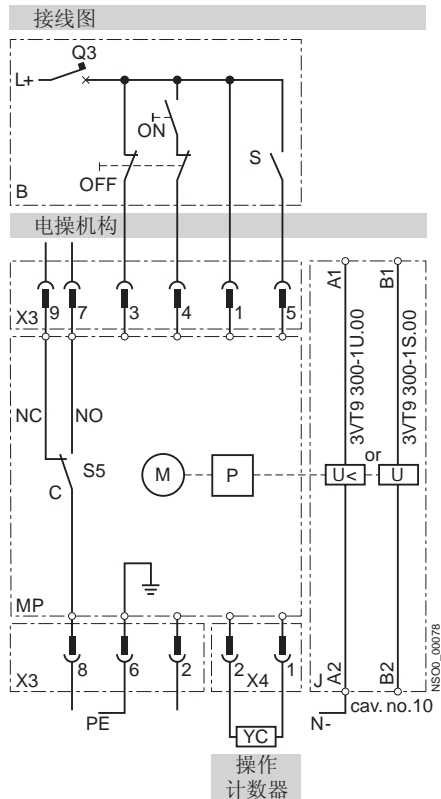
符号	说明
HK	主触点
PS	辅助触点
RS	报警触点
R OFF	由脱扣器动作分断断路器
IMP S	用于电操机构储能的指令（由触点 S 产生）
IMP ON	合闸指令，用于电动操作机构
IMP OFF	分闸指令，用于电动操作机构
X	随机时间段

#### 通过脱扣器辅助脱扣器或 TEST 按钮分断开关

断路器状态	断路器切换位置
合闸	
通过脱扣器分闸，或通过电动操作机构上的 TEST 按钮或脱扣按钮分闸	
手动分闸或通过操作机构电气分闸	

3

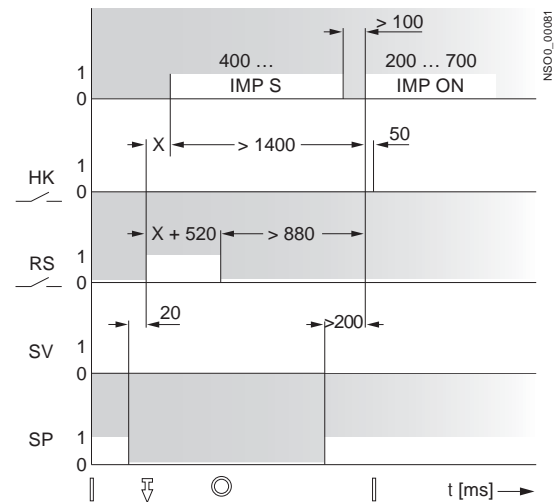
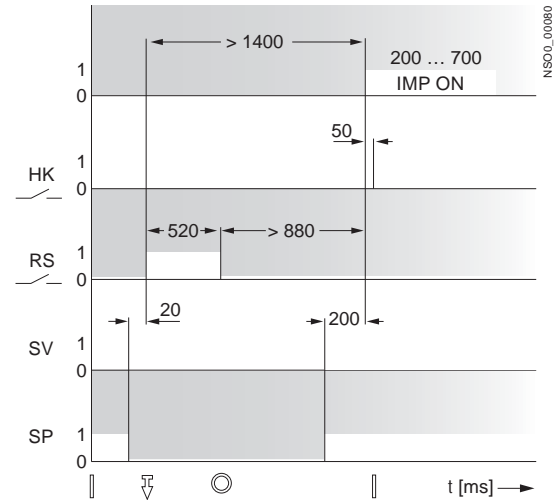
在自动投切系统中使用电操机构 3VT9 200-3M..0 断路器电动操作机构的接线图



M	电机
P	储能装置
X3	连接器，用于连接控制回路
X4	连接器，用于外部操作计数器
S5	触点，用于指示 AUTO (NO) /MANUAL (NC) 模式
YC	3VT9 300-3MF10 外部周期计数器
B	控制回路的建议连接方式 (不包括在操作机构供货范围内)
ON	按钮
OFF	按钮
S	触点，用于储能信号 (闭合 = 自动储能，触点可自锁)
Q3	电动操作机构断路器

若在自动后备系统中，对使用钢缆的机械联锁装置 3VT2 断路器，建议仅用辅助脱扣器分闸断路器。否则，初次分闸备用断路器可能失败。

在自动投切系统中，建议由分励脱扣器或欠电压脱扣器分闸断路器后，再由电动操作机构对 3VT 切换至断开位置



符号	说明
HK	主触点
RS	报警触点
SV	指令，用于分励脱扣器
SP	指令，用于欠电压脱扣器
IMP ON	电动操作机构合闸指令
IMP OFF	电动操作机构分闸指令
	合闸
⌵	通过脱扣器辅助脱扣器或 TEST 按钮分断开关
⊙	手动分闸，或由电动操作机构电气分闸 (分闸状态)

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 安装附件

#### 概述

##### 插入式断路器

插入式断路器 / 隔离开关用于苛刻的工业应用场合, 该场合需要断路器快速更换。

- 设备包括:
  - 成套附件, 用于装配插入式断路器 / 隔离开关
  - 一套 4 个安装螺栓 (M4 x 40), 用于将本体固定在插入式底座中
- 该设备需配合:
  - 3 极 3VT2 725-.AA36-0AA0 本体或
  - 4 极 3VT2 725-.AA46-0AA0 或 3VT2 725-.AA56-0AA0 本体



3VT9 200-4PA30 插入式底座

##### 断路器位置

插入式断路器有两个位置:

1. 连接 (运行位置)
2. 断开

##### 插入式断路器附件

插入式断路器具有和固定式断路器一样的附件。

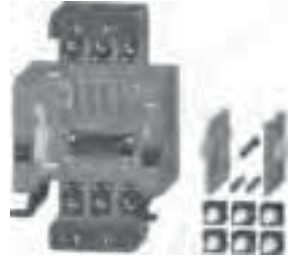
##### 优点及增强的操作人员安全性

- 在插入式断路器中, 断路器位置具有明确的位置型号输出
- 可使用挂锁锁定插入式断路器, 防止断路器插入
- 故障时, 断路器可快速更换
- 所有端接点的防护等级均为 IP20
- 插入式底座不需接地

##### 抽出式断路器

抽出式断路器 / 隔离开关用于苛刻的工业应用场合, 该场合需要断路器快速更换或回路频繁检查。

- 抽出式断路器包括成套附件, 用于装配抽出式断路器 / 隔离开关。
- 抽出式断路器必须配有:
  - 3 极 3VT2 725-.AA36-0AA0 本体或
  - 4 极 3VT2 725-.AA56-0AA0 或 3VT2 725-.AA56-0AA0 本体。



3VT9 200-4WA30 抽出式底座及附件

##### 断路器位置

抽出式断路器有三个位置:

1. 连接 (运行位置)
2. 测试 (维护位置)
3. 断开

##### 抽出式断路器附件

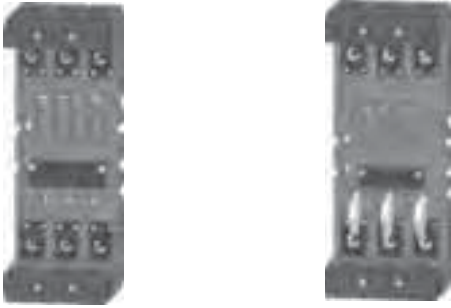
抽出式断路器具有和固定式断路器一样的附件。

##### 优点及的操作人员安全性

- 抽出式断路器中, 断路器具有明确的远距离, 本地信号发送功能和固定挡位指示功能
- 维护位置具有断路器和附件检查功能
- 可使用挂锁锁定抽出式断路器
  - 防止断路器插入
  - 将断路器锁定于连接位置
  - 将断路器锁定于测试位置
- 故障时, 断路器可快速更换
- 所有端接点的防护等级均为 IP20
- 抽出式底座不需接地

#### 设计

##### 插入式断路器



3VT9 200-4PA30 锁定插入式断路器，防止断路器插入

- 插入式断路器包括整套附件，用于将断路器 / 隔离开关从最初的固定式装配为插入式
- 插入式断路器的部件包括：
  - 插入式断路器的支持部件，2 个连接套件（共 6 个端子），用于安装于断路器本体
  - 联锁连接杆（确保断路器自动分闸，方便控制插入和拔出）
  - 安装螺栓套件，用于安装断路器于插入式断路器（一套螺栓用于将插入式断路器安装到配电盘，且包括在 3VT2 725-AA36-0AAO 断路器本体的供货范围内）

##### 主回路

- 3VT9 200-4TA30 连接套件用于连接到母排或电缆接头，且包含在 3VT9 275-AA36-0AAO 本体的供货范围内
- 若采用另一种连接方式，则需使用连接套件（请参见 3/9 页）
- 连接方式需符合建议要求（请参见 3/11 页）。

##### 辅助回路



采用 3VT9 300-4PL00 15 芯电缆进行连接。

##### 编码

##### 3VT9 200-4WN00 编码装置



可为插入式断路器和断路器提供一编码装置，防止其它断路器插入该插入式断路器。

##### 位置信号发送

##### 3VT9 300-4WL00 位置信号触点



可为插入式断路器提供最多 4 个触点（对于 4 极型号，最多 6 个触点），用于发送连接 / 拆除位置信号。

可根据断路器位置确定 3VT9 300-4WL00 触点在插入式断路器中的状态

附件隔室	11 ... 14 (19,20) <sup>1)</sup>	
断路器位置		
已连接	0	1
已拆除	1	0

0 = 触点分开，1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 附件隔室 19 和 20 仅用于 4 极断路器。

##### 技术数据

订货号	3VT9 300-4WL00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 400 AC 250
额定绝缘电压 $U_i$	V	AC 500
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
额定工作电流 $I_e/U_e$		3 A/400 V 0.15 A/250 V, 3 A/125 V, 4 A/30 V
• AC-13		
• DC-15		
热电流 $I_{th}$	A	6
触点布置		001
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接触点)		IP20

关于插入式断路器中的断路器与附件的接线图，请参见 3/13 页。

##### 带电动操作机构的插入式断路器



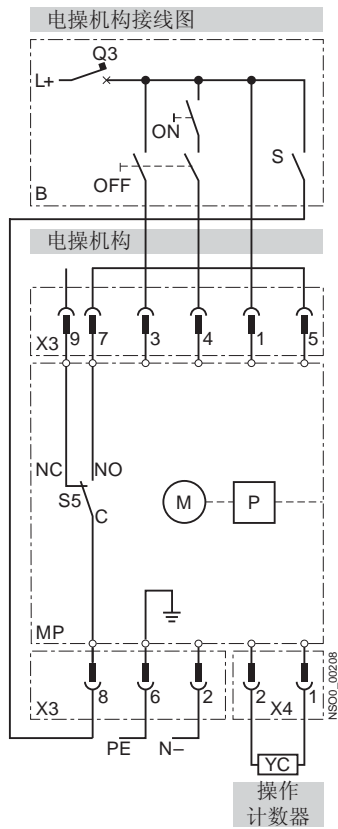
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 插入式断路器安装附件

#### 带电动操作机构

#### 建议接线方式



#### 说明

符号	说明
M P	3VT9 300-3M.00 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	端子排, 用于连接到控制回路
X4	端子排, 用于外部操作计数器
S5	触点, 用于指示 AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C) 模式
YC	3VT9 300-3MF10 外部操作计数器
B	控制回路的建议接线方式 (控制回路不包括在电动操作机构送货范围内)
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
S	触点, 用于储能信号
Q3	电动操作机构断路器, 用于 AC 24 V LSN 4C/1 AC 48 V LSN 4C/1 AC 110 V LSN 4C/1 AC 230 V LSN 2C/1 DC 24 V LSN-DC 4C/1 DC 48 V LSN-DC 4C/1 DC 110 V LSN-DC 4C/1 DC 230 V LSN-DC 2C/1

#### 拔出带电动操作机构的断路器

- 每次拔出断路器前, 建议先将电动操作机构上的 AUTO/MANUAL 开关转至 MANUAL 位置
- 更多操作信息可参考操作手册
- 若不遵守该程序或建议的接线方式, 则初次尝试时将不能成功合闸断路器。



#### 切换单元附件隔室中的触点

#### 插入或抽出断路器时触点状态变化

	断路器手柄位置	拆除前, 即连接位置的触点状态						拆除后, 即抽出位置的触点状态						
		附件隔室 1		附件隔室 2		附件隔室 3 (4,5,6) <sup>1)</sup>		附件隔室 1		附件隔室 2		附件隔室 3 (4,5,6) <sup>1)</sup>		
		3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AD10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AD10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AD10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AD10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AD10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AD10	
合闸	↑	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	
手动分闸	○	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1
通过电动操作机构分闸	○	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
通过脱扣器分闸	↓	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
从合闸状态到分闸状态: 可采用辅助脱扣器、TEST 按钮或电动操作机构上的分闸按钮	↓	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1

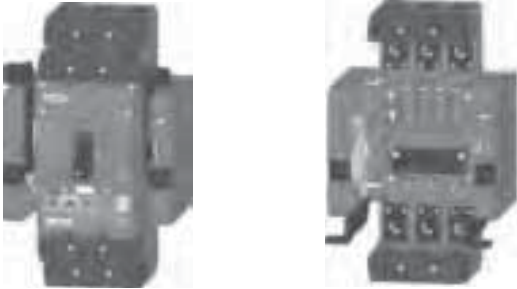
0 = 触点断开, 1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 附件隔室 4、5、6 仅用于 4 极断路器。



#### 设计

##### 抽出式断路器



抽出式断路器整体

3VT9 200-4WA30

- 抽出式断路器包括整套附件,用于将断路器/隔离开关从最初的固定式设计装配为抽出式设计
- 抽出式底座的部件包括:
  - 抽出式断路器的支持部件
  - 2 块移动侧板
  - 2 个连接套件 (共 6 个端子), 用于安装到本体单元
  - 联锁连接杆 (确保断路器自动分闸, 方便插入和拆除控制)
  - 一套安装螺栓, 用于将抽出式断路器紧固于配电盘, 且包含于 3VT2 725-.AA36-0AA0 本体的供货范围

##### 主回路

- 3VT9 200-4TA30 连接套件用于连接到母排或电缆接头, 且包含在 3VT2 725-.AA36-0AA0 本体的供货范围内
- 若采用另一种连接方式, 则需使用连接套件 (请参见 3/9 页)
- 连接方式需符合建议要求 (请参见 3/11 页)。

##### 辅助回路



采用 3VT9 300-4PL00 15 芯电缆进行连接。

##### 编码

##### 3VT9 200-4WN00 编码装置



可为抽出式底座和断路器提供一编码装置, 防止其它断路器插入该抽出式底座。

##### 位置信号发送

##### 3VT9 300-4WL00 位置信号触点



可为抽出式底座提供触点, 用于发送断路器的位置信号, 请参见表。

##### 技术数据

订货号	3VT9 300-4WL00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 400, 250
额定绝缘电压 $U_i$	V	AC 500
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
额定工作电流 $I_e/U_e$		3 A/400 V
• AC-13		0.15 A/250 V, 3 A/125 V, 4 A/30 V
• DC-15		
热电流 $I_{th}$	A	6
触点布置		001
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接触点)		IP20

关于插入式断路器中的断路器与附件的接线图, 请参见 3/13 页。

##### 可根据断路器及固定挡位确定抽出式断路器中 3VT9 300-4WL00 触点的状态

断路器及固定挡位	附件隔室 11, 12, 13, 14 (19, 20) <sup>1)</sup>		15, 17 (19, 20) <sup>1)</sup>		16, 18	
	10 20	10 04	10 20	10 04	10 20	10 04
已连接和未固定挡位	0 1	1 1	1 1	0 0	0 1	1 0
已抽出和未固定挡位	1 1	0 0	0 0	1 1	0 1	1 0
已拆除和未固定挡位	1 1	0 0	1 1	0 0	0 1	1 0

0 = 触点断开, 1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 附件隔室 19 和 20 仅用于 4 极断路器。

- 工作状态总是处于固定挡位
- 在固定挡位状态, 可锁定抽出式设备 (详细信息, 请参见“优点及增强的操作人员安全性”)



锁定抽出式断路器  
以防止随意拔出



锁定抽出式断路器底座  
以防止断路器插入

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

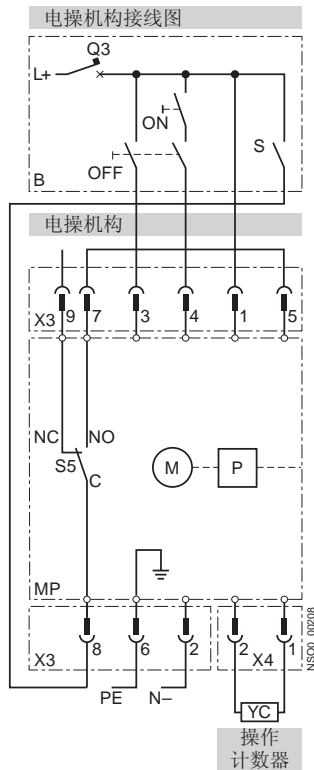
## 附件

### 抽出式断路器安装附件

#### 带电动操作机构



#### 建议接线方式

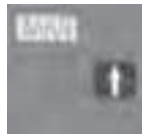


#### 说明

符号	说明
MP	3VT9 300-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	端子排, 用于连接到控制回路
X4	端子排, 用于外部操作计数器
S5	触点, 用于指示 AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C) 模式
YC	3VT9 300-3MF10 外部操作计数器
B	控制回路的建议接线方式 (控制回路不包括在电动操作机构送货范围内)
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
S	触点, 用于储能信号
Q3	电动操作机构断路器, 用于 AC 24 V LSN 4C/1 AC 48 V LSN 4C/1 AC 110 V LSN 4C/1 AC 230 V LSN 2C/1 DC 24 V LSN-DC 4C/1 DC 48 V LSN-DC 4C/1 DC 110 V LSN-DC 4C/1 DC 230 V LSN-DC 2C/1

#### 插入和抽出带电动操作机构的断路器

- 每次插入或拔出断路器前, 建议先将电动操作机构上的 AUTO/MANUAL 开关转至 MANUAL 位置
- 更多操作信息可参考操作手册
- 若不遵守该程序或建议的接线方式, 则初次尝试时将不能成功合闸断路器。



3

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 附件

### 抽出式断路器安装附件

开关本体附件隔室中的触点

插入或抽出断路器时触点状态变化

附件隔室号	断路器手柄位置 主触点状态	处于连接位置时, 断路器各触点的状态						处于断开位置时, 断路器各触点的状态						
		1	2	3 (4,5,6) <sup>1)</sup>	1	2	3 (4,5,6) <sup>1)</sup>	1	2	3 (4,5,6) <sup>1)</sup>	1	2	3 (4,5,6) <sup>1)</sup>	
合闸		1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
手动分闸或通过电动操作机构分闸		0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
通过脱扣器分闸		0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
脱扣状态: 可采用辅助脱扣器, TEST 按钮		0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1

0 = 触点分开, 1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 附件隔室 4、5、6 仅用于 4 极断路器。

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

### 尺寸图

绝缘隔板和端子盖与断路器及隔离开关配合使用

#### 固定式设计

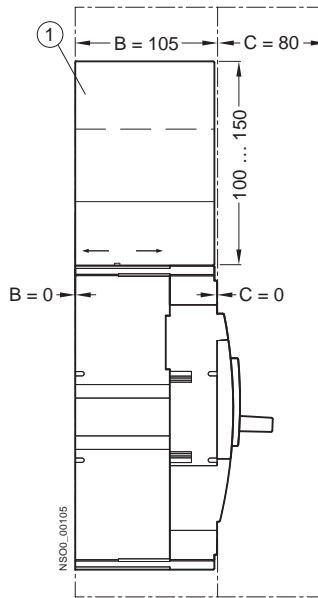
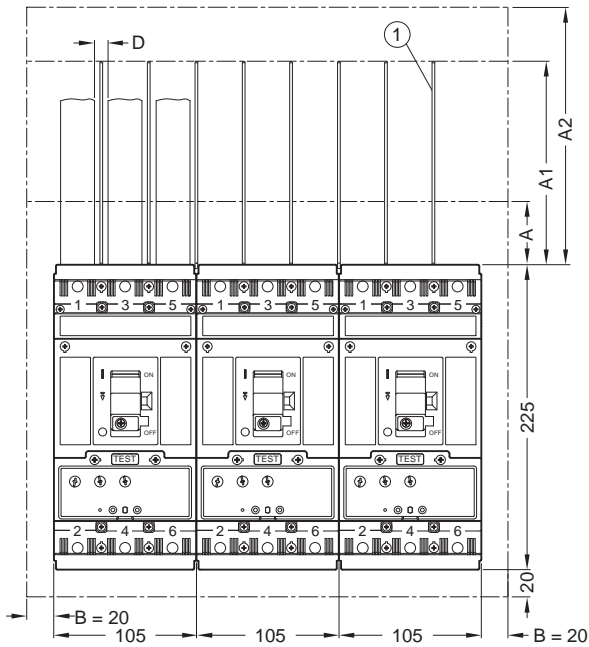
前置连接

- 端子 1、3、5
  - a) 若  $U_e \geq AC 415 V$ , 则需使用 3VT9 300-8CE30 绝缘隔板或一个 3VT9 200-8CB30 端子盖。
  - b) 若不采用绝缘导线、软汇流排或板后接线, 则需使用 3VT93008-CE30 相间隔板和 3VT9200-8CB30 端子盖。

#### 插入式和抽出式断路器

无需使用绝缘隔板或端子盖。

- 端子 2、4、6
    - 仅在需要底部进线时, 可以使用端子 2、4、6 连接:
      - a) 若  $U_e \geq AC 415 V$ , 则需使用 3VT9 300-8CE30 绝缘隔板或一个 3VT9 200-8CB30 端子盖;
      - b) 若不采用绝缘导线、软汇流排或板后接线, 则需使用 3VT93008-CE30 相间隔板和 3VT9200-8CB30 端子盖。
- 板后连接
- 无需使用绝缘隔板或端子盖。

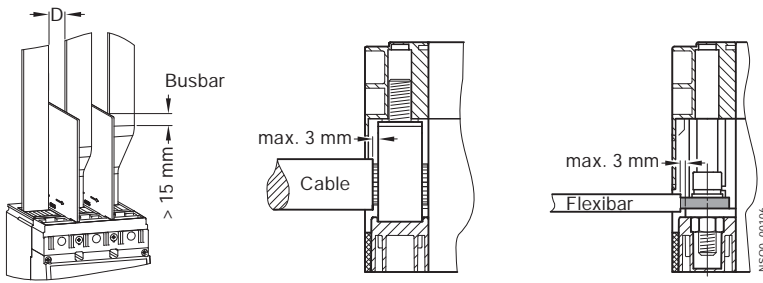


① 3VT9 200-8CB30

A	断路器和非绝缘接地墙之间的最小距离 (可用绝缘导线、电缆、软汇流排进行连接或板后连接)
A1	裸导线的最小绝缘长度 (可使用 50 mm ~ 100 mm 的 3VT9 300-8CE30 绝缘隔板, 或用隔板为导线增加另外的绝缘, 从而至少得到 A1 值)
A2	最小距离: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 断路器 / 隔离开关和非绝缘接地墙之间 (适用非绝缘导线和母排)</li> <li>• 断路器 / 隔离开关和母排之间</li> <li>• 上下相互垂直放置的两个断路器 / 隔离开关之间</li> <li>• 两个上下放置的断路器 / 隔离开关的非绝缘连接间</li> </ul>
B, C	断路器 / 隔离开关和非绝缘接地墙之间的最小距离
D	非绝缘导线之间的最小距离

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

项目规划辅助工具

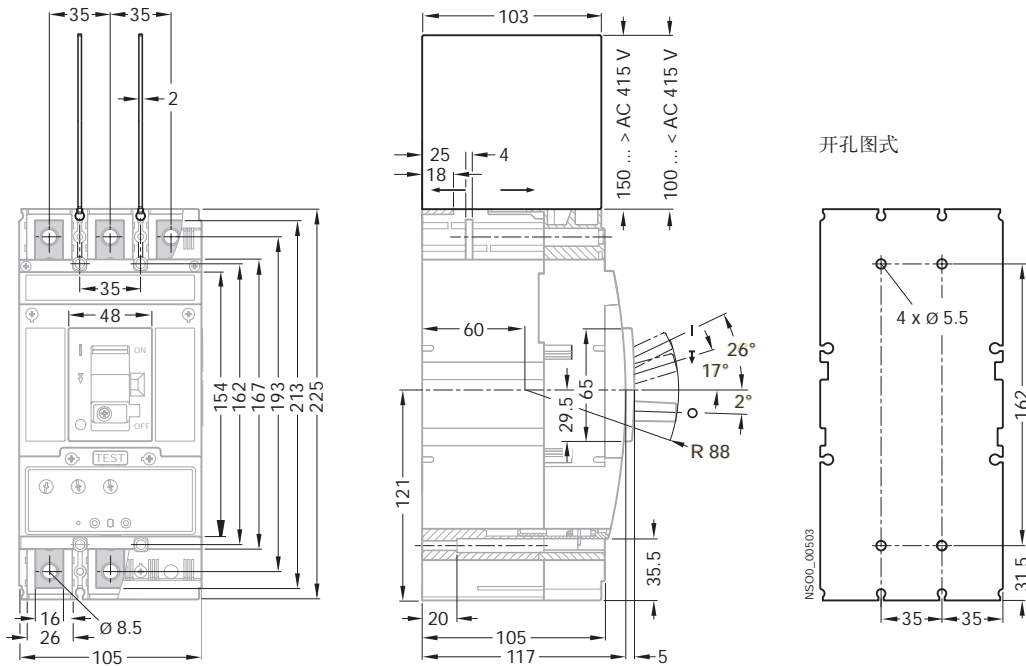


AC U <sub>e</sub>		V	230	415	500	690	
3VT2 H 以 I <sub>k</sub> <sup>1)</sup> 接线		kA	≤ 100	> 36 ... 65	≤ 36	≤ 25	≤ 13
3VT2 N 以 I <sub>k</sub> 接线		kA	≤ 60		≤ 36	≤ 16	≤ 10
C mm	D mm						
< 80	≥ 10	A	mm	50	50	50	50
		A1	mm	100	150	100	150
		A2	mm	200	250	200	250
	≥ 30	A	mm	50	50	50	50
		A1	mm	100	150	100	150
		A2	mm	150	200	150	200
≥ 80	≥ 10	A	mm	50	50	50	50
		A1	mm	100	150	100	150
		A2	mm	150	200	150	200

1) I<sub>k</sub> 即被保护回路中的最大短路电流值 (有效值)。

## 3 极, 固定式

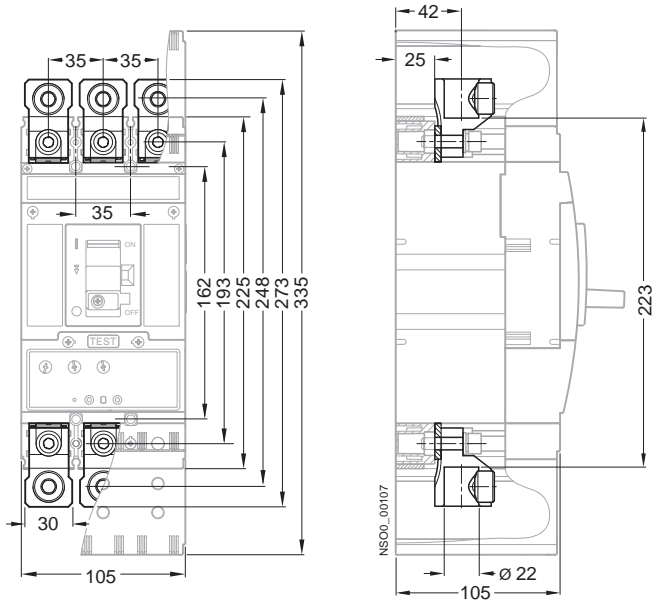
固定式, 板前连接



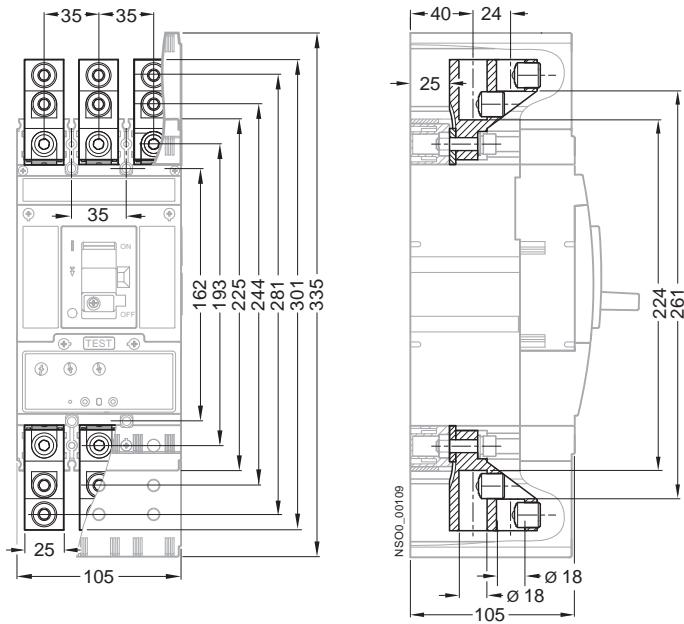
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

固定式设计, 板前连接 (3VT9 224-4TD30 连接套件)

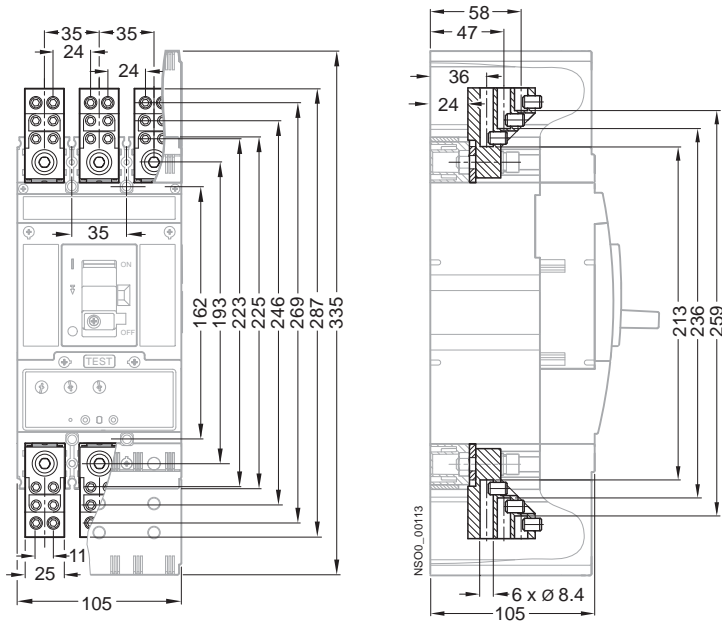


固定式设计, 板前连接 (3VT9 215-4TF30 连接套件)

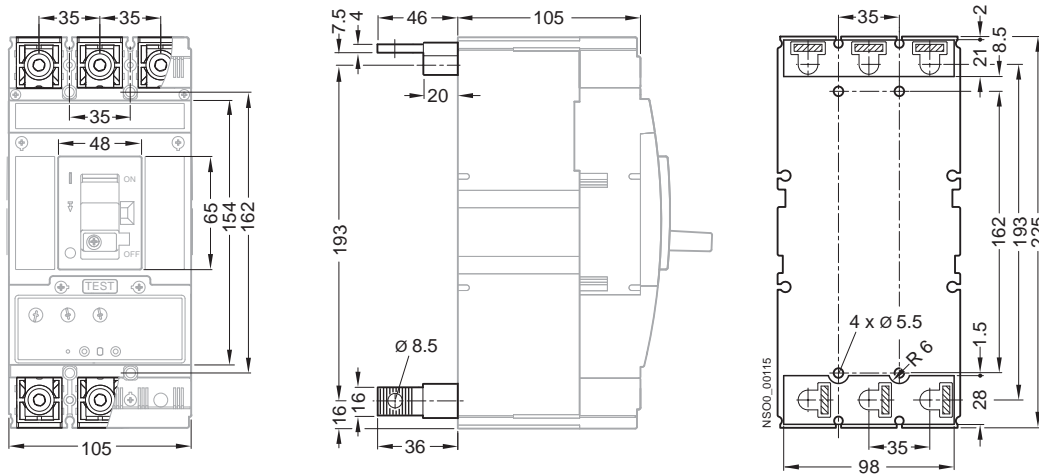


# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

固定式设计, 板前连接 (3VT9 203-4TF30 连接套件)



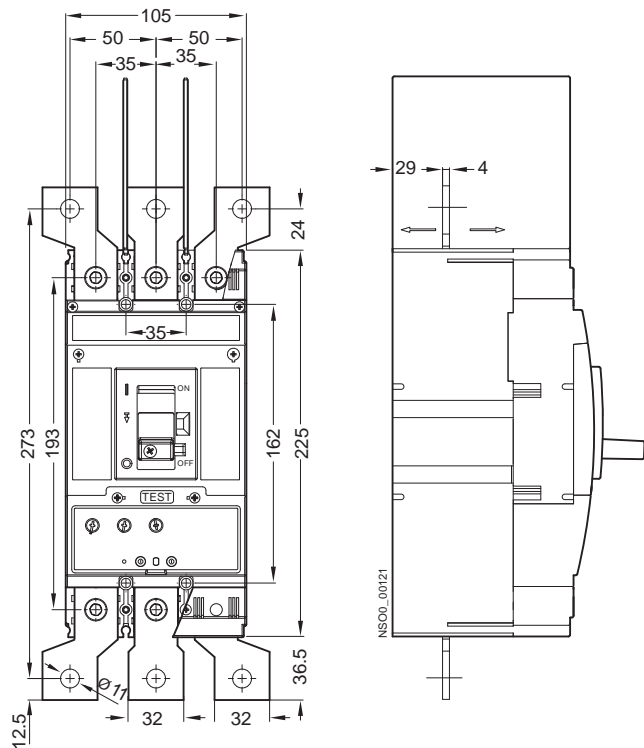
固定式设计, 板后连接 (3VT9 200-4RC30 连接套件) 钻孔位置



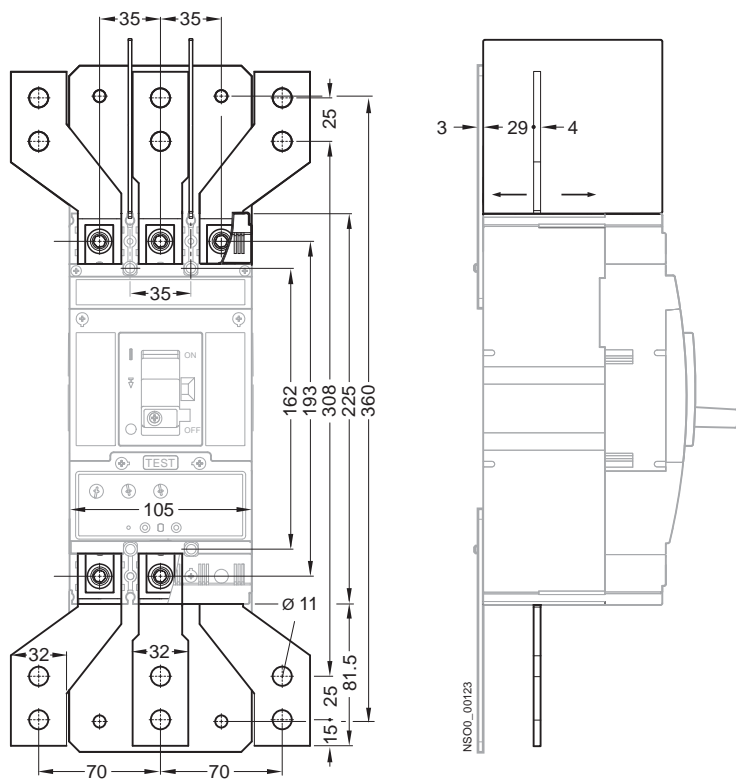
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

固定式设计, 板前连接 (3VT9 200-4ED30 连接套件)



固定式设计, 板前连接 (3VT9 200-4EE30 连接套件)

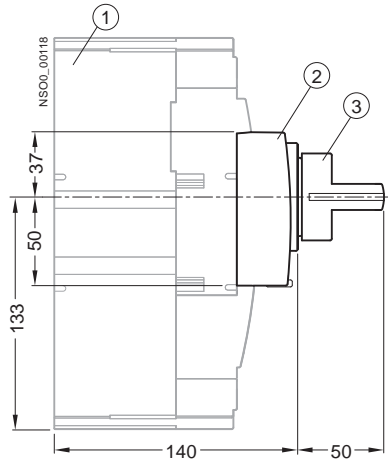
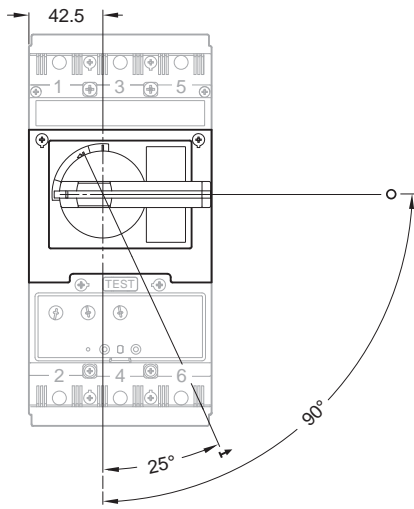




# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

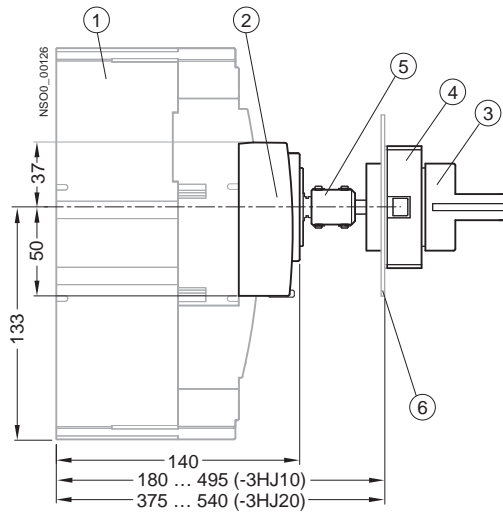
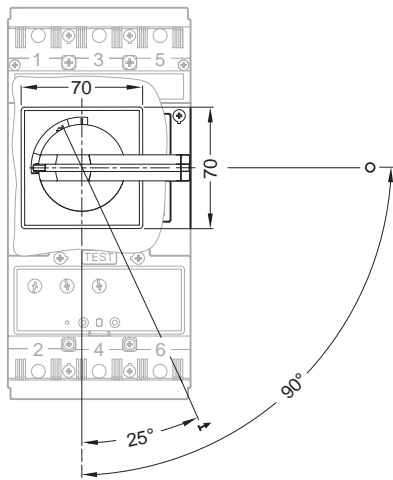
3极型号, 固定式设计, 带操作机构

固定式设计, 手动操作机构



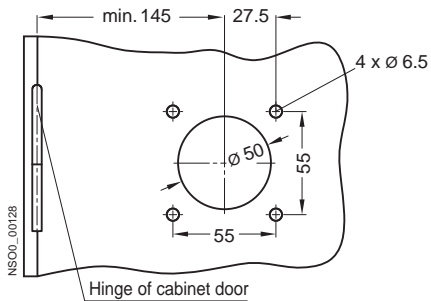
- ① 3VT2
- ② 3VT9 200-3HA.0,-3HB.0
- ③ 3VT9 300-3HE.0,-3HF.0

固定式设计, 手动操作机构, 带可调旋钮



- ① 3VT2
- ② 3VT9 200-3HA.0,-3HB.0
- ③ 3VT9 300-3HE.0,-3HF.0
- ④ 3VT9 300-3HG.0,-3HH.0
- ⑤ 3VT9 300-3HJ.0
- ⑥ 柜门门板

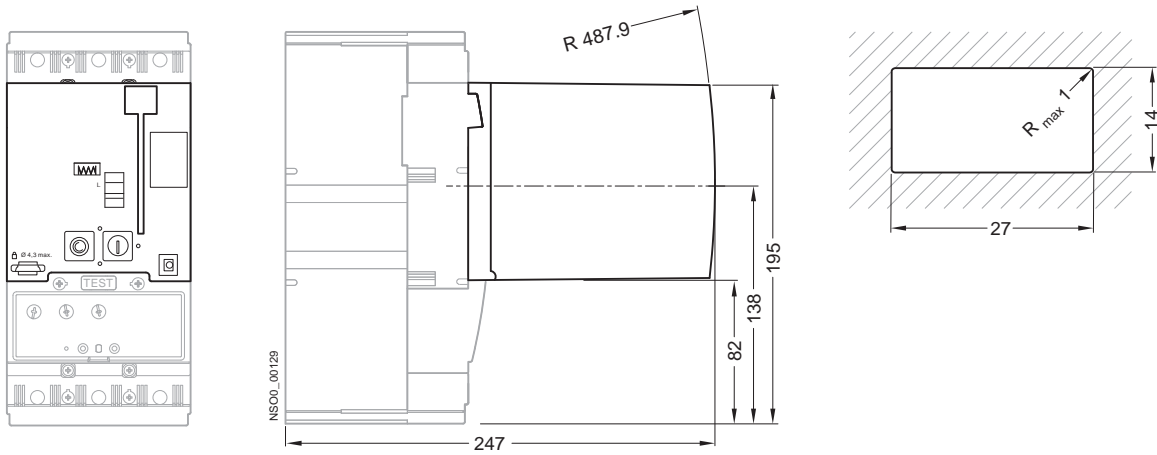
适应柜门



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

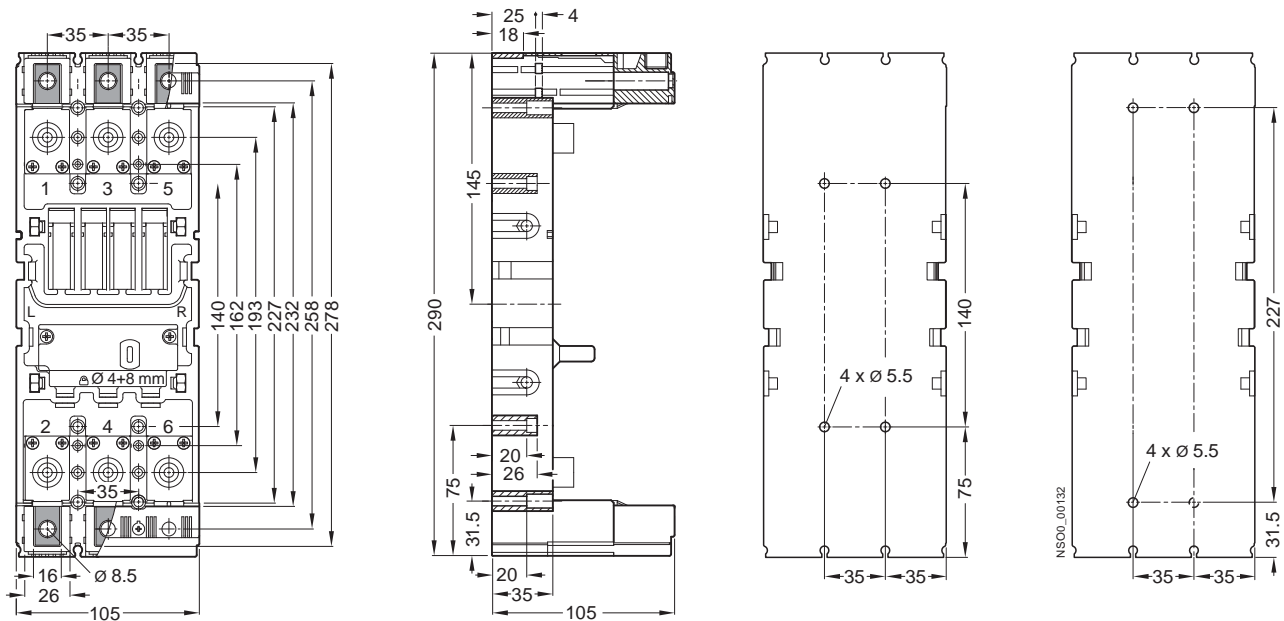
固定式设计, 3VT9 200-3M..0 电动操作机构  
 开关柜门开口尺寸, 适用外部操作周期



3

## 3 极型号, 插入式设计

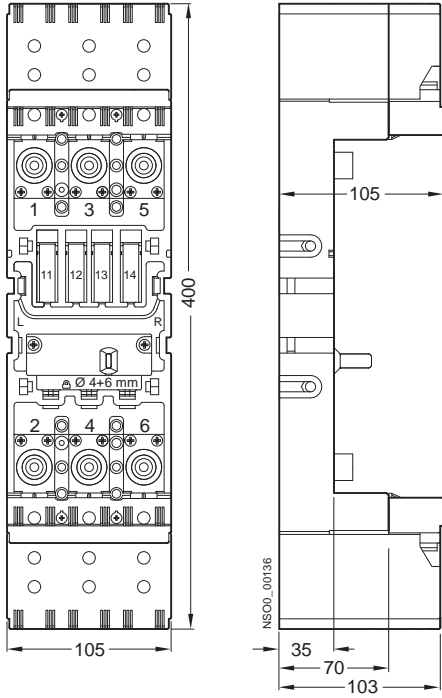
插入式断路器 3VT9 200-4PA30 钻孔位置



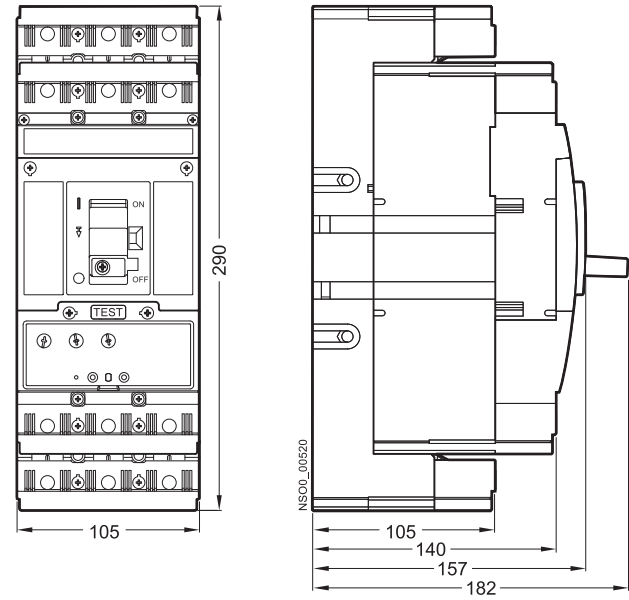
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

项目规划辅助工具

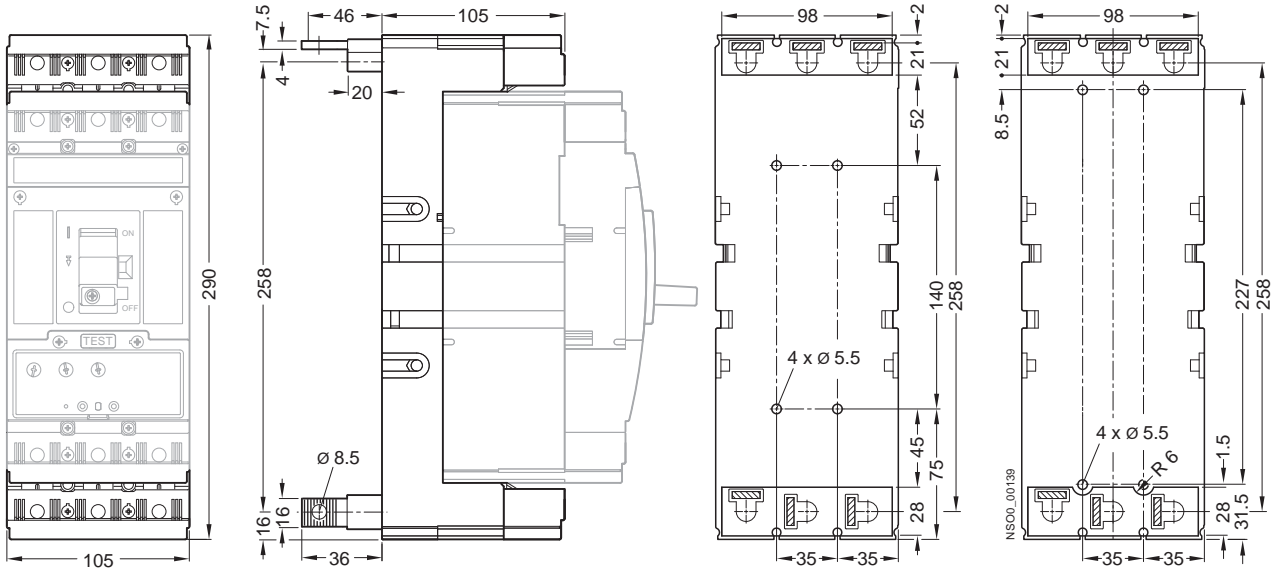
插入式断路器，3VT9 200-8CB30 端子盖



插入式设计



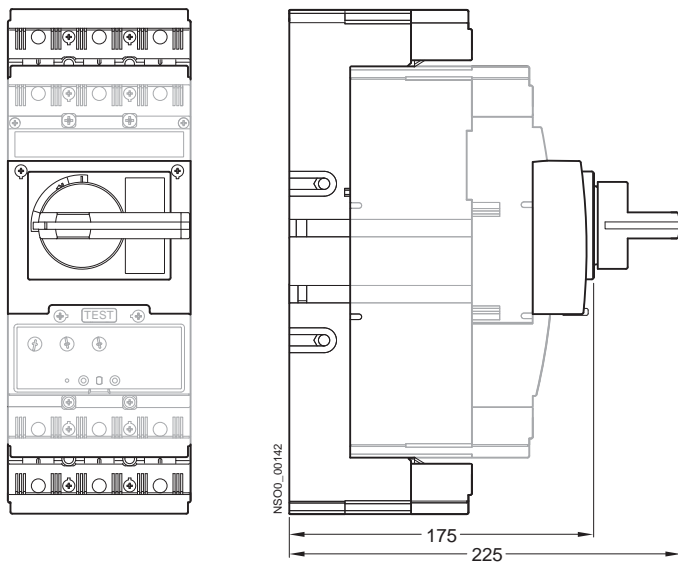
插入式设计钻孔位置



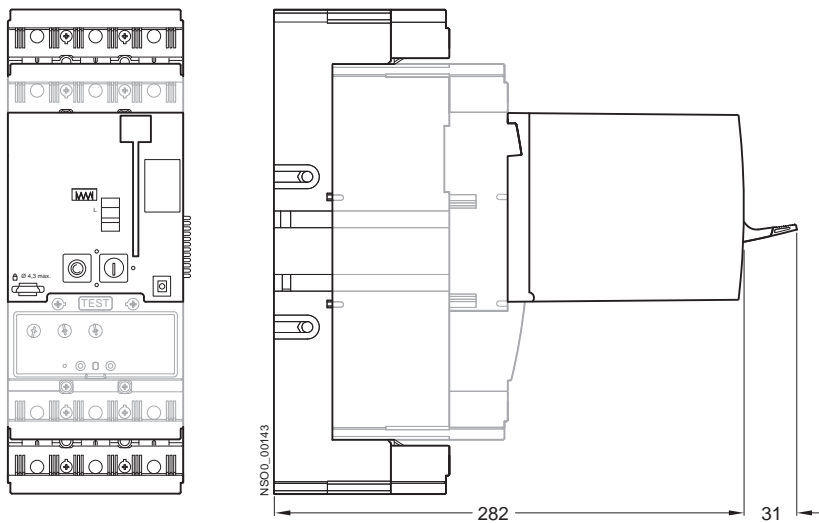
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

### 插入式设计, 旋转手柄操作机构



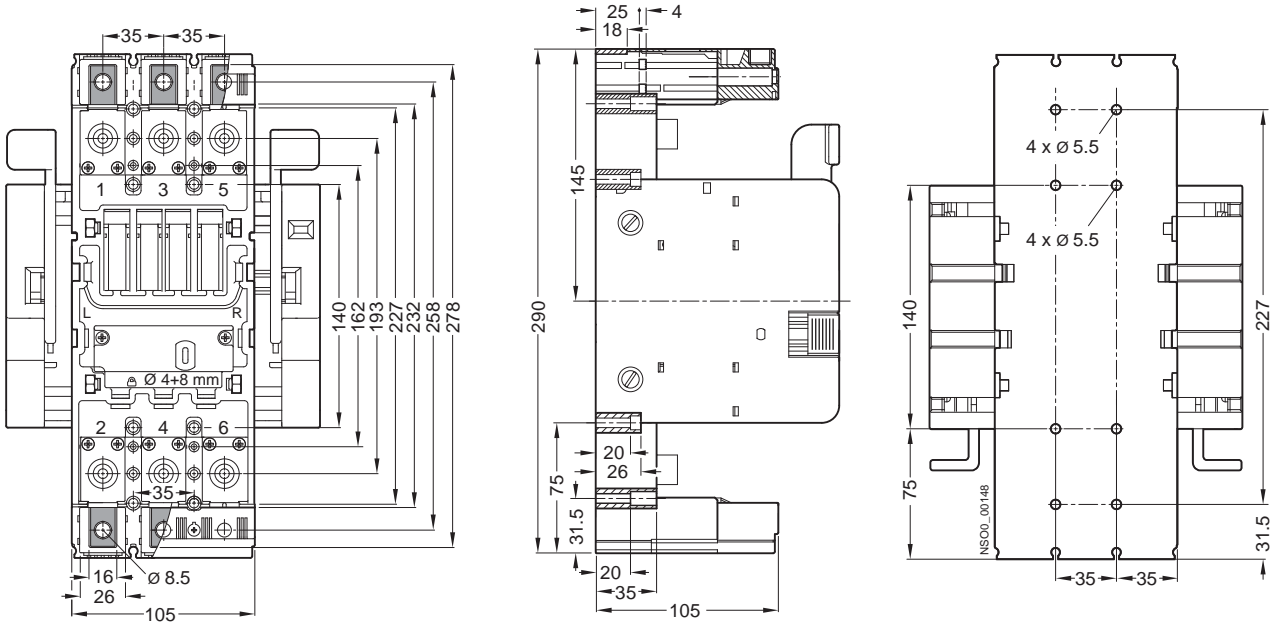
### 插入式设计, 3VT9 200-3M..0 电动操作机构



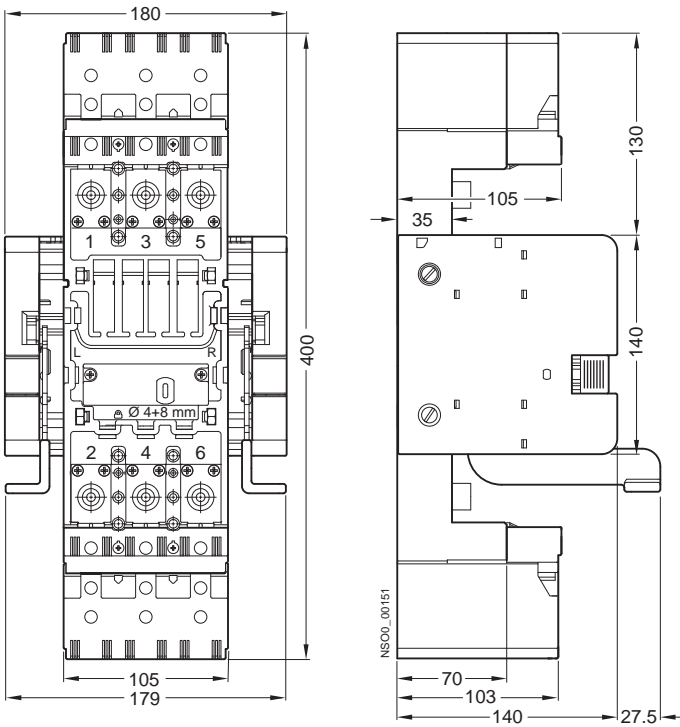
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 3 极型号, 抽出式设计

抽出式断路器 3VT9 200-4WA30 钻孔位置



抽出式断路器, 3VT9 200-8CB30 端子盖

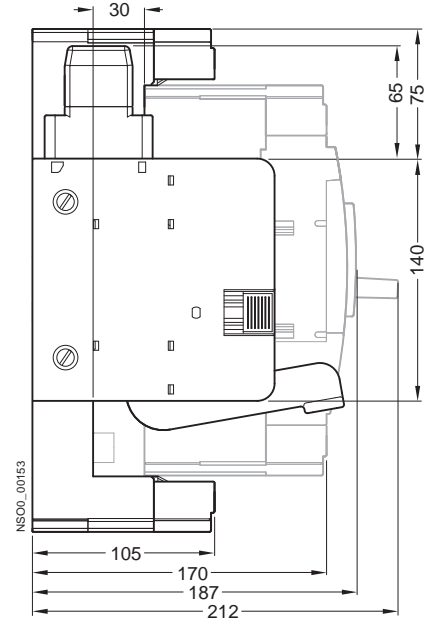
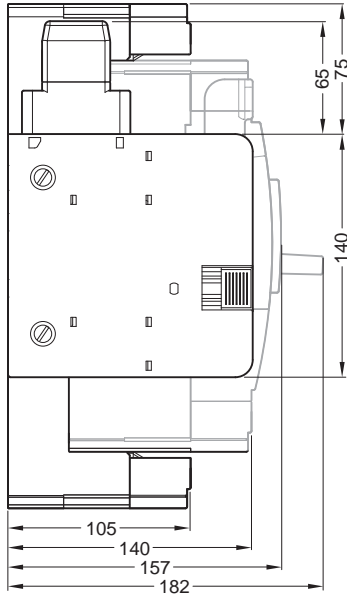
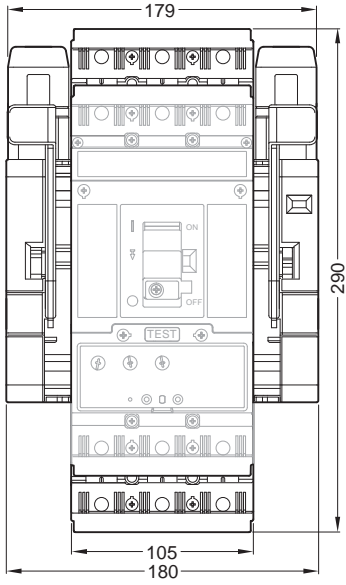


# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

项目规划辅助工具

抽出式设计

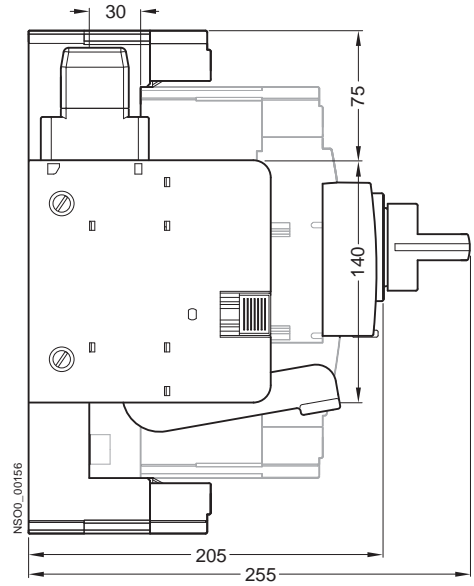
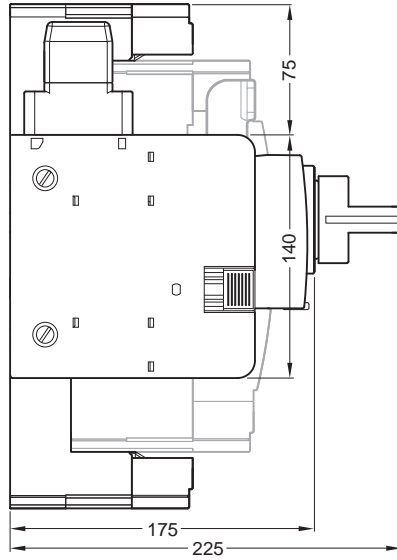
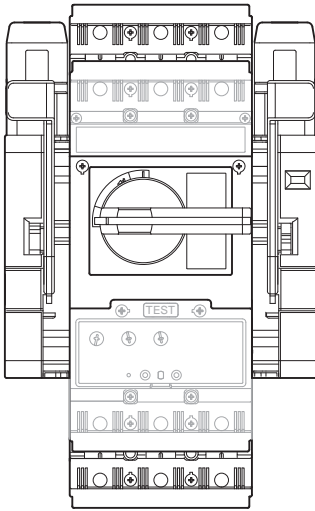
操作位置 维护位置



抽出式设计, 手动操作机构

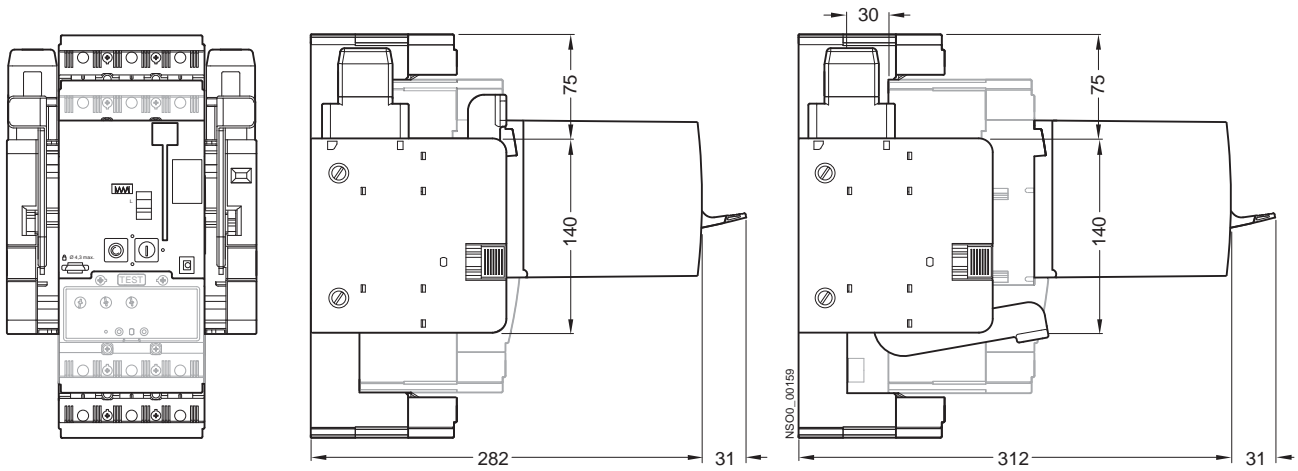
操作位置

维护位置

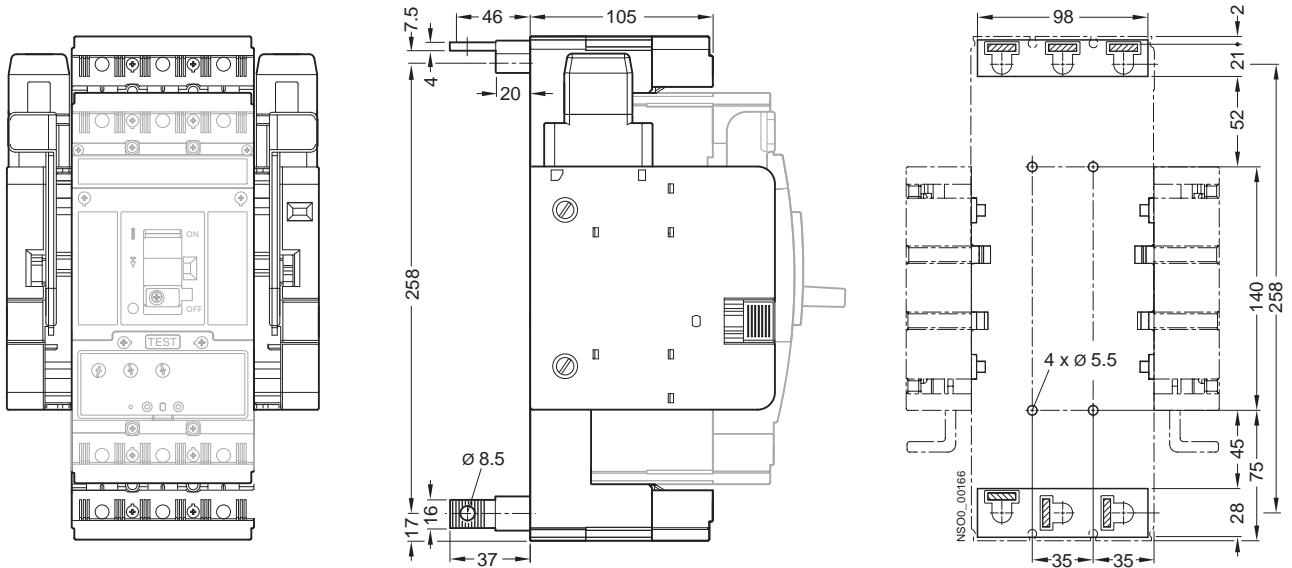


# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

抽出式设计, 3VT9 200-3M..0 电动操作机构



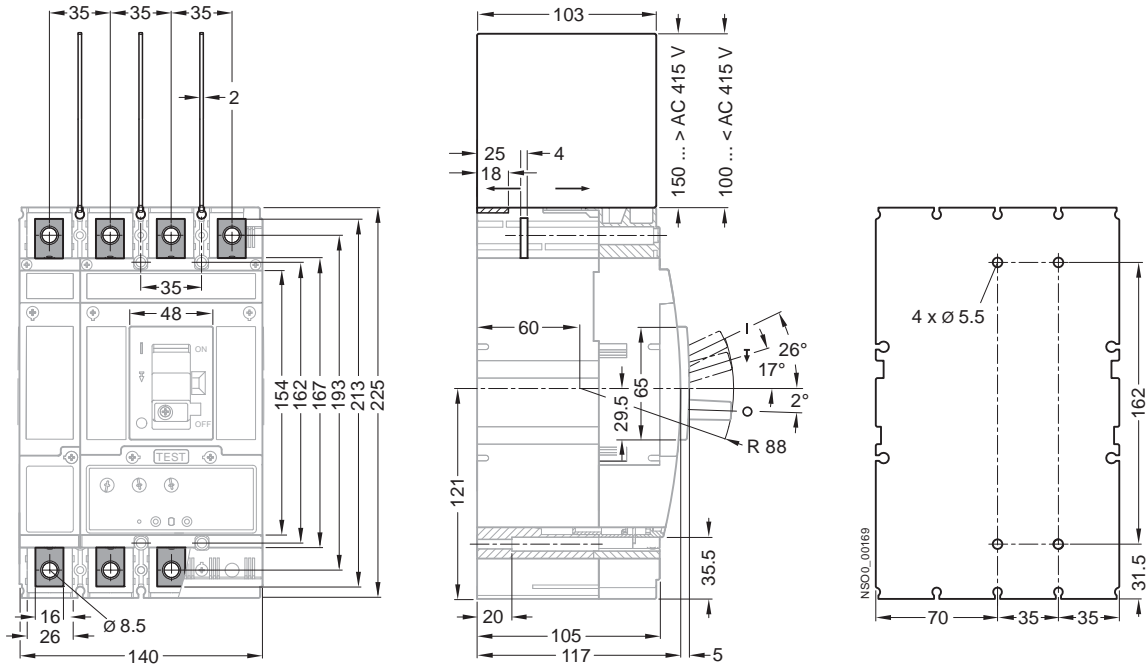
抽出式设计, 板后连接 (3VT9 200-4RC00 连接套件) 钻孔位置



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

项目规划辅助工具

抽出式设计, 板后连接 (3VT9 200-4RC00 连接套件) 钻孔位置



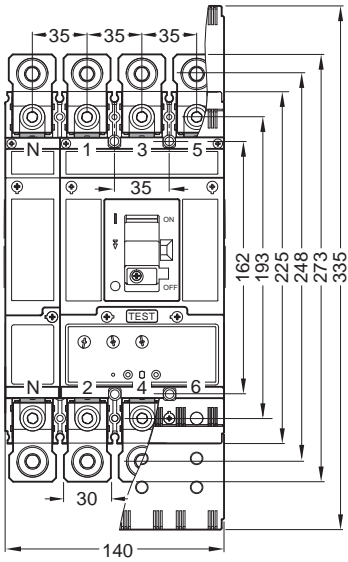
3



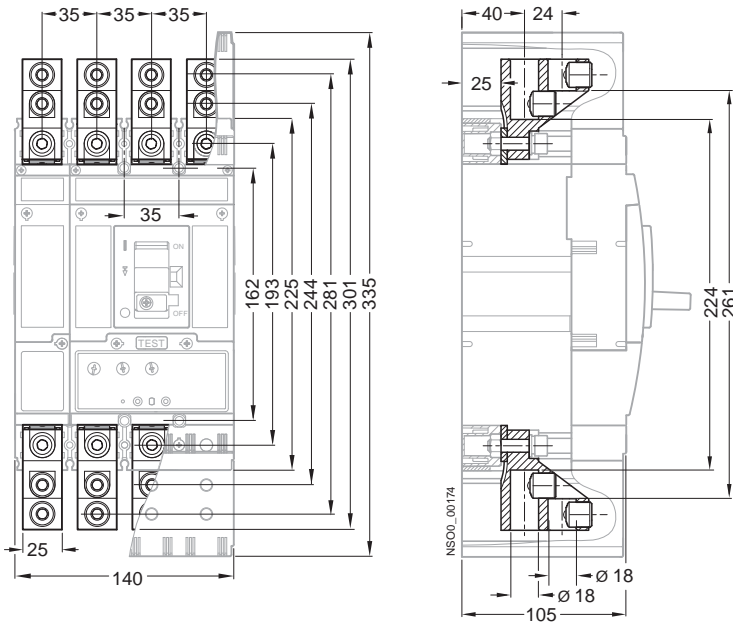
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 4 极型号, 固定式设计

固定式设计, 板前连接 (连接套件 3VT9 224-4TD30 和 3VT9 224-4TD00)



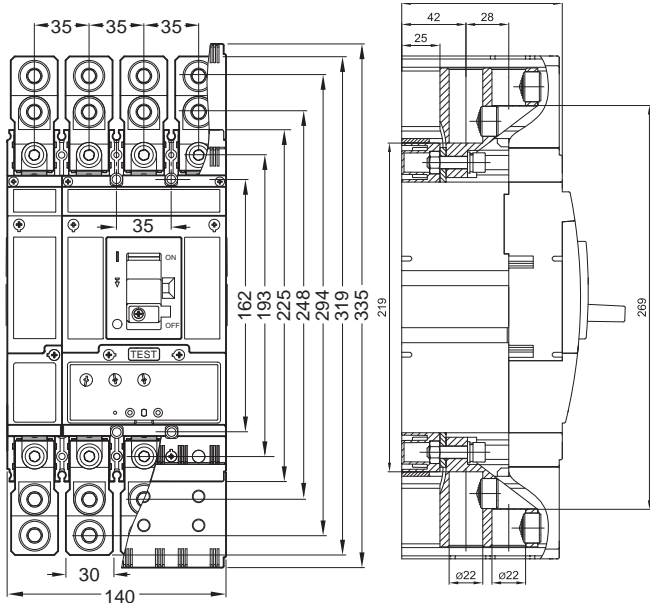
固定式设计, 板前连接 (连接套件 3VT9 215-4TF30 和 3VT9 215-4TF00)



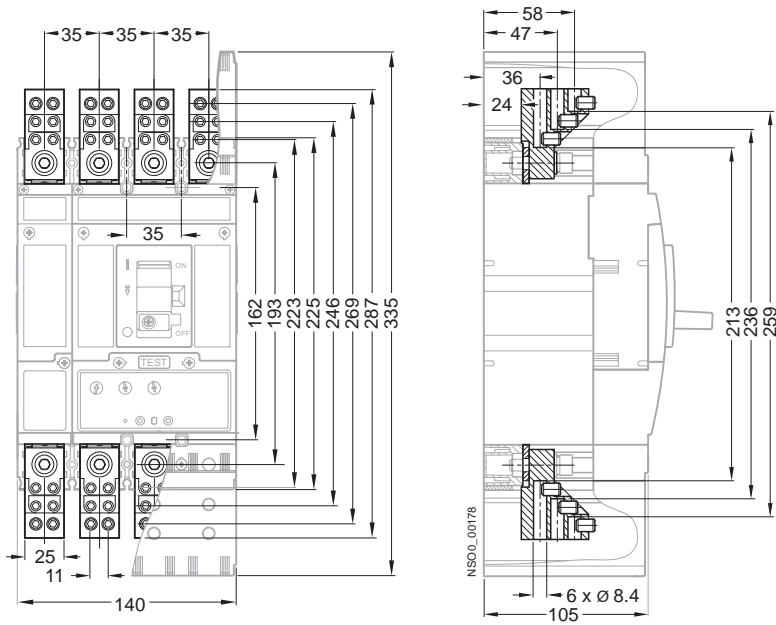
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

固定式设计, 板前连接 (连接套件 3VT9 224-4TF30 和 3VT9 224-4TF00)



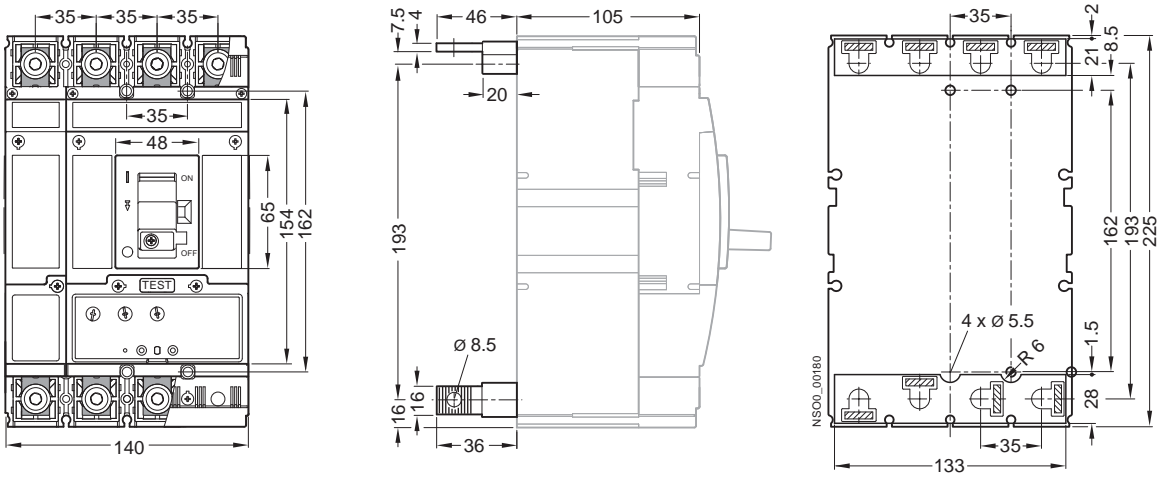
固定式设计, 板前连接 (连接套件 3VT9 203-4TF30 和 3VT9 203-4TF00)



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

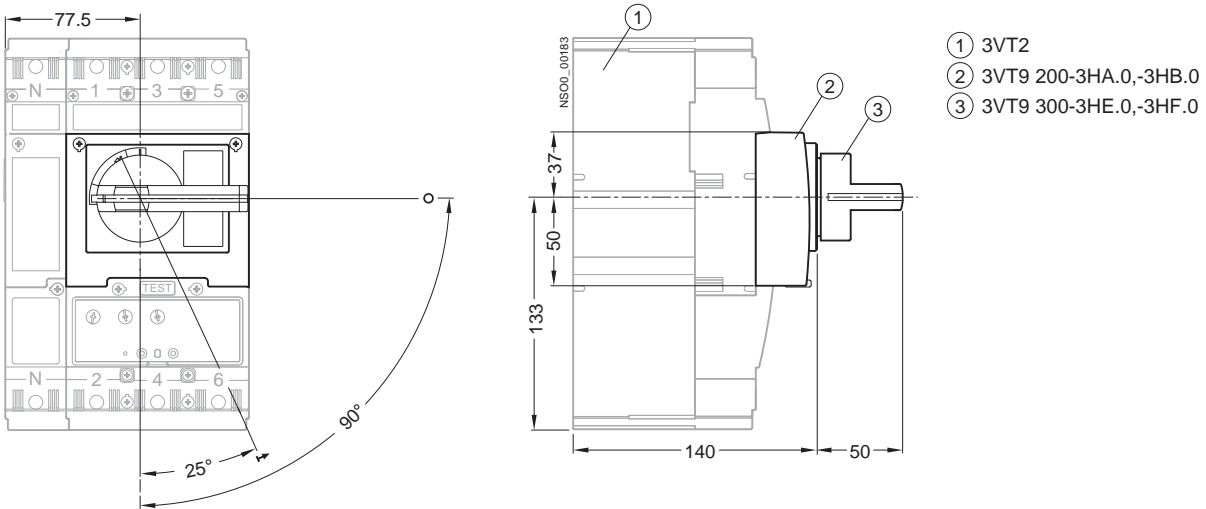
项目规划辅助工具

固定式设计, 板前连接 (连接套件 3VT9 215-4TF30 和 3VT9 215-4TF00)

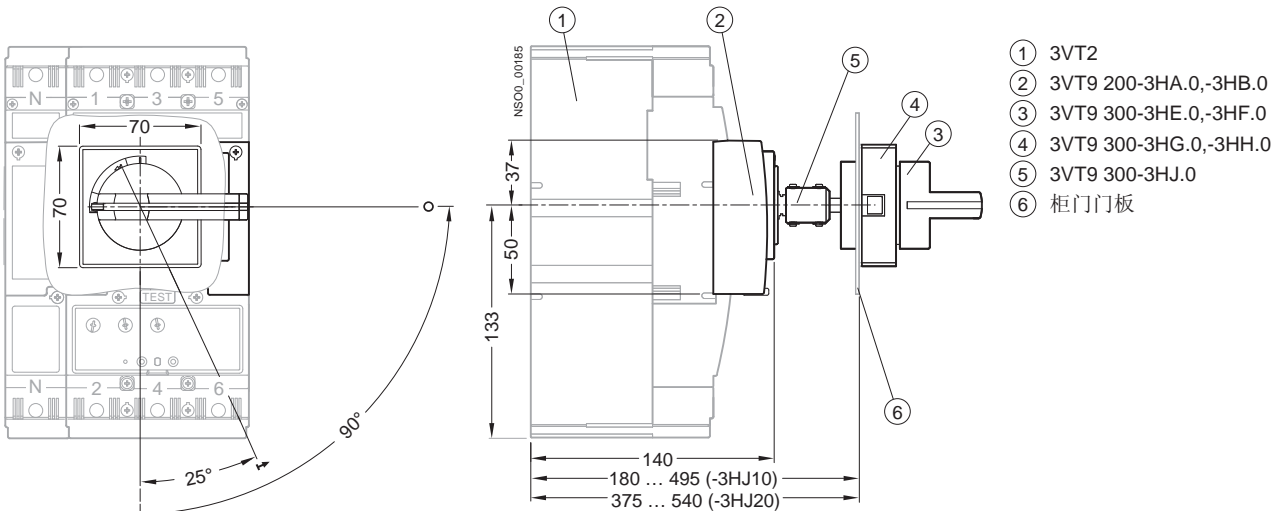


4 极型号, 固定式设计, 带操作机构

固定式设计, 旋转手柄操作机构



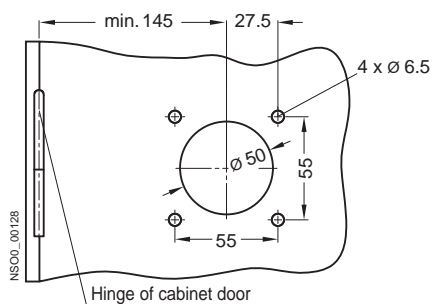
固定式设计, 旋转手柄操作机构, 带可调旋钮



适应柜门

# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

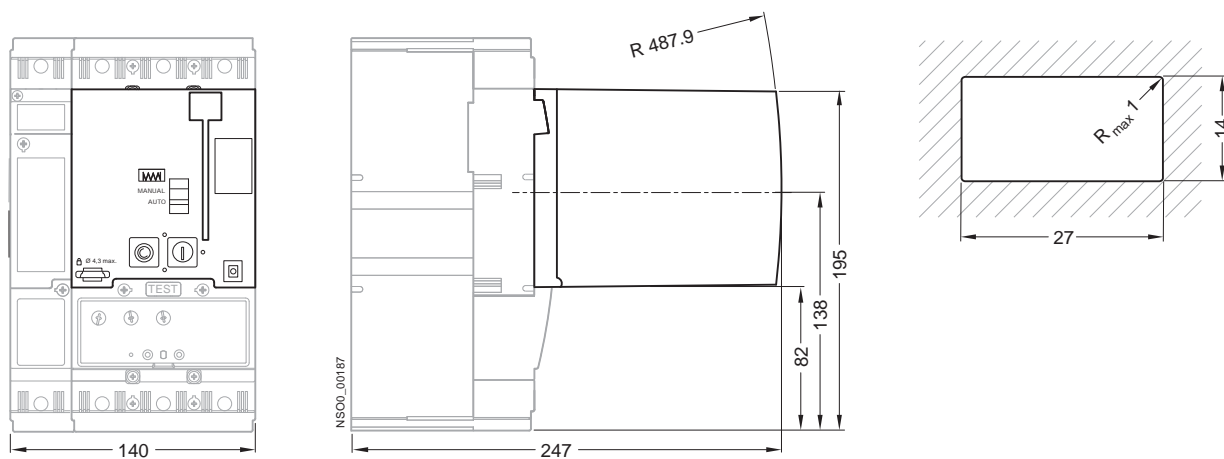
## 项目规划辅助工具



固定式设计, 3VT9 200-3M..0 电动操作机构

开关柜门开口尺寸, 适用外部操作周期

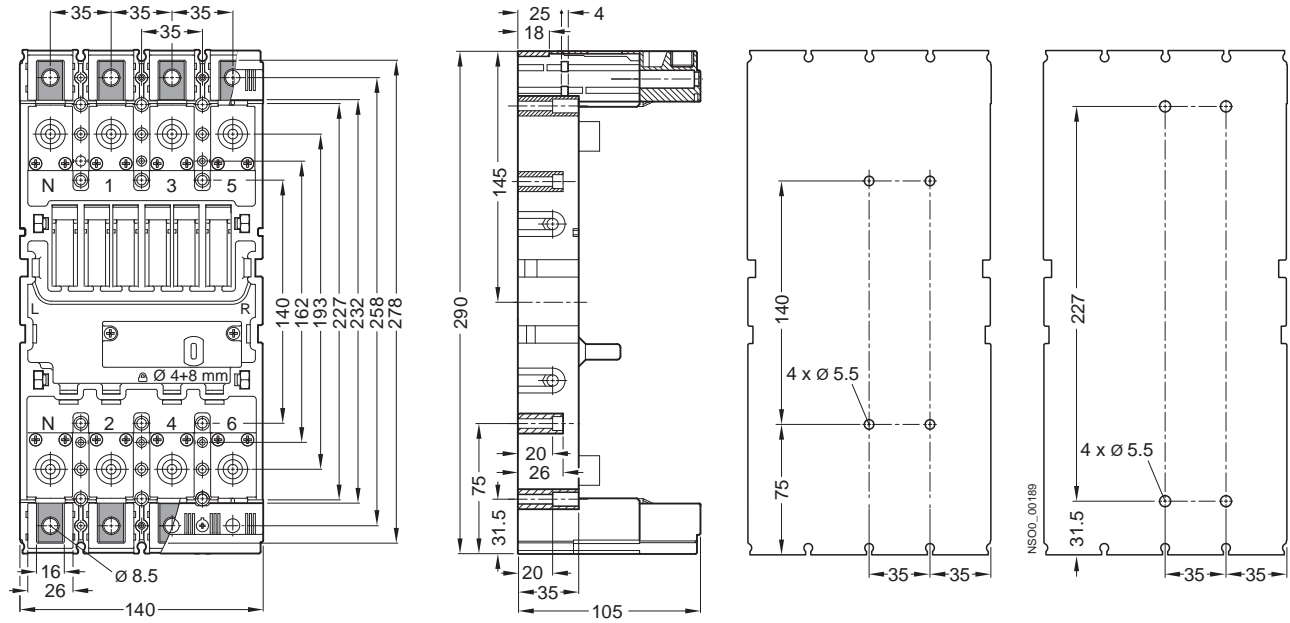
3



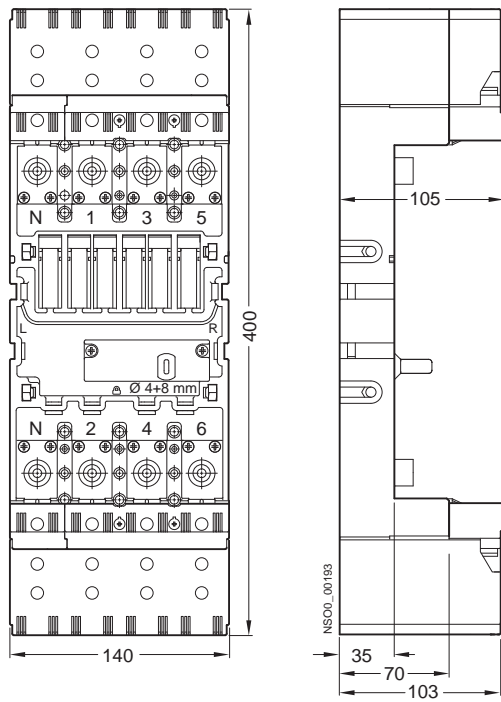
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 4 极型号, 插入式设计

插入式断路器 3VT9 200-4PA40 钻孔位置



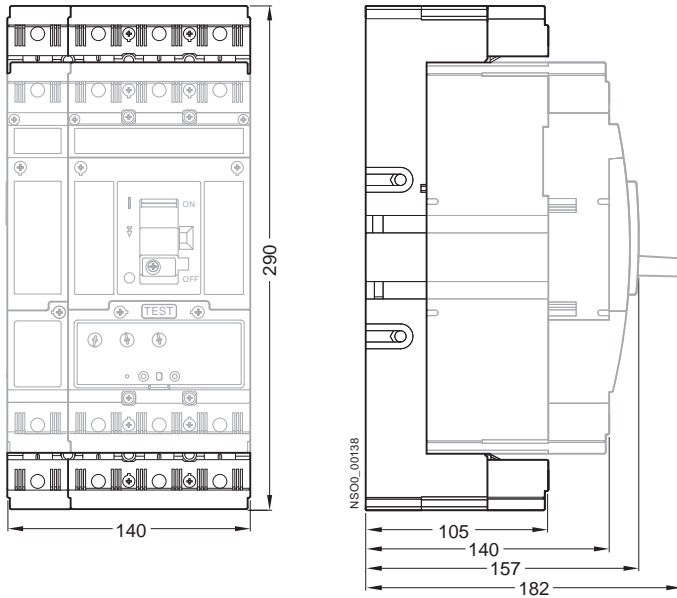
插入式断路器, 3VT9 200-8CB40 端子盖



# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

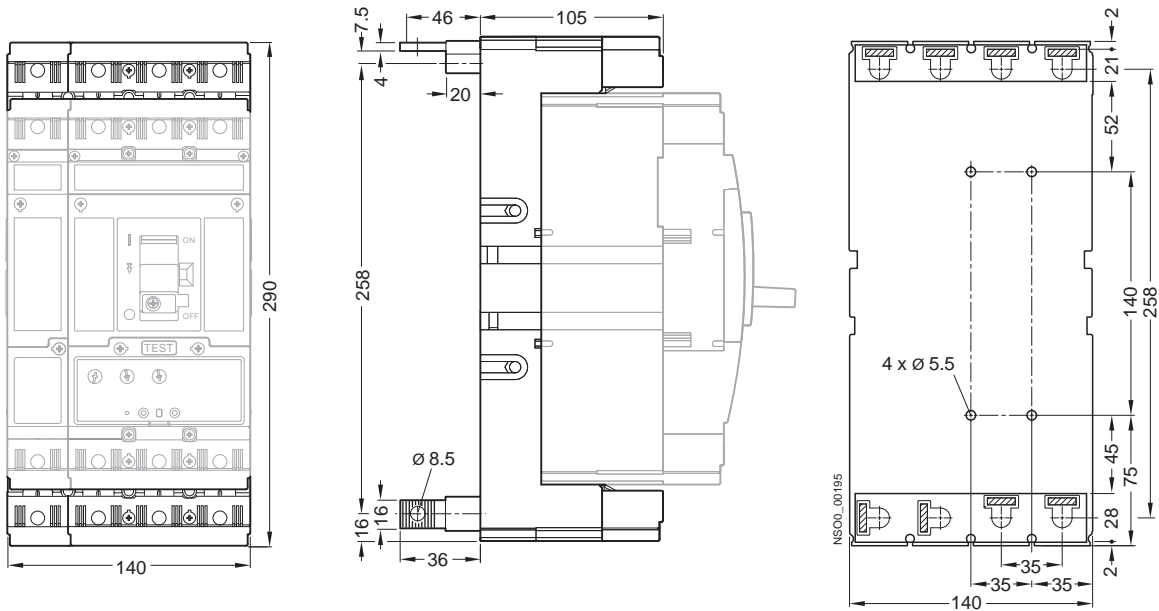
项目规划辅助工具

插入式断路器



插入式设计, 板后连接

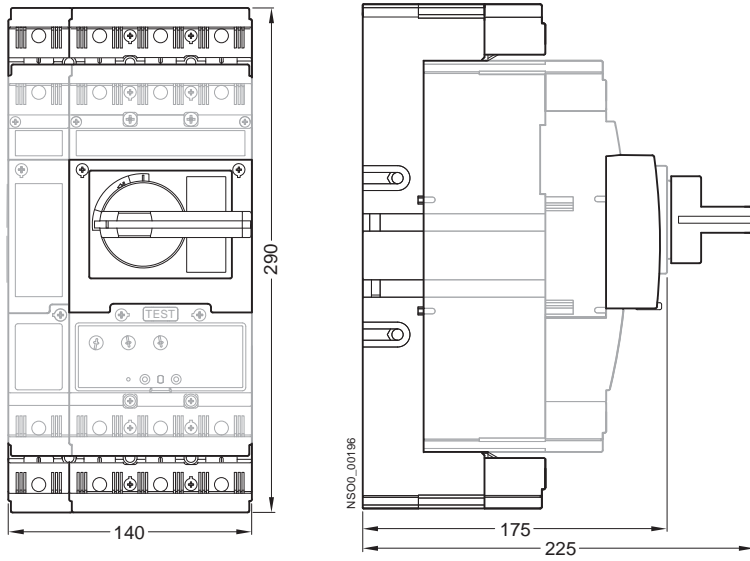
(连接套件 3VT9 200-4RC30 和 3VT9 200-4RC00) 钻孔位置



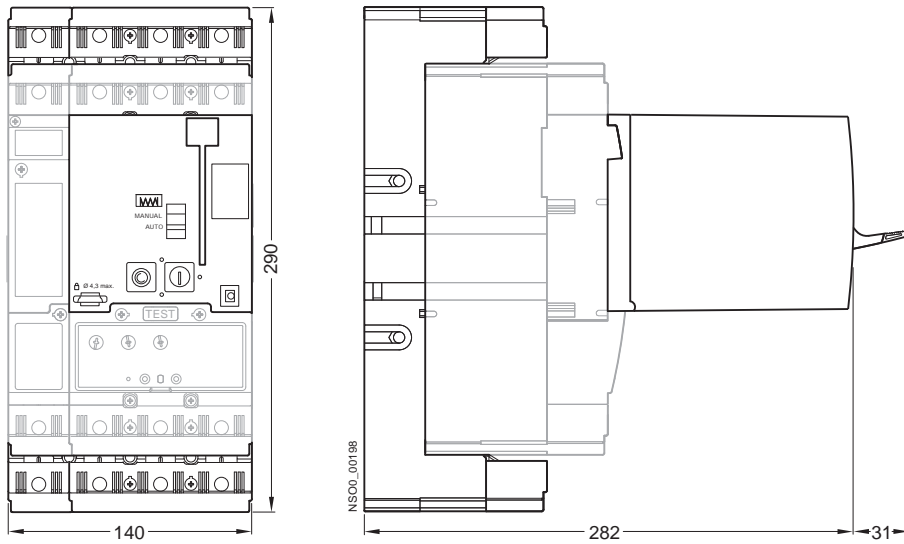
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

项目规划辅助工具

插入式设计, 旋转手柄操作机构



插入式设计, 3VT9 200-3M..0 电动操作机构

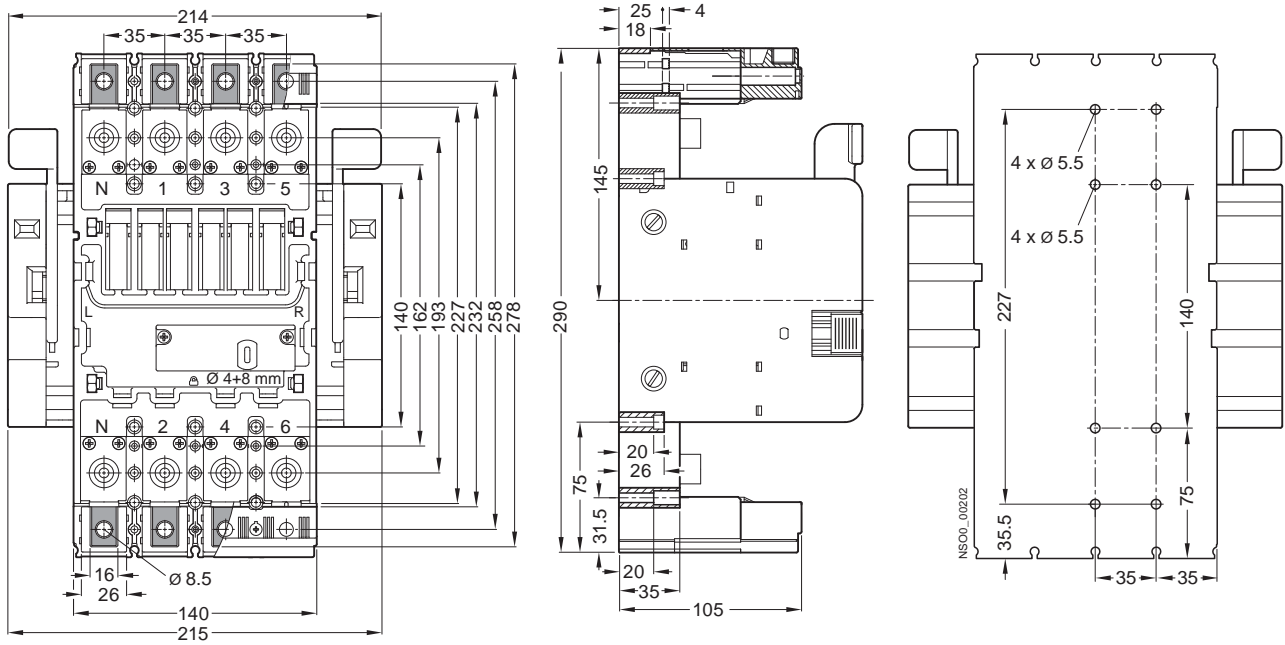


# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

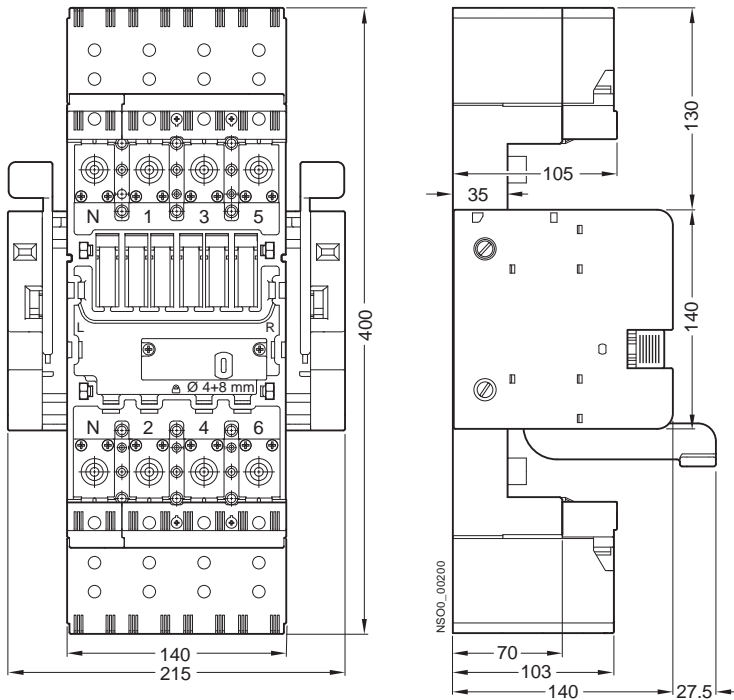
## 项目规划辅助工具

### 4 极型号, 抽出式设计

抽出式断路器 3VT9 200-4WA40 钻孔位置



抽出式断路器, 3VT9 200-8CB40 端子盖

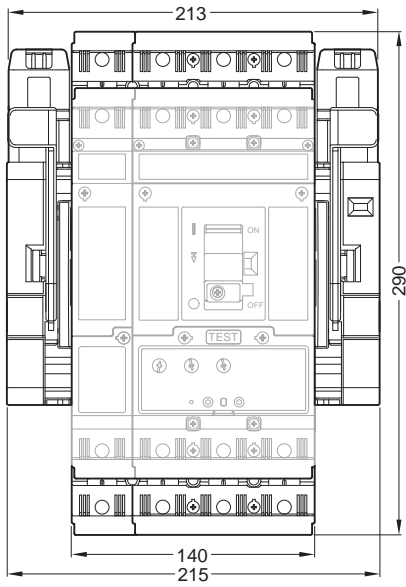




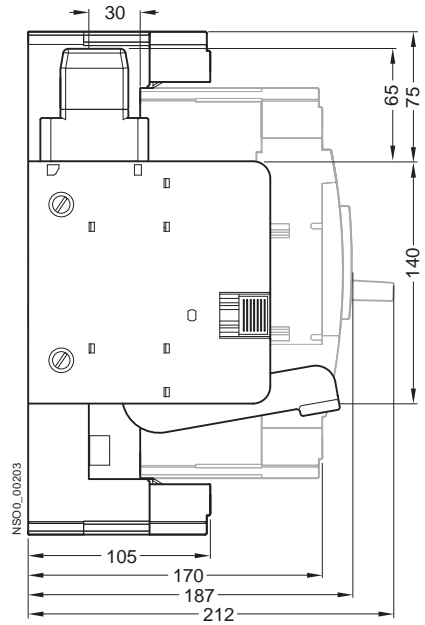
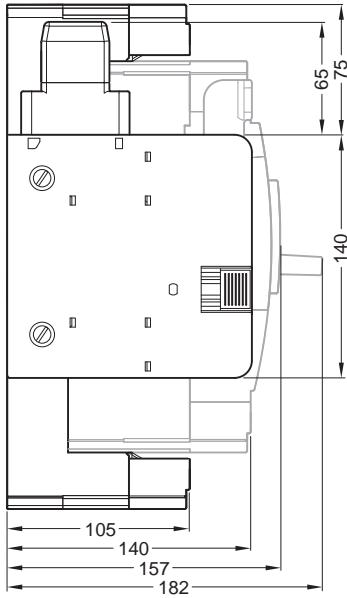
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

## 抽出式设计

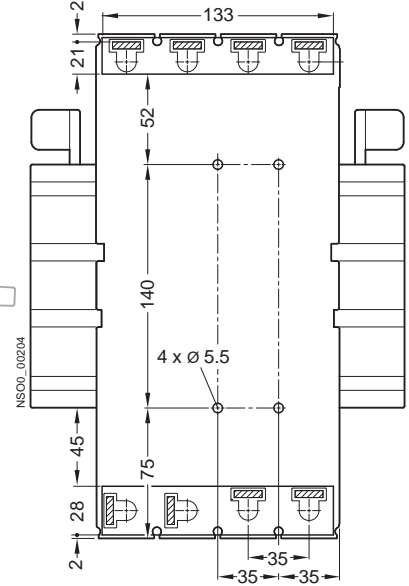
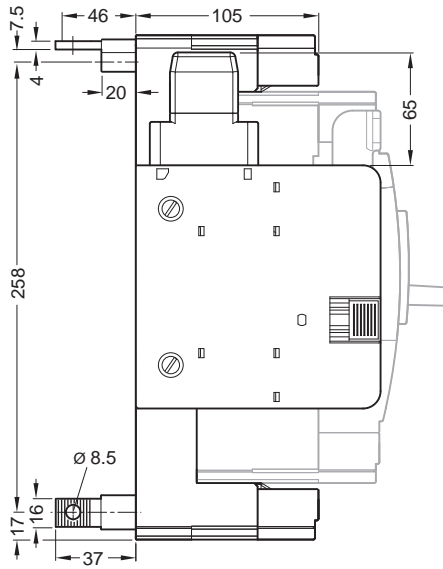
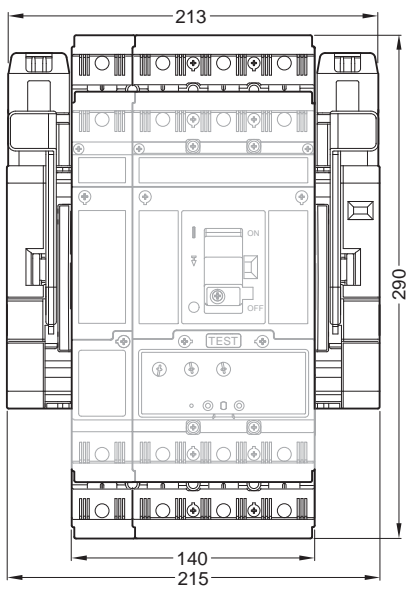
### 操作位置



### 维护位置



## 抽出式设计，板后连接 (连接套件 3VT9 200-4RC30 和 3VT9 200-4RC00)



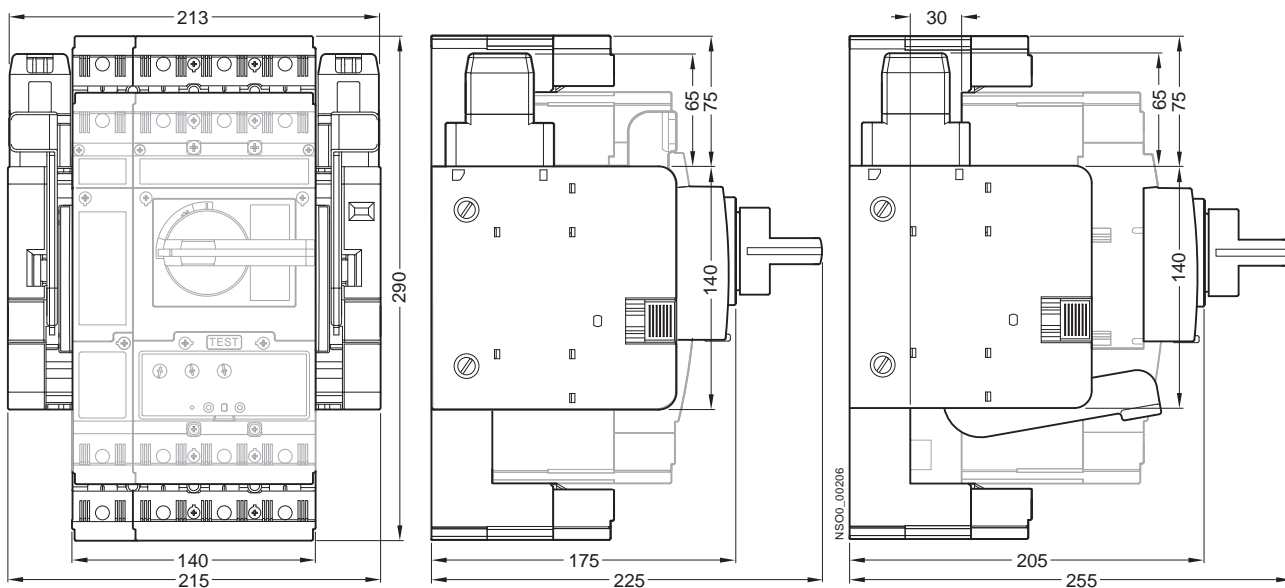
# 3VT2 塑壳断路器 (250 A 及以下)

项目规划辅助工具

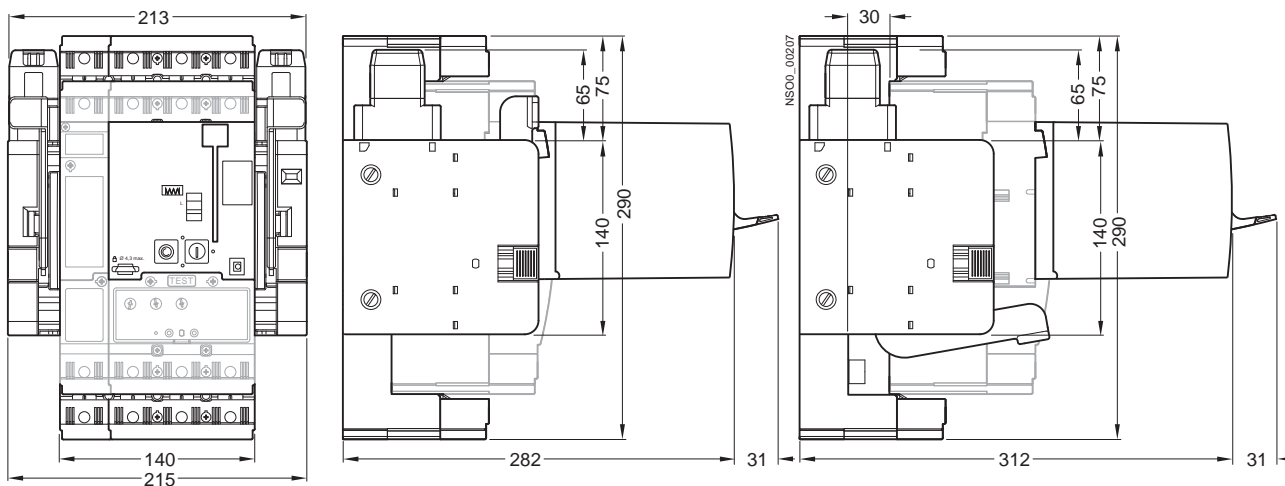
抽出式设计, 手动操作机构

操作位置

维护位置



抽出式设计, 3VT9 200-3M..0 电动操作机构



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

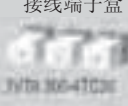


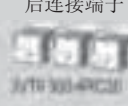
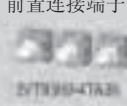
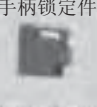
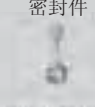
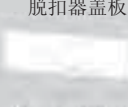




	产品目录	技术信息
	<b>3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)</b>	<b>3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)</b>
	结构特点	断路器与隔离开关
4/2	- 概述	4/11 - 设计
	断路器与隔离开关	4/12 - 技术数据
4/3	- 概述	4/13 - 示意图
4/4	- 选型与订货数据	4/15 - 功能
4/4	- 附件	过电流脱扣器
	<u>附件</u>	4/16 - 概述
	辅助脱扣器和辅助触头	<u>附件</u>
4/5	- 概述	辅助触点
4/5	- 选型与订货数据	4/23 - 概述
	手动 / 电动操作机构	4/24 - 功能
4/6	- 概述	4/24 - 技术数据
4/6	- 选型与订货数据	辅助脱扣器
	安装附件	4/25 - 概述
4/8	- 概述	4/25 - 功能
4/8	- 选型与订货数据	4/26 - 技术数据
	连接附件	手动操作机构
4/9	- 选型与订货数据	4/27 - 概述
	其它附件	4/27 - 设计
4/10	- 选型与订货数据	机械联锁装置和并联开关
		4/28 - 概述
		电动操作机构
		4/30 - 设计
		4/31 - 功能
		安装附件
		4/35 - 概述
		4/36 - 插入式断路器
		4/38 - 抽出式断路器
		<u>项目规划辅助工具</u>
		4/41 - 尺寸图

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 结构特点

### 概述

<b>连接端子套件</b> 接线端子盒  3VT9 300-4TC2E		<b>电缆连接端子</b>  3VT9 300-4TC2E		<b>多路进线端子</b>  3VT9 300-4TC2E		<b>二次引出端子</b> 后连接端子  3VT9 300-4TC2E		前置连接端子  3VT9 300-4TC2E	
<b>旋转操作机构</b> 3VT9 300-2HA.2 3VT9 300-2HA.3 3VT9 300-2HA.3 3VT9 300-2HA.3		<b>开关本体单元</b> 3VT9 300-2HA.2 3VT9 300-2HA.3		<b>插入式底座</b> 3VT9 300-4FA.1		<b>抽出式底座</b> 3VT9 300-4WA.2			
<b>同步操作机构</b> 3VT9 300-6L.000									
<b>联锁操作机构</b> 3VT9 300-6L.000									
<b>钢缆联锁机构</b> 3VT9 300-6L.000 3VT9 300-6L.000									
<b>电操机构</b> 3VT9 300-2HA.2 3VT9 300-2HA.3 3VT9 300-2HA.3									
						<b>辅助触点 3VT9 300-2A..0</b> 1NO      1NO+1NC      1CO      超前动作			
<b>分励脱扣器</b> 3VT9 300-6L.000		<b>欠压脱扣器</b> 3VT9 300-6L.000		<b>脱扣单元</b> 3VT9 300-6L.000      3VT9 300-6L.000 3VT9 300-6L.000      3VT9 300-6L.000		<b>隔离开关单元</b> 3VT9 300-4DT.0		<b>插入式和抽出式二次插拔端子及引线</b> 3VT9 300-4WA.2	
								<b>位置信号触点</b> 3VT9 300-4WA.2	
<b>附件</b> 手柄锁定件  3VT9 300-2HA.2		密封件  3VT9 300-2HA.2		脱扣器盖板  3VT9 300-6L.000		端子盖  3VT9 300-4CB.0		相间隔板  3VT9 300-4CB.0	
								<b>编码组件</b> 3VT9 300-4WA.2	

4

### 概述

断路器是由一 3 极 /4 极的本体和一可选择的、具有不同特性曲线的过电流脱扣器组成。若仅作为隔离开关，只需在本体安置过电流脱扣器的位置上装配一隔离开关模块即可。

#### 断路器本体

本体单元包装中包括：

- 两个 3VT9 300-4TA30 连接套件，用于连接母排或电缆接头
- 两片 3VT9 300-8CE30 相间隔板
- 一套安装螺栓（一套 4 个，规格：M5 × 35）
- 一个导线架

本体上安装脱扣器的位置不能空，必须装配有一个过电流脱扣器（断路器）或隔离开关模块（隔离开关）。

断路器反向进线时（输入端子 2、4、6；输出端子 1、3、5）， $I_{cu}$  不变。

有关温度降容数据，请参见第 4/11 页。

#### 过电流脱扣器

ETU DMP - 特性曲线

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器

ETU MPS - 特性曲线，具有可调定时选择性

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器
- 可设置独立脱扣器的延时时间为 0、100、200 或 300 ms

ETU DPN - 特性曲线，带 N 极保护

- 保护 TN-C-S 和 TN-S 电网中的线路与变压器

有关脱扣器，请参见第 4/16 页。

#### 辅助触点和辅助脱扣器

断路器可以配有以下选件：

- 辅助触点
- 报警触点
- 用于远距离脱扣的分励脱扣器
- 欠电压脱扣器

### 安装

对于标准固定断路器，本体可安装在支撑板上。针对选件，本体也可用于插入式或抽出式底座。（请参见第 4/8 页）。

### 连接

#### 主回路

- 使用铜排或铝排、电缆或带电缆接头的电缆连接。
- 对于其它连接选件，可使用连接套件。（请参见第 4/9 页）。
- 通常，电源导线连接到输入端子 1、3、5、(N) 上，负荷导线则连接端子 2、4、6、(N)。并反向接线不降容。
- 反向进线时，相间隔板亦应安装在电源进线侧。
- 采用母排连接时，建议母排涂漆。
- 进线及出线连接器 / 母排必须进行机械强化，以避免在短路时将电力传递到断路器 / 隔离开关上。
- 连接主回路时，根据接线方式，必须考虑断路器飞弧空间（请参见第 4/43 页）。

#### 辅助回路


- 辅助 / 报警触点、分励脱扣器或欠电压脱扣器均直接通过横截面为  $0.5 - 1\text{mm}^2$  的软铜导线与断路器 / 隔离开关的端子相连接。
- 将电动操作机构和插入式 / 抽出式断路器的辅助回路连接用相应的连接器附件连接。

推荐使用的电缆、母排和软母排的横截面数据请参见第 4/11 页。


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 选型与订货数据

	额定电流 $I_n$ A	分断能力 $I_{cu}$ kA	订货号	PS*	每包装重 约 kg
<b>断路器本体</b>					
	<b>3 极型</b>				
	630	36	3VT3 763-2AA36-0AA0	1 套	7.400
	630	65	3VT3 763-3AA36-0AA0	1 套	7.400
	<b>4 极型, N 线不带保护</b>				
	630	36	3VT3 763-2AA46-0AA0	1 套	7.400
	630	65	3VT3 763-3AA46-0AA0	1 套	7.400
<b>4 极型, N 线带保护</b>					
630	36	3VT3 763-2AA56-0AA0	1 套	7.400	
630	65	3VT3 763-3AA56-0AA0	1 套	7.400	

### 附件

	额定电流 $I_n$ kW	反时限过载脱扣器 L 的整定电流 $I_r$ A	订货号	PS*	每包装重 约 kg
<b>ETU 过电流脱扣器</b>					
	ETU DPN、LIN 功能 <sup>1)</sup>				
	• 保护 TN-C-S 和 TN-S 电网中的线路与变压器				
	250	100 ... 250	3VT9 325-6BC00	1 套	0.355
400	160 ... 400	3VT9 340-6BC00	1 套	0.355	
630	250 ... 630	3VT9 363-6BC00	1 套	0.355	
	ETU MP、LI 功能 <sup>1)</sup>				
	• 直接保护电机和发电机 • 也适用于保护线路和变压器				
	250	100 ... 250	3VT9 325-6AP00	1 套	0.261
400	160 ... 400	3VT9 340-6AP00	1 套	0.321	
630	250 ... 630	3VT9 363-6AP00	1 套	0.323	
	ETU MPS、LSI 功能 <sup>2)</sup>				
	• 直接保护电机和发电机 • 也适用于保护线路和变压器 • 可设置独立脱扣器的延时时间为 0、100、200 或 300 ms				
	250	100 ... 250	3VT9 325-6AS00	1 套	0.260
400	160 ... 400	3VT9 340-6AS00	1 套	0.260	
630	250 ... 630	3VT9 363-6AS00	1 套	0.323	
<b>隔离开关模块</b>					
	630	隔离开关 <sup>1)</sup>	3VT9 363-6DT00	1 套	0.252

1) 仅用于本体 3VT3763-.AA36-0AA0 或 3VT3763-.AA46-0AA0。

2) 仅用于本体 3VT3763-.AA56-0AA0

#### 概述

断路器配有：

- 辅助触点：用于传递主触点的状态
- 报警触点：用于传递断路器的脱扣信号
- 分励脱扣器：用于远程分闸
- 欠压脱扣器：保护设备在低电压时不受损坏

#### 选型与订货数据

额定控制电源电压 $U_c$ / 频率		订货号	PS*	每包装重约 kg
AC 50/60 Hz, DC				
<b>辅助触点和报警触点</b>				
	单个常开触点	3VT9 300-2AC10 3VT9 300-2AC20	1 套	0.020
	AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V		1 套	0.120
	单个常闭触点	3VT9 300-2AD10 3VT9 300-2AD20	1 套	0.130
	AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V		1 套	0.130
	双触点 (2 个常闭触点)	3VT9 300-2AE10 3VT9 300-2AE20	1 套	0.260
	AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V		1 套	0.260
	双触点 (常开触点和常闭触点)	3VT9 300-2AF10 3VT9 300-2AF20	1 套	0.250
	AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V		1 套	0.250
	双触点 (2 个常开触点)	3VT9 300-2AG10 3VT9 300-2AG20	1 套	0.240
	AC/DC 60~500V AC/DC 5~60V		1 套	0.240
	转换触点	3VT9 300-2AH10 3VT9 300-2AH20	1 套	0.013
	AC/DC 60~250V AC/DC 5~60V		1 套	0.013
	超前触点	3VT9 300-2AJ00	1 套	0.040
	AC/DC 60~250V			
<b>分励脱扣器<sup>1)</sup></b>				
	AC/DC 24、40、48V	3VT9 300-1SC00	1 套	0.140
	AC/DC 110V	3VT9 300-1SD00	1 套	0.140
	AC 230、400、500 V/DC 220 V	3VT9 300-1SE00	1 套	0.140
<b>欠压脱扣器<sup>1)</sup></b>				
	AC/DC 24、40、48V	3VT9 300-1UC00	1 套	0.110
	AC/DC 110V	3VT9 300-1UD00	1 套	0.110
	AC 230、400、500 V/DC 220 V	3VT9 300-1UE00	1 套	0.110
	带超前触点 <sup>1)</sup>			
	AC/DC 24、40、48V	3VT9 300-1UC10	1 套	0.120
	AC/DC 110V	3VT9 300-1UD10	1 套	0.120
AC 230、400、500 V/DC 220 V	3VT9 300-1UE10	1 套	0.120	

<sup>1)</sup> 分励脱扣器 / 欠压脱扣器的出厂默认跳线值为其中的最大值

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 手动 / 电动操作机构

#### 概述

##### 手动操作机构

旋转操作机构有两种方式:

- 正面直接旋转操作:
  - 3VT9 300-3HA../HB20 旋转机构
  - 3VT9 300-3HE../HF20 旋转手柄
- 柜门耦合旋转操作:
  - 3VT9 300-3HJ.. 加长轴,
  - 3VT9 300-3HA../HB.. 旋转操作机构
  - 3VT9 300-3HJ.. 加长轴
  - 3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄

##### 机械联锁装置和用于同步操作的机械联锁装置

- 机械联锁或同步操作机构需如下部件:
  - 3VT9 300-3HA../HB.. 2 个正面旋转机构
  - 3VT9 300-8LA00/LB00 1 个机械联锁或同步操作机构
  - 3VT9 300-3HE../HF.. 1 个旋转手柄 (联锁机构可两个手柄)
- 通过钢缆机械联锁, 用于固定式、插入式和抽出式断路器

#### 选型与订货数据







型号	颜色	订货号	PS*	每包装重约 kg	
<b>手动操作机构</b>					
	<b>正面操作耦合器</b> • 不可锁定 • 可用挂锁锁定	灰 灰	3VT9 300-3HA10	1 套	0.243
			3VT9 300-3HA20	1 套	0.243
	• 可用挂锁锁定	黄色标签	3VT9 300-3HB20	1 套	0.243
	<b>旋转手柄, 用于手动操作机构</b> • 可用挂锁锁定	黑	3VT9 300-3HE20	1 套	0.075
			3VT9 300-3HF20	1 套	0.075
	<b>耦合驱动器</b> • 防护等级 IP40 • 防护等级 IP66 • 防护等级 IP40	黑 黑 黑	3VT9 300-3HG10	1 套	0.140
			3VT9 300-3HG20 3VT9 300-3HG30	1 套	0.140
	• 防护等级 IP40 • 防护等级 IP66 • 防护等级 IP40	黄 黄 黄	3VT9 300-3HH10	1 套	0.140
			3VT9 300-3HH20 3VT9 300-3HH30	1 套	0.140
	<b>加长轴,</b> 长 365 mm, 可缩短		3VT9 300-3HJ10	1 套	0.205
	<b>加长轴, 可伸缩,</b> 长 245 ... 410 mm		3VT9 300-3HJ20	1 套	0.255



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

附件

手动 / 电动操作机构

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
<b>机械连锁装置</b>			
 <p>机械连锁通过以下部件完成：                      • 2 个 3VT9 300-3HA../HB.. 旋转手柄操作机构                      • 2 个 3VT9 300-3HE../HF.. 旋转手柄  <b>机械连锁装置</b>                      仅用于固定式断路器</p>	3VT9 300-8LA00	1 套	0.136
 <p><b>同步操作机械连锁装置</b>                      仅用于固定式断路器</p>	3VT9 300-8LB00	1 套	0.162
 <p><b>钢线机械连锁装置</b>                      • 用于两个 3VT3 断路器                      • 用于 1 个 3VT2 和 1 个 3VT3 断路器</p>	3VT9 300-8LC10 3VT9 300-8LC20	1 套 1 套	0.393 0.393
<b>弹簧储能式电动操作机构</b>			
 <p>额定控制电源电压 <math>U_c</math>  <b>电动操作机构</b>                      AC/DC 24 V<sup>1)</sup>                      AC/DC 48 V                      AC/DC 110 V                      AC 230 V/DC 220 V  <b>电动操作机构, 带操作计数器</b>                      AC/DC 24 V<sup>1)</sup>                      AC/DC 48 V                      AC/DC 110 V                      AC 230 V/DC 220 V</p>	3VT9 300-3MJ00	1 套	1.691
	3VT9 300-3ML00	1 套	1.750
	3VT9 300-3MN00	1 套	1.752
	3VT9 300-3MQ00	1 套	1.746
	3VT9 300-3MJ10	1 套	1.750
3VT9 300-3ML10	1 套	1.750	
3VT9 300-3MN10	1 套	1.708	
3VT9 300-3MQ10	1 套	1.754	
<b>电动操作机构附件</b>			
 <p><b>操作计数器, 带电缆,</b>                      长 110 cm</p>	3VT9 300-3MF10	1 套	0.003
 <p><b>加长电缆, 用于电动操作机构,</b>                      12 芯, 长 60 cm</p>	3VT9 300-3MF00	1 套	0.060

4

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 安装附件

#### 概述

##### 插入式底座

- 插入式断路器包括：
  - 成套附件，用于装配插入式断路器 / 隔离开关
  - 一套 4 个安装螺栓 (M5 x 30)
- 该设备需配合：
  - 3 极型：3VT3 763-.AA36-0AA0 本体
  - 4 极型：3VT3 763-.AA46-0AA0 或 3VT3 763-.AA56-0AA0 本体

为安装插入式断路器与母排或电缆接头，可使用 3VT9 300-4TA30 连接套件，该套件包含在 3 极 3VT3 763-.AA36-0AA0 或 4 极 3VT3 763-.AA46/56-0AA0... 本体供货范围内。对于其它连接方式，提供有其它连接套件。

##### 抽出式底座

- 抽出式断路器包括成套附件，用于装配抽出式断路器 / 隔离开关。
- 抽出式断路器可在连接位置和测试位置间移动。
- 该设备需配合：
  - 3 极型：3VT3 763-.AA36-0AA0 本体或
  - 4 极型：3VT3 763-.AA46-0AA0 或 3VT3 763-.AA56-0AA0 本体

#### 选型与订货数据











型号	最大允许截面积 S mm <sup>2</sup>	订货号	PS*	每包装重 约 kg
<b>插入式断路器</b>				
 3 极型		3VT9 300-4PA30	1 套	2.610
 4 极型		3VT9 300-4PA40	1 套	3.400
<b>抽出式断路器</b>				
 3 极型		3VT9 300-4WA30	1 套	5.040
 4 极型		3VT9 300-4WA40	1 套	4.500

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

附件

连接附件

## 选型与订货数据

型号	最大允许截面积 S mm <sup>2</sup>	接线方式	订货号	PS*	每包装重 约 kg
<b>连接套件</b>					
<i>连接套件, 用于 3 极型</i>					
 盒式端子	35 ... 240	铜缆, 软母排	3VT9 300-4TC30	1 套	0.433
 圆导线端子	25 ... 150	铜缆 / 铝缆	3VT9 315-4TD30	1 套	0.302
	150 ... 240	铜缆 / 铝缆	3VT9 324-4TD30	1 套	0.279
为增强端接点保护, 实现防护等级 IP20, 应使用 3VT9 300-8CB30 端子盖	2 x 25 ... 150	铜缆 / 铝缆	3VT9 315-4TF30	1 套	0.800
	2 x 150 ... 240	铜缆 / 铝缆	3VT9 324-4TF30	1 套	0.721
 6 x 6 ... 35	6 x 6 ... 35	铜缆 / 铝缆	3VT9 303-4TF30	1 套	0.300
 板后连接端子		铜排 / 铝排接头	3VT9 300-4RC30	1 套	0.567
 板前连接端子		铜排 / 铝排接头, 软母排	3VT9 300-4TA30	1 套	0.186
 二次引出端子	1.5 ... 2.5; 4 ... 6	软铜导线	3VT9 300-4TN30	1 套	0.021
 板前连接母排	用于加大极间间距	铜排 / 铝排接头, 软母排	3VT9 300-4ED30	1 套	0.490
	用于加大极间间距	铜排 / 铝排接头, 软母排	3VT9 300-4EE30	1 套	0.628
<i>用于 3 极型或 4 极型的单一端子</i>					
 盒式端子	35 ... 240	铜缆, 软母排	3VT9 300-4TC00	1 套	0.580
 圆导线端子	25 ... 150	铜缆 / 铝缆	3VT9 315-4TD00	1 套	0.400
	150 ... 240	铜缆 / 铝缆	3VT9 324-4TD00	1 套	0.370
	2 x 25 ... 150	铜缆 / 铝缆	3VT9 315-4TF00	1 套	0.500
	2 x 150 ... 240	铜缆 / 铝缆	3VT9 324-4TF00	1 套	0.960
	6 x 6 ... 35	铜缆 / 铝缆	3VT9 303-4TF00	1 套	0.500
 板后连接端子		铜排 / 铝排接头	3VT9 300-4RC00	1 套	0.500

4

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 其它附件

#### 选型与订货数据

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
 <p><b>相间隔板</b> 包含在主体供货范围内； 若是从底部进线（电源和端子 2、4、6 相连），则需要将这些隔板安装在底部。 • 2 件一套，用于 3 极型 • 一件，可用于 4 极型</p>	3VT9 300-8CE30	1 套	0.077
	3VT9 300-8CE00	1 套	0.050
 <p><b>接线端子盖，防护等级 IP20</b> 使用用于固定式、插入式和抽出式断路器的 3VT9 224-4TD30、3VT9 215-4TF30、3VT9 224-4TF30 或 3VT9 203-4TF30 端子排，可提高连接点的防护等级为 IP20。 • 3 极型 • 4 极型</p>	3VT9 300-8CB30	按需提供	1 套
	3VT9 300-8CB00		0.144
 <p><b>旋转手柄锁定装置</b> 可使断路器在一个手动分闸位置上锁定。使用锁杆直径为 6 mm 的三把挂锁可以锁定断路器。</p>	3VT9 300-3HL00	1 套	0.013
 <p><b>密封件</b> 密封件，用于： • 过电流脱扣器 • 附件隔室盖 • 接线端子盖 • 手动操作机构 • 电动操作机构</p>	3VT9 200-8BN00	1 套	0.001
	 <p><b>附加盖，用于过电流脱扣器</b> 过电流脱扣器保护</p>	3VT9 200-8BL00	1 套
 <p><b>连接电缆</b> 用于连接抽出式断路器 / 隔离开关附件（也可用于插入式和固定式断路器）</p>	3VT9 300-4PL00	1 套	0.020
 <p><b>位置信号触点</b> 用于指示插入式或抽出式断路器的位置</p>	3VT9 300-4WL00	1 套	0.020
 <p><b>编码套件</b> 防止将错误的本体插入插入式或抽出式断路器中</p>	3VT9 300-4WN00	1 套	0.002
 <p><b>按钮盖</b> 用于电动操作机构；盖子上可设置铅封件</p>	3VT9 300-3MF20	1 套	0.054

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

断路器和隔离开关

## 设计

### 安装和连接

#### 主回路

- 使用铜排或铝排、电缆或带电缆接线片的电缆连接。
- 对于其它连接选项，可使用连接套件。（参见第 4/9 页）。
- 通常，电源导线连接到输入端子 1、3、5、(N) 上，负荷导线则连接到端子 2、4、6、(N)。但反向接线不降容，不影响断路器分断容量。
- 反向时线时，相间隔板亦应安装在电源进线侧。
- 采用母排接线时，建议母排涂漆。
- 进出线连接器 / 母排必须进行机械强化，以避免在短路时将电力传递到断路器上。
- 连接主回路时，必须考虑断路器 / 隔离开关的飞弧空间（参见第 4/41 页）。

#### 辅助回路

- 用 0.5 ... 1 mm<sup>2</sup> 软铜导线将辅助触点、分励脱扣器和欠电压脱扣器连接至相应的电源端子上。
- 用连接器将电动操作机构和插入式/抽出式断路器的辅助回路连接。

建议使用的固定式、插入式 / 抽出式断路器的电缆、母排和软母排截面积

额定电流 I <sub>n</sub> A	允许横截面积 S		母排尺寸 W x H	
	铜 mm <sup>2</sup>	铝 mm <sup>2</sup>	铜 mm	铝 mm
100	35	50	20 x 2	25 x 2
125	50	70	25 x 2	25 x 3
160	70	95	25 x 3	32 x 3
200	95	120	25 x 4	25 x 5
250	120	150	25 x 5	32 x 5
315	150	185	32 x 5	32 x 6
400	185	240	32 x 6	32 x 8
500	2 x 120	2 x 185	32 x 8	32 x 12
630	2 x 185	2 x 240	32 x 12	32 x 16

断路器 / 隔离开关在不同环境温度下的降容：

使用 2 x 185 mm<sup>2</sup> 铜缆连接 3VT3 断路器 / 隔离开关至断路器极

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
630 A	630 A	600 A	570 A	540 A

## 电源端子的导线横截面

订货号	额定电流 I <sub>n</sub> A	最大允许导线横截面 S				母排和电缆接头 W x H mm	技术信息 参见
		电缆型号 扇形导线，多股 mm <sup>2</sup>	扇形导线，实心 mm <sup>2</sup>	圆导线，多股 mm <sup>2</sup>	圆导线，实心 mm <sup>2</sup>		
3VT9 300-4TA30 3VT9 300-4TD00	630					32 x ...	
3VT9 300-4RC30 3VT9 300-4RC00	630					32 x ...	4/44, 4/55, 4/55, 4/55
3VT9 300-4TC30 3VT9 300-4TC00	400	35 ... 240 铜	35 ... 240 铜	35 ... 240 铜	35 ... 240 铜	--	
3VT9 324-4TD30 3VT9 324-4TD00	400	150 ... 240 铜 / 铝	120 ... 240 铜 / 铝	150 ... 240 铜 / 铝	120 ... 240 铜 / 铝		
3VT9 315-4TD30 3VT9 315-4TD00	315	25 ... 150 铜 / 铝	16 ... 150 铜 / 铝	25 ... 150 铜 / 铝	16 ... 150 铜 / 铝		
3VT9 324-4TF30 3VT9 324-4TF00	630	2 x (150 ... 240) 铜 / 铝	2 x (120 ... 240) 铜 / 铝	2 x (25 ... 150) 铜 / 铝	2 x (120 ... 240) 铜 / 铝		4/45, 4/56
3VT9 315-4TF30 3VT9 315-4TF00	500	2 x (25 ... 150) 铜 / 铝	2 x (16 ... 150) 铜 / 铝	2 x (25 ... 150) 铜 / 铝	2 x (16 ... 150) 铜 / 铝		4/44, 4/55
3VT9 303-4TF30 3VT9 303-4TF00	250	6 x (6 ... 35) 铜 / 铝	6 x (6 ... 35) 铜 / 铝	6 x (6 ... 35) 铜 / 铝	6 x (6 ... 35) 铜 / 铝		4/44, 4/55
3VT9 300-4ED30	400						4/45
3VT9 300-4EE30	630						4/45
3VT9 300-4TN30	10/16	1.5 ... 2.54 ... 6 芯					

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 技术数据

技术数据 类型	3VT3 763-2AA36/46/56-0AA0, 3VT3 763-3AA36/46/56-0AA0 断路器			隔离开关
标准	EN 60 947-2, IEC 947-2			EN 60 947-3, IEC 947-3
认证标志	CE CCC			
极数	3, 4			
额定电流 $I_n$	A	250, 315, 400, 500, 630		--
额定连续电流 $I_U$	A	630		
额定工作电流 $I_e$	A	--		630
额定工作电压 $U_e$	V	最大 690 V AC		最大 690 V AC 最大 440 V DC
额定频率 $f_n$	Hz	50/60		
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	kV	8		
额定绝缘电压 $U_i$	V	690		
使用类别	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用类别 AC 690 V A -- --</li> <li>使用类别 AC 690 V DC 440 V -- --</li> </ul>			
额定短时耐受电流 $U_e = AC 690 V I_{cw}/t$	8 kA/50 ms, 7 kA/300 ms, 6.5 kA/1 s			7.5 kA/5 s
额定极限短路分断能力 (有效值) <sup>1)</sup> $I_{cu}$	3VT3 N	3VT3 H	$U_e$	--
	60 kA 36 kA 20 kA 15 kA	100 kA 65 kA 35 kA 20 kA	AC 230 V AC 415 V AC 500 V AC 690 V	--
额定短路分断能力 (有效值) $I_{cs}$	40 kA 18 kA 10 kA 8 kA	75 kA 36 kA 20 kA 15 kA	AC 230 V AC 415 V AC 500 V AC 690 V	--
额定短路闭合能力 (峰值) $I_{cm}$	75 kA/	140 kA	AC 415 V	14 kA/AC 415 V 14 kA/AC 440 V
分闸时间, (电流为 $I_{cu}$ 时)	ms	10		--
每极损耗, $I_n = 250 A$ 时	W	75		
机械寿命	动作次数	20000		
电气寿命 ( $U_e = AC 415 V$ )	动作次数	5000		
切换频率	动作次数	120/ 小时		
手柄操作力	N	110		
正面防护等级	IP40			
端子防护等级	IP20			
<b>操作条件</b>				
基准环境温度	°C	40		
环境温度范围	°C	-40 ... +55		
工作环境	干燥和热带气候			
污染程度	3			
不降容安装海拔	m	2000		
抗振性	Hz	3g (8 ... 50)		
<b>安装方式</b>				
板前 / 板后连接	✓/✓			
插入式底座	✓			
抽出式底座	✓			
<b>附件</b>				
触点 -- 辅助 / 超前	✓/✓/✓			
分励脱扣器: 带信号触点	✓			
欠电压脱扣器: 带超前触点 / 信号触点	✓/✓			
正面旋转机构	✓/✓			
通过钢丝线机械锁定到手动操作机构上	✓/✓			
电动操作机构, 带操作计数器	✓/✓			
锁杆	✓			
密封件, 带盖, 用于过电流脱扣器	✓			

✓ 可用,  
-- 不可用,  
+ 即将推出

<sup>1)</sup> 断路器反接 (输入端子 2、4、6, 输出端子 1、3、5) 时,  $I_{cu}$  不变。

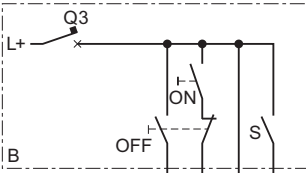
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 示意图

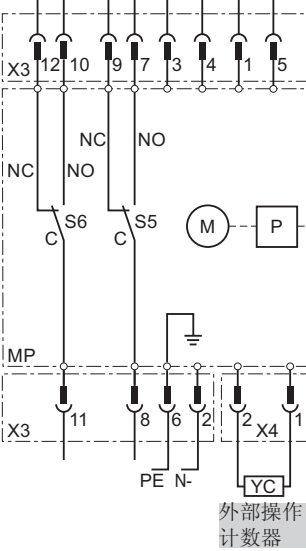
断路器，带附件

### 3 极型

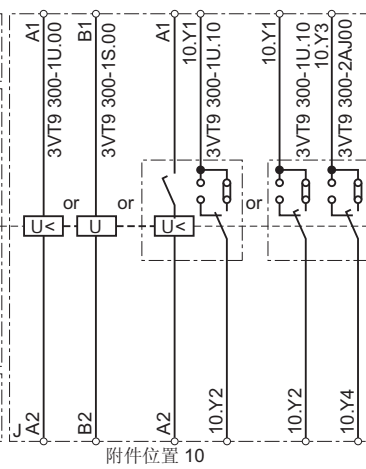
推荐接线方式



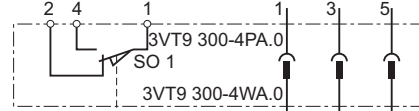
电操机构



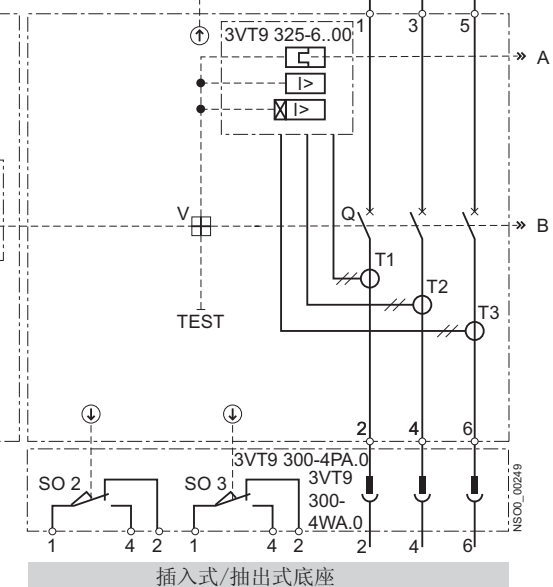
辅助触点/超前动作触点



插入式/抽出式底座



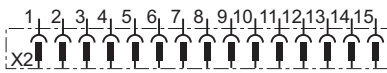
主断路器



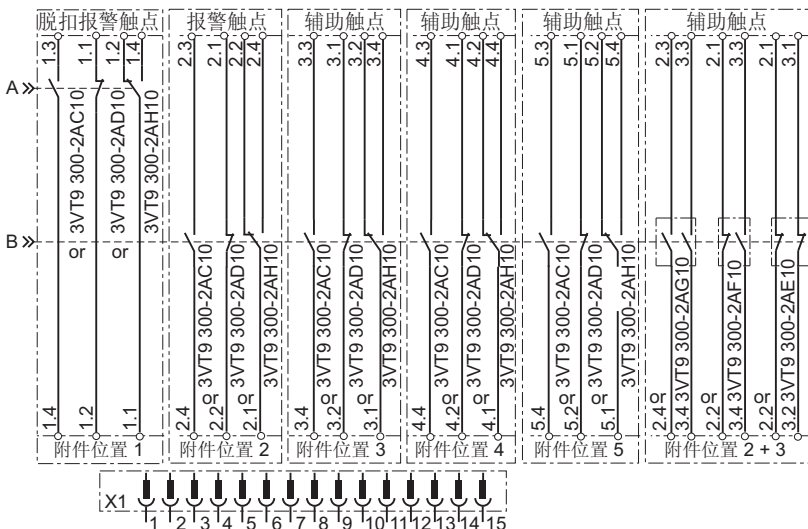
外部操作计数器

插入式/抽出式底座

连接电缆



触点



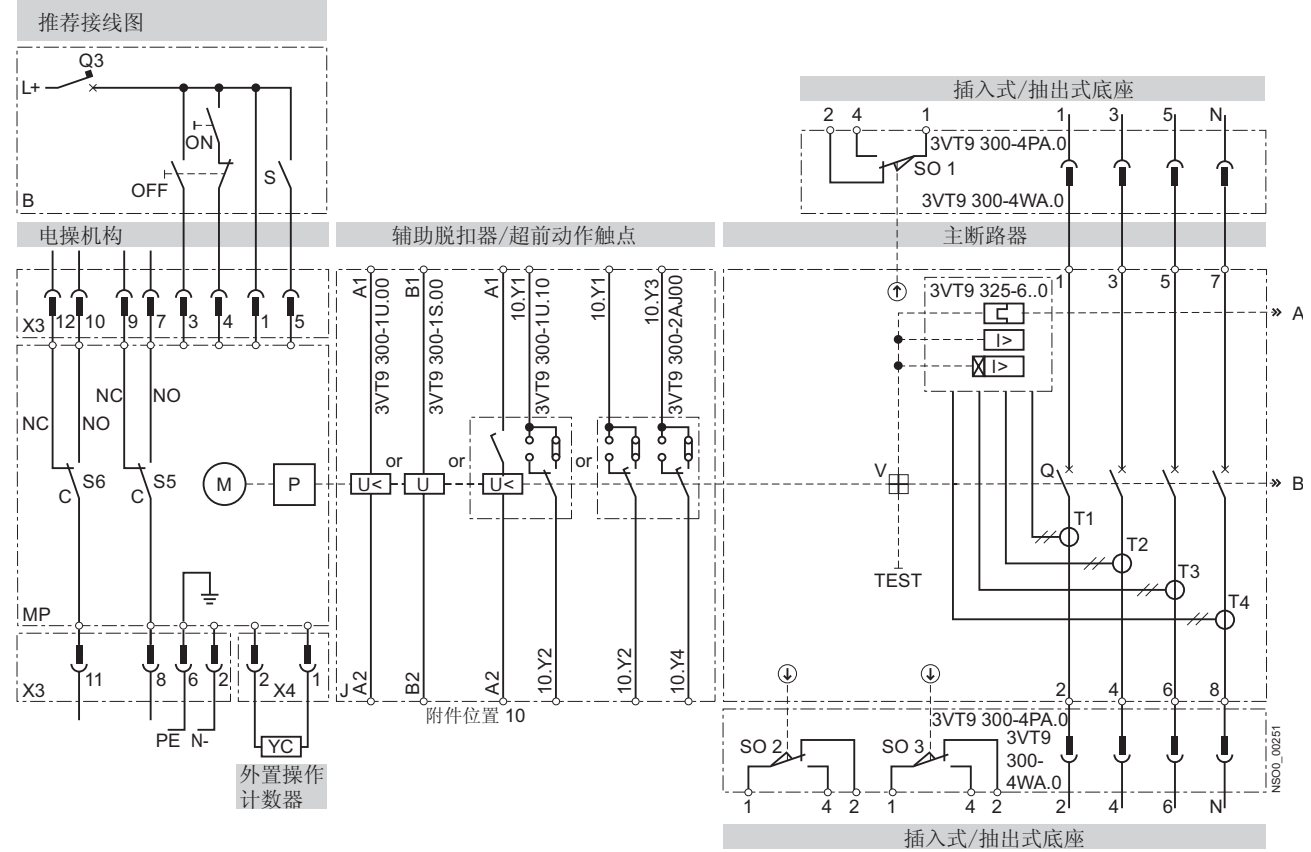
连接电缆



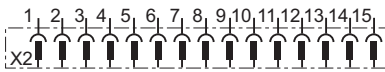
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

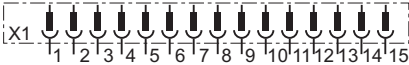
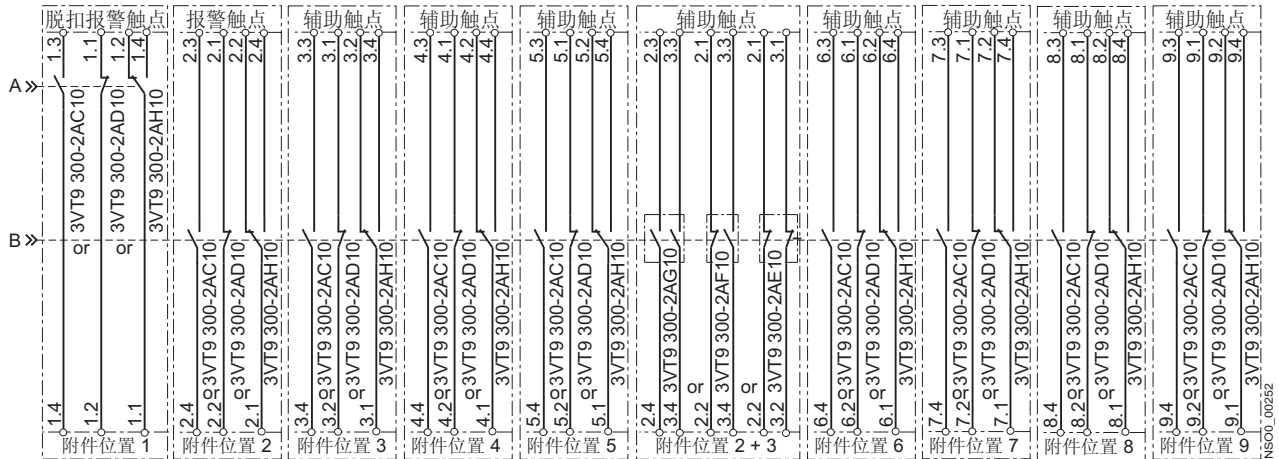
### 4 极型



### 连接电缆



### 触点



### 连接电缆



MP	3VT9 300-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	连接器, 用于连接控制回路
X4	连接器, 用于外部操作计数器
S5	触点, 用于发送 AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C) 模式信号
S6	触点, 用于发送完全储能信号 (合闸就绪: 常开 - 常闭)
YC	外部操作计数器, 3VT9 300-3MF10
B	控制回路的建议接线方式 (不包括在操作机构订货范围内)
ON、OFF	按钮
S	触点, 用于储能信号 (闭合 = 自动储能, 触点可锁定)
Q3	电动操作机构断路器, 请参见 4/64 页
J	3VT3 断路器
Q	主触点
T1, T2, T3, T4 <sup>1)</sup>	电流互感器
V	防脱扣机构
3VT9 325-6..00 <sup>2)</sup>	3VT9 363-6DT00 断路器 -- 过电流脱扣器 - ETU 隔离开关 - 隔离开关单元
TEST	按钮, 用于测试脱扣器
3VT9 300-4PA30	插入式底座
3VT9 300-4WA30	抽出式底座
X1, X2	3VT9 300-4PL001 连接电缆
SO1, SO2, SO3	信号触点, 用于发送插入式或 3VT9 300-4WL00 抽出式断路器 / 隔离开关的位置, 参见第 4/44、4/45 页。
3VT9 300-1U.00	欠电压脱扣器
3VT9 300-1S.00	分励脱扣器
3VT9 300-1U.10	欠电压脱扣器, 带超前触点
3VT9 300-2AJ00	超前触点

<sup>1)</sup> 仅用于 4 极型 3VT3 763-AA36-OAA0 断路器。

### 功能

#### 辅助触点在断路器附件隔室中的状态

断路器状态	附件隔室	附件隔室																											
		1		2		3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>		10		2 和 3		2 和 3		2 和 3		1		2		3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>									
		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AJ00		3VT9 300-1U.10		3VT9 300-2AG10		3VT9 300-2AF10		3VT9 300-2AE10		3VT9 300-2AH10		3VT9 300-2AH10		3VT9 300-2AH10	
	主触点状态	1		2		3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>		10		2 和 3		2 和 3		2 和 3		1		2		3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>									
合闸		1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
手动分闸或通过操作机构电气分闸		0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1		
通过过电流脱扣器分闸		0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
通过辅助脱扣器分闸, 通过 Test 按钮或通过电操机构手动模式分闸		0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	

0 = 触点分开, 1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 仅用于 4 极型断路器的附件隔室 6、7、8、9。关于触点在附件隔室中的位置, 请参见 4/54 页。

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 概述

电子式过电流脱扣器为一个单独供货单元，该单元与 3VT3 断路器本体分别订购，用户根据安装指导手册自行安装。

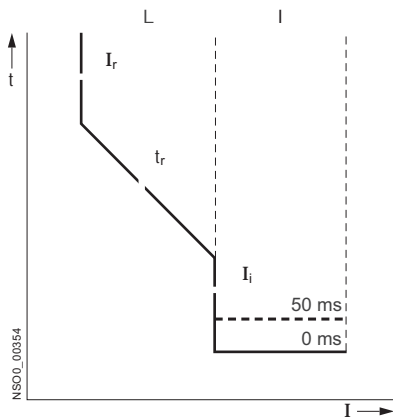
该电子式脱扣器为模块化设计，用户可根据需要选用、更换不同额定电流的脱扣器，以更好的保护线路或设备。

3VT3 断路器的过电流脱扣器电流值为  $I_n = 250$ 、 $400$  和  $630$  A。

### 脱扣特性曲线

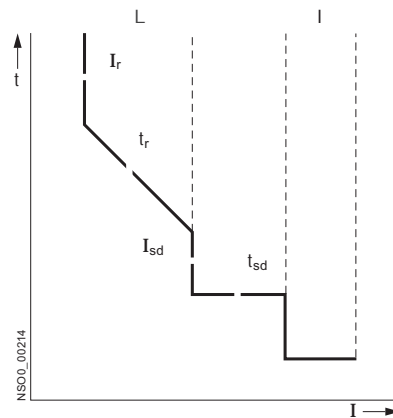
根据被保护设备的脱扣特性曲线及脱扣特性曲线的灵活可变性的整需求，可使用以下脱扣器：

#### ETU MP



$I_r$ ,  $t_r$  和  $I_{rm}$  可调。

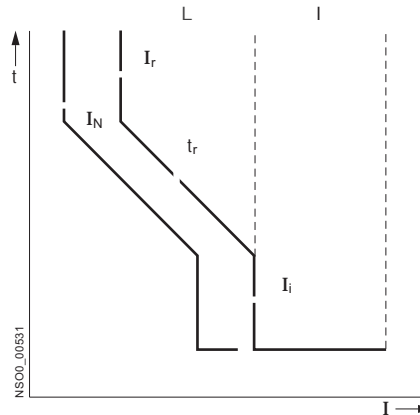
#### ETU MPS



$I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{sd}$  和  $t_{sd}$  可调。

ETU MP 和 MPS 过电流脱扣器用于 3 极 3VT3 763-.AA36-0AA0 断路器和 4 3P+N 3VT3 763-.AA46-0AA0 本体。

#### ETU DPN



用于 4 极型 3VT3 763-.AA56-0AA0 本体，具有 N 极保护功能，且  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{rm}$  和  $I_N$  可调。

### ETU、MP 和 MPS 功能描述

脱扣器的正常运行与主回路中的电流波形无关。脱扣器的功能由一个微处理器支持，该微处理器处理对主回路进行信号采样，并重新计算该信号以得到一个有效值。因此，脱扣器适用于保护回路内含高次谐波的电路（如带受控整流器、功率因素补偿器、脉冲负载及类似装置的回路）。

所有脱扣器都具有过载及短路保护功能。脱扣特性曲线与环境温度无关。脱扣器由两个螺栓固定在本体上。调整控制面板上的透明盖可以密封。

### 脱扣特性曲线设定

过电流脱扣器的脱扣特性曲线符合 EN 60947-2 定义。对于 ETU MP、MPS 及 DPN 脱扣器，特性曲线相关参数通过过电流脱扣器上的旋钮调整。

有关脱扣特性曲线设定的可视化演示可在 SIMARIS Design 程序中找到。

L 是一个低过电流区域，为过载（或过热）保护。

S 是中等过电流区域，为线路短路保护。可通过调整短路短延时间的设置实现选择性保护，对于 ETU MPS 脱扣器，延时可设置为 0、100、200 或 300 ms。

I 是一个高过电流区域，包括极限短路电流保护。对于 ETU MP 脱扣器，延时可设置为 0 或 50 ms。

### 1. (热) 过载保护 L

- 可使用两个调节旋钮  $I_r$  和  $t_r$  调节脱扣器 ETU MP、MPS 和 DPN 过载保护参数。第 1 个旋钮 ( $I_r$ ) 用于调整断路器的额定电流。通过旋转 ( $t_r$ )，进行时间调整，从而当通过  $7.2 I_r$  电流时，断路器将在相应的时间内脱扣。调节旋钮  $t_r$  具有 8 个位置可选。
- 对于 ETU MP 和 MPS 脱扣器，有 4 种电机保护特性曲线和 4 种线路保护特性曲线。其电机保护模式分别对应等级 10 A、10、20、30。通过改变  $t_r$ ，可根据所需的电机起动方式（轻载起动、中载起动、重载起动或极重载起动）选择特性曲线。
- 对于 ETU DPN 脱扣器，有 8 种特性曲线用于保护线路或变压器。此脱扣器具有热记忆功能，当热记忆已激活且断路器脱扣后，设备不可马上接通。关闭热记忆功能。可通过将旋钮从  $T_1$  位置转到  $T_0$  位置禁用记忆器。只有在得到预先确认的情况下，才可关闭热记忆功能，但切记被保护设备的温度将随着重复脱扣而上升。

### 2. 短路短延时保护 S

ETU MPS 过电流脱扣器具有短路短延时保护功能。短路短延时保护可在上下级断路器间实现选择性保护功能。断路器可在设定的短路电流  $I_{sd}$  发生时经过设定的延长时间  $t_{sd}$  后脱扣。

### 3. 短路瞬时保护 I

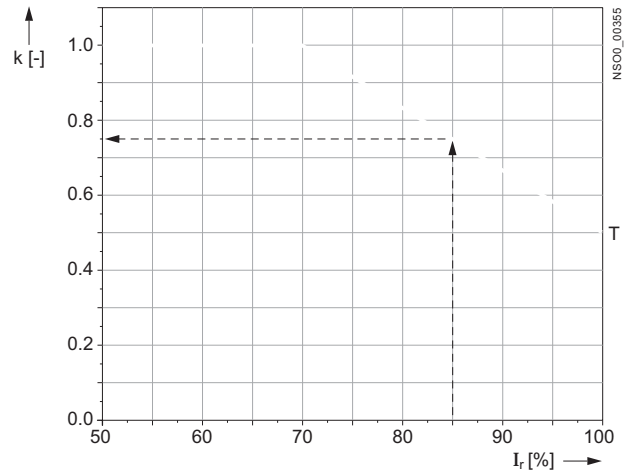
- 对于 ETU MP 和 MPS 脱扣器，可使用一个  $I_f$  旋钮调节短路瞬时保护。 $I_f$  旋钮用于设置短路电流，一旦达到或超过该电流，断路器即瞬时脱扣。

### ETU MP、MPS 以及 DPN 的负载脱扣特性

冷态脱扣特性是指脱扣时间内，当过电流达到脱扣值瞬间，断路器即分断，切断电流。热态脱扣特性是指脱扣时间内，当过电流达到脱扣值瞬间前，断路器未分断，过电流继续通过断路器。

电子脱扣器的脱扣特性与环境温度以及冷态的特性有关。数字式脱扣器能模拟（仿真）脱扣器的稳定的热态脱扣状态，在一个稳定的状态下会缩短脱扣时间，见下图。

稳态是特性不变的一段时间。如果减少通过断路器的电流 30 分钟以上，则脱扣时间将增加一倍，如果电流小于 70%  $I_r$ （过电流脱扣器的额定整定值）则脱扣时间不会缩短。



### 负载电流减少脱扣时间

T - 当热态脱扣时，脱扣时间会缩短，热稳定时间， $t_U$  乘系数 K

### 特性曲线的热停止时间

各类过电流脱扣器的热稳定时间是  $t_U \geq 30$  分钟，在该时间内，特性曲线的实际脱扣时间  $t_S$  将缩短： $t_S = K \times t_U$

$t_U$ : 是指特性曲线图上的脱扣时间

例:

从图中查缩短的常数。如稳态电流为 0.85%  $I_r$ ，则实际的脱扣时间缩短为:

$$t_S = 0.74 \times t_U$$

K- 缩短时间的系数

$I_r$  过电流脱扣器的额定整定电流

$t_U$  特性曲线上的脱扣时间

$t_S$  热态时，实际脱扣时间

$t_U$  热稳定时间（某一特定条件）

### 过电流脱扣器由制造商预设

$I_r = \min$

Restart =  $T_{(t)}$

$I_f =$  最小值 0 ms

$t_r = T_V, t_{(t)}$ , 最小值

$I_{sd} = 0$  ms, 最小值

$I_N = 0.5 I_r$

### 过电流脱扣器 ETU MP

- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器

3VT9 3..6APO0 脱扣器仅用于 3VT3763-AA36-OAAO 及 3VT3763-AA46-OAAO 本体。由一微处理器控制脱扣器的操作。脱扣器具有热记忆功能，可通过脱扣器前面板的旋钮由位置  $T_{(1)}$  转到位置  $T_{(0)}$  来关闭热记忆功能。热记忆功能关闭后，热过载保护仍处于激活状态。

当一相或两相故障时（因为在剩余的相中电流大于  $I_r$ ），在 M 特性曲线模式中，开关将以 4 s 延时断开。

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 过电流脱扣器

用于调节脱扣器的另一个参数包括额定电流和短路脱扣电流。短路瞬时保护的延时时间可设定为 0 到 50ms。当工作电流小于 70% 的  $I_r$  时，LED 过载指示灯为绿色闪烁，间隔约为 1.5s。随着负载的增加，二极管的闪烁频率也增加。若负载大于 110%  $I_r$ ，该 LED 将变为红色，并在脱扣前呈红色闪烁。在脱扣器盖的下部安装有两个光电耦合元件，用于与对应的信号发送单元进行通讯。

该脱扣器对变压器保护实用性极高的特性曲线，可用于变压器的最优开发，达 1.5  $I_r$ 。该脱扣器共具有 8 种特性曲线。M 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护电机；TV 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护变压器和线路。可使用旋钮选择不同的特性曲线。

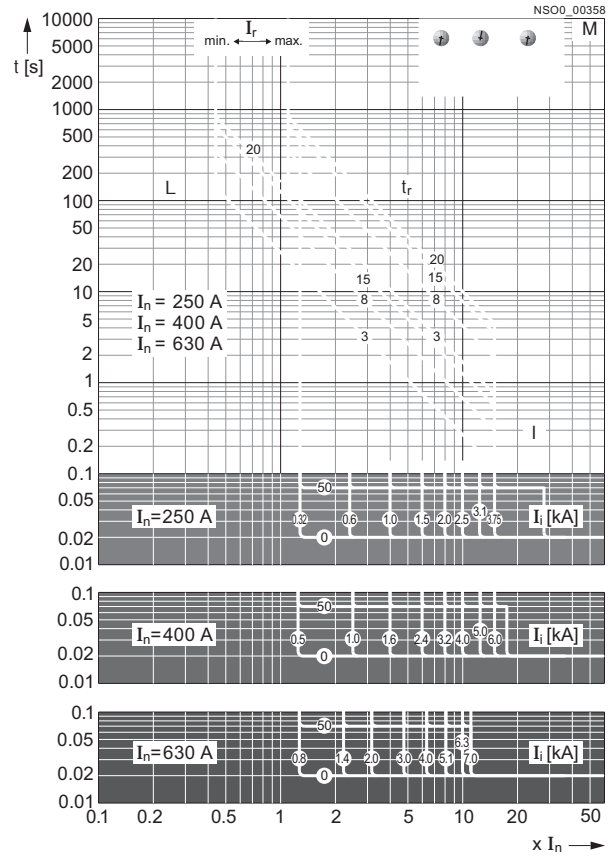
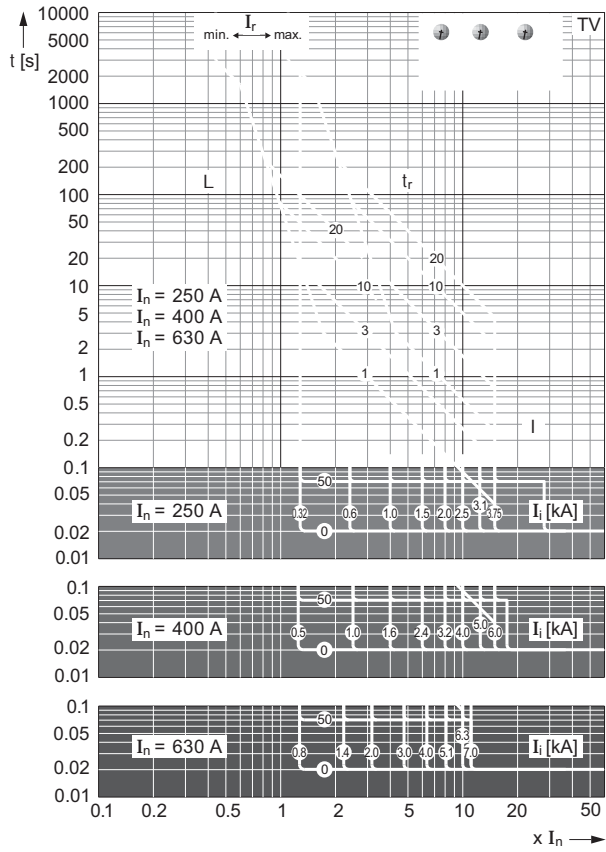
### 可调技术数据

订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_r (7.2 \times I_r)$ s	热记忆	瞬时短路保护功能 $I_k$ kA	ms	
3VT9 325-6AP00	250	100	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	0.32	0	
		110	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	0.6		
		115	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	1.0		
		125	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	1.5		
		137	20 (M 20)	$T_{(0)}$	2.0		
		144	15 (M 15)	$T_{(0)}$	2.5		
		160	8 (M 8)	$T_{(0)}$	3.1		
		172	3 (M 3)	$T_{(0)}$	3.75		
		180	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3.75		50
		190	8 (M 8)	$T_{(t)}$	3.1		
		200	15 (M 15)	$T_{(t)}$	2.5		
		210	20 (M 20)	$T_{(t)}$	2.0		
		220	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	1.5		
		231	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	1.0		
243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	0.6				
250	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0.32				
3VT9 340-6AP00	400	160	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	0.5	0	
		172	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	1.0		
		180	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	1.6		
		190	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	2.4		
		200	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3.2		
		210	15 (M 15)	$T_{(0)}$	4.0		
		220	8 (M 8)	$T_{(0)}$	5.0		
		231	3 (M 3)	$T_{(0)}$	6.0		
		243	3 (M 3)	$T_{(t)}$	6.0		50
		250	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5.0		
		275	15 (M 15)	$T_{(t)}$	4.0		
		290	20 (M 20)	$T_{(t)}$	3.2		
		315	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	2.4		
		345	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	1.6		
360	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	1				
400	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0.5				
3VT9 363-6AP00	630	250	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	0.8	0	
		260	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	1.4		
		275	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	2		
		290	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	3		
		305	20 (M 20)	$T_{(0)}$	4		
		315	15 (M 15)	$T_{(0)}$	5.1		
		345	8 (M 8)	$T_{(0)}$	6.3		
		360	3 (M 3)	$T_{(0)}$	7		
		400	3 (M 3)	$T_{(t)}$	6.3		50
		435	8 (M 8)	$T_{(t)}$	6.3		
		455	15 (M 15)	$T_{(t)}$	5.1		
		480	20 (M 20)	$T_{(t)}$	4		
		500	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3		
		550	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	2		
575	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	1.4				
630	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0.8				

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

过电流脱扣器

脱扣特性曲线



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 过电流脱扣器 ETU MPS

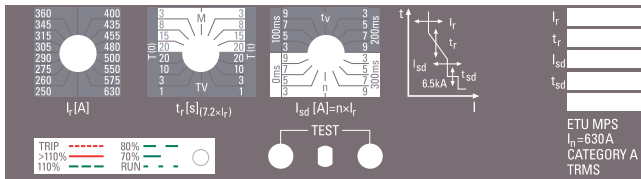
- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器
- 可调节短路短延时的延时脱扣时间

3VT9 3...-6AS00 脱扣器仅用于 3VT3763-AA36-0AA0 及 3VT3763-AA46-0AA0 本体单元。由一微处理器控制脱扣器的操作。脱扣器具有记忆功能，可通过脱扣器面板上的旋钮由位置  $T_{(v)}$  转到  $T_{(0)}$  来关闭热记忆功能。热记忆功能的关闭，不影响过载保护。

当一相或两相故障时（并且剩余的相中电流大于  $I_r$ ），在 M 特性曲线模式中，开关在 4s 延时后断开。

短延时保护参数由一个调节旋钮来设定，参数包括延时短路脱扣器的额定电流和脱扣电流。延时 ( $t_v$ ) 短路脱扣器的延时时间可设定为 0、100、200 或 300 ms。当工作电流小于 70% 的  $I_r$  时，LED 过载指示灯为绿色闪烁，间隔约为 1.5s。随着负载的增加，二极管的闪烁频率也增加。若负载大于 110%  $I_r$ ，该 LED 将变为红色，并在脱扣前呈红色闪烁。在脱扣器盖的下部安装有两个光电耦合元件，用于与对应的信号发送单元进行通讯。

该脱扣器的特性曲线对变压保护的实用性极高。具有可用于变压器短路保护的最优整定，可设置为 1.5  $I_r$ 。该脱扣器共具有 8 种特性曲线。M 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护电机；TV 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护变压器和线路。可使用旋钮改变选择不同的脱扣曲线。



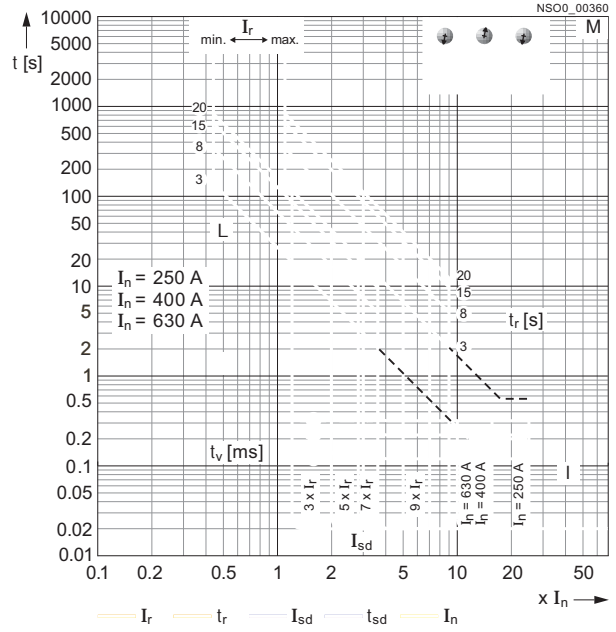
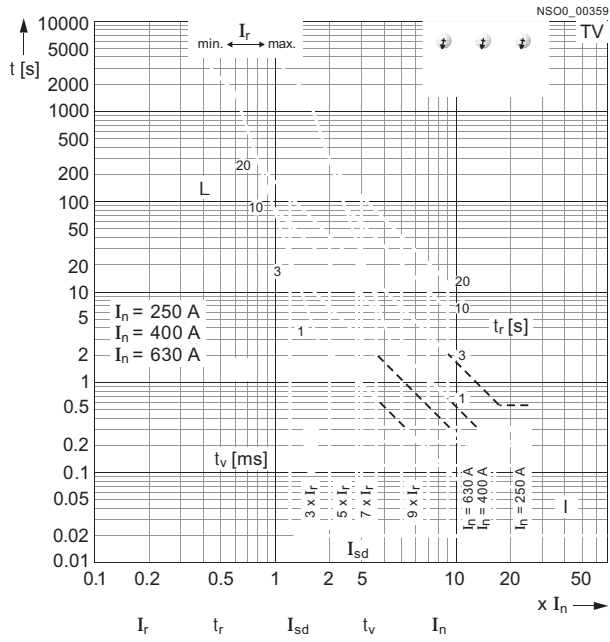
### 可调技术数据

订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_r (7.2 \times I_r)$ S	热记忆	瞬时短路保护功能 $I_s$ $\times I_r$	ms				
3VT9 325-6AS00	250	100	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0				
		110	3 (TV3)	$T_{(0)}$	5					
		115	10 (TV10)	$T_{(0)}$	7					
		125	20 (TV20)	$T_{(0)}$	9	100				
		137	20 (M20)	$T_{(0)}$	3					
		144	15 (M15)	$T_{(0)}$	5					
		160	8 (M8)	$T_{(0)}$	7	200				
		172	3 (M3)	$T_{(0)}$	9					
		180	3 (M3)	$T_{(v)}$	3					
		190	8 (M8)	$T_{(v)}$	5	300				
		200	15 (M15)	$T_{(v)}$	7					
		210	20 (M20)	$T_{(v)}$	9					
220	20 (TV20)	$T_{(v)}$	3	0						
231	10 (TV10)	$T_{(v)}$	5							
243	3 (TV3)	$T_{(v)}$	7							
250	1 (TV1)	$T_{(v)}$	9	3VT9 340-6AS00	400	160	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0
172	3 (TV3)	$T_{(0)}$	5							
180	10 (TV10)	$T_{(0)}$	7							
190	20 (TV20)	$T_{(0)}$	9			100				
200	20 (M20)	$T_{(0)}$	3							
210	15 (M15)	$T_{(0)}$	5							
220	8 (M8)	$T_{(0)}$	7			200				
231	3 (M3)	$T_{(0)}$	9							
243	3 (M3)	$T_{(v)}$	3							
250	8 (M8)	$T_{(v)}$	5			300				
275	15 (M15)	$T_{(v)}$	7							
290	20 (M20)	$T_{(v)}$	9							
315	20 (TV20)	$T_{(v)}$	3	0						
345	10 (TV10)	$T_{(v)}$	5							
360	3 (TV3)	$T_{(v)}$	7							
400	1 (TV1)	$T_{(v)}$	9	3VT9 363-6AS00	630	250	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0
260	3 (TV3)	$T_{(0)}$	5							
275	10 (TV10)	$T_{(0)}$	7							
290	20 (TV20)	$T_{(0)}$	9			100				
305	20 (M20)	$T_{(0)}$	3							
315	15 (M15)	$T_{(0)}$	5							
345	8 (M8)	$T_{(0)}$	7			200				
360	3 (M3)	$T_{(0)}$	9							
400	3 (M3)	$T_{(v)}$	3							
435	8 (M8)	$T_{(v)}$	5			300				
455	15 (M15)	$T_{(v)}$	7							
480	20 (M20)	$T_{(v)}$	9							
500	20 (TV20)	$T_{(v)}$	3	0						
550	10 (TV10)	$T_{(v)}$	5							
575	3 (TV3)	$T_{(v)}$	7							
630	1 (TV1)	$T_{(v)}$	9							

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

过电流脱扣器

脱扣特性曲线



4

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 过电流脱扣器 ETU DPN

- 可在 TN-C-S 和 TN-S 网络中保护线路和变压器

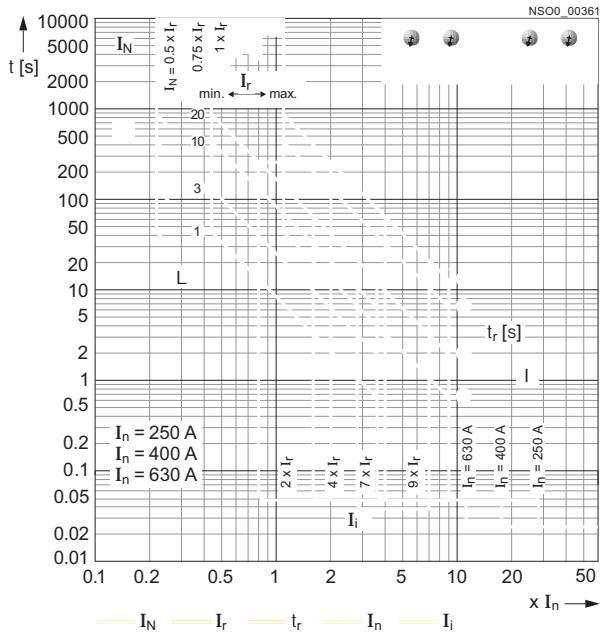
3VT9 3..-6BC00 脱扣器仅用于 3VT3 763-AA56-OAA0 断路器由一微处理器控制脱扣器的操作。脱扣器具有有记忆功能, 可通过脱扣器面板上的旋钮由位置  $T_{(t)}$  转到  $T_{(0)}$  来关闭热记忆功能。热记忆功能的关闭, 不影响过载保护。

当一相或两相故障时 (并且在剩余的相中电流大于  $I_r$ ) , 在 M 特性曲线模式中, 开关将以 4 s 延时断开。

用于调节脱扣器的另一个参数包括额定电流和短路脱扣电流。短路脱扣器的延时时间可设置为 0 或 50 ms。当工作电流小于 70% 的  $I_r$  时, LED 过载指示灯为绿色闪烁, 间隔约为 1.5s。随着负载的增加, 二极管的闪烁频率也增加。若负载大于 110%  $I_r$ , 该 LED 将变为红色, 并在脱扣前呈红色闪烁。在脱扣器盖的下部安装有两个光电耦合元件, 用于与对应的信号发送单元进行通讯。

可使用  $I_n$  调节旋钮调节第四极 (N 极) 电流为  $I_r$  电流的倍数。通过将按钮调到 OFF 位置, 可关闭 N 极保护功能。

### 脱扣特性曲线

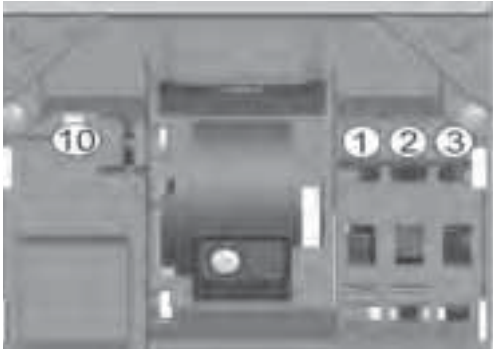


### 可调技术数据

订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_r (7.2 \times I_r)$ s	热记忆	瞬时保护 $I_i$	ms			
3VT9 325-6BC00	250	100	1	$T_{(0)}$	2	0.5			
		110	3						
		115							
		125							
		137	10						
		144							
		160							
		172	20						
		180		$T_{(t)}$	7	1			
		190							
		200							
		210							
220									
231									
3VT9 340-6BC00	400	160	1	$T_{(0)}$	2	0.5			
		172	3						
		180							
		190							
		200	10						
		210							
		220							
		231	20						
		243		$T_{(t)}$	7	1			
		250							
		275							
		290							
315									
345									
360	1								
400		9	OFF						
3VT9 363-6BC00				630	250	1	$T_{(0)}$	2	0.5
					260	3			
					275				
					290				
	305				10				
	315								
	345								
	360	20							
	400		$T_{(t)}$		7	1			
	435								
	455								
	480								
500									
550									
575	1	9	OFF						
630									



## 概述



## 根据触点布置确定型号名称

触点布置	订货号	触点数	触点类型
01	3VT9 300-2AC10 (20)	1NO	常开触点
20	3VT9 300-2AG10 (20)	2NO	常开触点
01	3VT9 300-2AD10 (20)	1NC	常闭触点
02	3VT9 300-2AE10 (20)	2NC	常闭触点
11	3VT9 300-2AF10 (20)	1NC + 1NO	常闭触点 + 常开触点
001	3VT9 300-2AH10 (20)	1CO	转换触点

## 根据开关在附件隔室中的位置确定其功能和名称

附件隔室	开关名称	触点功能
1	脱扣报警信号	断路器脱扣时通过过电流脱扣器发送信号
2	报警触点	报警触点，作为如下操作 / 动作的指示：脱扣器、TEST 按钮或电动操作机构上的分闸按钮而使断路器分闸
3,4,5,(6 ... 9) <sup>1)</sup>	辅助触点	辅助触点，用于传送主触头的状态
10	超前触点	超前触点，用于指示主触头的提前合闸 / 分闸

## 触点在断路器附件隔室中的状态

<sup>1)</sup> 仅用于 4 极断路器的附件隔室 4、5、6。

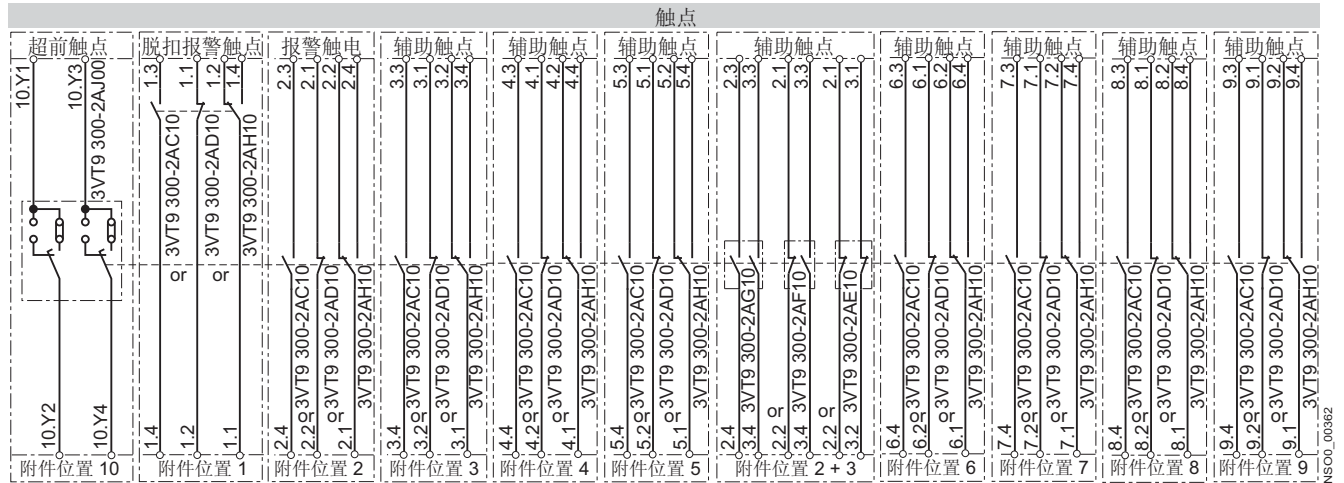
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 辅助触点

#### 功能

触点在断路器附件隔室中的状态



#### 技术数据

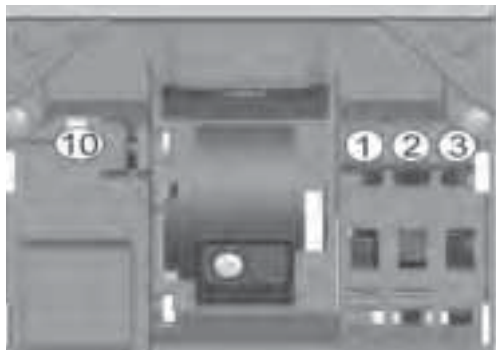
##### 一般数据

订货号	3VT9 300-2A.10	3VT9 300-2A.20 <sup>1)</sup>	3VT9 300-2AJ00	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AH20 <sup>1)</sup>
额定工作电压 $U_e$	V AC 60 - 500 DC 60 - 500	AC 5 - 60 DC 5 - 60	AC 250	AC 24 - 250 DC 24 - 250	AC 5 - 60 DC 5 - 60
额定绝缘电压 $U_i$	V 500		250		
额定频率 $f_n$	Hz 50/60				
额定工作电流 $I_e/U_e$					
• AC-12	--	0.004 ... 0.5 A/5V	--	--	--
• AC-15	6 A/240 V, 4 A/400 V, 2 A/500 V	--	1 A/AC 250 V	1.5 A/AC 250 V	--
• DC-12	--	0.004 ... 0.5 A/5V	--	--	0.01 A/DC 60 V
• DC-13	0.4 A/240 V, 0.3 A/400 V, 0.2 A/500 V	0.004 ... 0.01/60 V	--	0.2 A/DC 250 V	--
热电流 $I_{th}$	A 10	0.5	--	6	0.5
触点布置	01, 10, 02, 11, 20		02, 11, 20	001	
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup> 0.5 ... 1				
端子防护等级 (连接触点)	IP20				

<sup>1)</sup> 3VT9 300-2A.20 不适合控制电磁负载

NS00\_00362

#### 概述



#### 分励脱扣器信号

$U_e$	订货号
AC/DC 24, 40, 48 V	3VT9 300-1SC00
1AC/DC 10 V	3VT9 300-1SD00
AC 230, 400, 500 V/DC 220	3VT9 300-1SE00

#### 欠压脱扣器型号

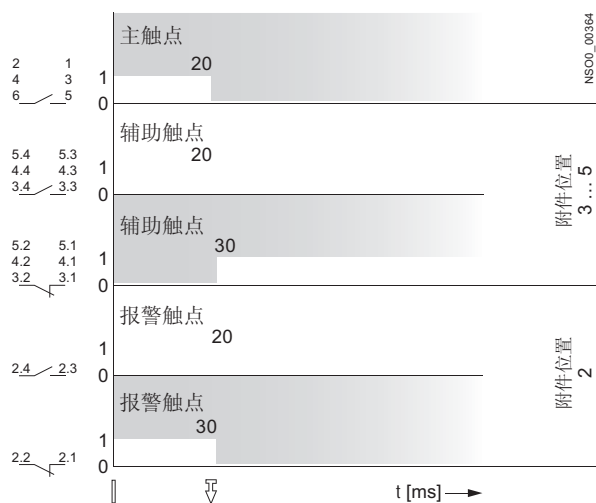
$U_e$	订货号
AC 24, 40 48 V	3VT9 300-1SC00
AC/DC 110 V	3VT9 300-1SD00
AC 230, 400, 500/DC 220 V	3VT9 300-1SE00

分励脱扣器的特定额定工作电压由位于右侧脱扣器中的跳线设置。默认情况下总是设置为最大值。

#### 功能

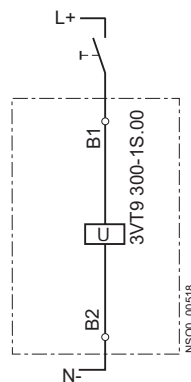
##### 分励脱扣器

可由分励脱扣器分闸断路器



##### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
合闸	
通过脱扣器分闸，通过 Test 按钮断开 或通过电操机构上的手动模式断开	
手动分闸或通过操作机构电气分闸	



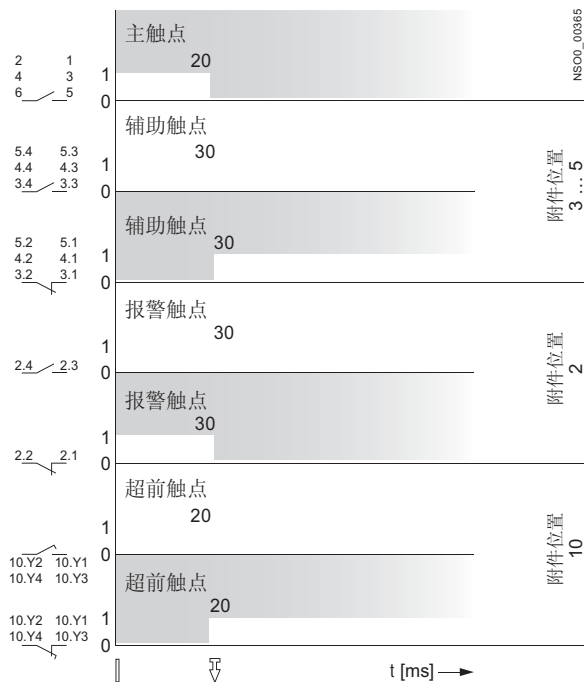
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 辅助脱扣器

#### 欠电压脱扣器

可由欠电压脱扣器断开断路器

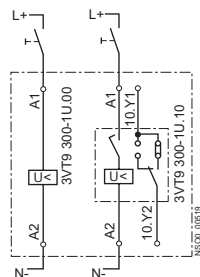


#### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
合闸	
通过脱扣器分闸, 通过 Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开	
手动分闸或通过操作机构电气分闸	

#### 通过触点布置确定触点数和型号

触点布置	触点数	触点类型
2	2NO	常开触点
11	1NO + 1NC	常开触点 + 常闭触点
20	2NC	常闭触点



## 技术数据

### 分励脱扣器

订货号	3VT9 300-1S.00	
额定工作电压 $U_e$	AC 24, 40, 48, 110, 230, 400, 500 V DC 24, 40, 48, 110, 220 V	
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
输入电源, $1.1 U_e$	AC	< 3 VA
	DC	< 3 W
功能描述	$U \geq 0.7 U_e$ (断路器必须脱扣)	
分闸时间	ms	20
加载时间	$\infty$	
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接脱扣器)	IP20	
在附件隔室中的位置	10	

### 欠电压脱扣器

订货号	3VT9 300-1U.00	3VT9 300-1U.10 <sup>2)</sup>
额定工作电压 $U_e$	AC 24, 40, 48, 110, 230, 400, 500 V DC 24, 40, 48, 110, 220 V	
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
输入电源, $1.1 U_e$	AC	< 3 VA
	DC	< 3 W
功能描述	$U \geq 0.85 U_e$ (可接通断路器) $U \leq 0.35 U_e$ (断路器脱扣)	
分闸时间	ms	20
加载时间	$\infty$	
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1 <sup>2)</sup>
端子防护等级 (连接脱扣器)	IP20	
在附件隔室中的位置	10	
超前触点	--	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 250
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
额定工作电流 $I_e/U_e$	V	AC 1 A/AC 250
触点布置	02, 11, 20	
导线横截面积 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1 <sup>2)</sup>
端子防护等级 (连接脱扣器)	IP20	

1) 可使用 3VT9 000-1UX00 延时单元延迟欠电压脱扣器的脱扣时间。

2) 不可与 3VT9 300-3M..0 电动操作机构一起使用。

## 概述

## 旋转手柄操作机构

旋转操作机构有如下两种类型：

- 正面直接旋转操作：
  - 3VT9 300-3HA../HB20 旋转机构
  - 3VT9 300-3HA../HB20 旋转机构
- 柜门耦合旋转操作：
  - 3VT9 300-3HA../HB.. 旋转操作机构
  - 3VT9 300-3HJ.. 加长轴
  - 3VT9 300-3HG/HH.. 耦合驱动器
  - 3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄

## 机械联锁装置和同步操作的机械联锁装置

- 机械联锁或同步操作机构需如下部件：
  - 3VT9 200-3HA../HB.. 2 个正面旋转机构
  - 3VT9 100-8LA00/LB00 1 个机械联锁或同步操作机构
  - 3VT9 100-3HE../HF.. 1 个旋转手柄 (联锁机构可两个手柄)
- 通过钢线机械联锁, 用于固定式、插入式和抽出式断路器

## 设计



通过旋转手柄操作机构, 可通过操作杆来控制断路器, 如接通或断开机器。由于操作机构采用模块化概念设计, 在移开附件隔室盖后, 可在断路器上进行简单安装。操作机构及其附件可根据您的需要单独订购 (请参见第 4/6 页)。

- 通过旋转手柄操作机构可控制断路器：
  - 直接旋转操作 (图 1)  
3VT9 300-3HA/HB.. 旋转手柄操作机构  
+ 3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄
  - 柜门耦合操作 (图 2)  
3VT9 300-3HA/HB.. 旋转手柄操作机构  
+ 3VT9 300-3HJ.. 加长轴  
+ 3VT9 300-3HG/HH.. 耦合驱动器  
+ 3VT9 300-3HE/HF.. 旋转手柄
- 旋转手柄操作机构安装在断路器的断路器上
- 旋转手柄操作机构的耦合驱动器安装在开关柜的门上, 防护等级 IP40 或 IP66。
- 旋转手柄钮安装于旋转手柄操作机构或耦合驱动器上。
- 加长轴有两种类型, 即标准型 (长 365 mm, 可缩短) 和伸缩型 (长度可在 245 ~ 410 mm 范围内调整)。

## 提高操作人员的安全性

- 旋转手柄操作机构和旋转手柄也提供有选件, 用于将断路器锁定在“手动分闸”位置。使用锁杆直径为 4 ... 6 mm 的三把挂锁可以锁定旋转手柄操作机构和操作杆。
- 当断路器被 VT9300-3HG10 和 VT9300-3HG20 脱扣器合闸或分闸时, 每个耦合驱动器均防止门的打开; 当断路器处于手动分闸状态时, 按钮锁定。
- 带有旋转手柄操作机构的两个断路器也可配机械联锁机构或同步操作机构 (请参见第 4/28 页)。

## 特点

订货号	说明	颜色	处于分闸状态时锁定	防护等级	柜门锁定于断路器状态	
					合闸或脱扣合闸或脱扣	手动分闸和锁定 长度 mm
3VT9 300-3HA10	旋转操作机构	蓝色	×	--	--	--
3VT9 300-3HA20	旋转操作机构	蓝色	✓	--	--	--
3VT9 300-3HB20	旋转操作机构	黄	✓	--	--	--
3VT9 300-3HE10	旋转手柄	黑	×	--	--	--
3VT9 300-3HE20	旋转手柄	黑	✓	--	--	--
3VT9 300-3HF20	旋转手柄	红	✓	--	--	--
3VT9 300-3HG10	耦合驱动器	黑	--	IP40	✓	✓
3VT9 300-3HG20	耦合驱动器	黄	--	IP40	✓	✓
3VT9 300-3HH10	耦合驱动器	黑	--	IP66	✓	×
3VT9 300-3HH20	耦合驱动器	黄	--	IP66	✓	×
3VT9 300-3HJ10	加长轴	--	--	--	--	365 (可缩短)
3VT9 300-3HJ20	加长轴, 可伸缩	--	--	--	--	245 ... 410

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

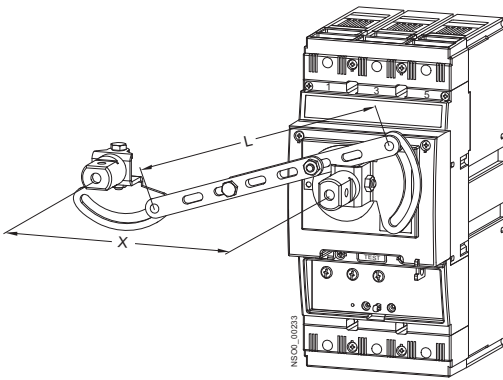
### 机械联锁装置和并联开关

#### 功能

3VT9 300-8LA00 机械联锁装置



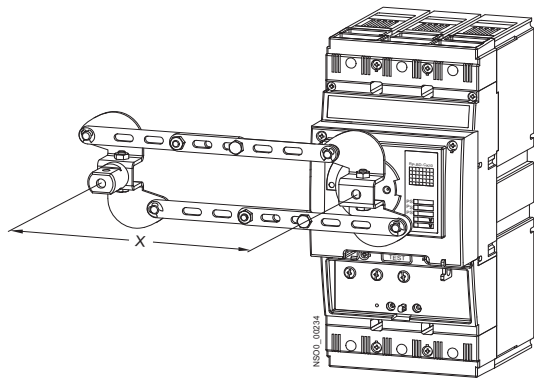
机械联锁装置用于两个断路器 / 隔离开关的机械联锁, 这样两个断路器就不会同时合闸。联锁装置可用于两个 3VT3 断路器之间或用于一个 3VT2 断路器和一个 3VT3 断路器之间。2 个断路器必须配有手动操作机构 (至少 1 个具有旋转操作机构和旋转手柄) 参见 4/46 页。使用联锁时, 务必遵循图中所示或表中给出的外形尺寸。



3VT9 300-8LB00 机械同步操作装置



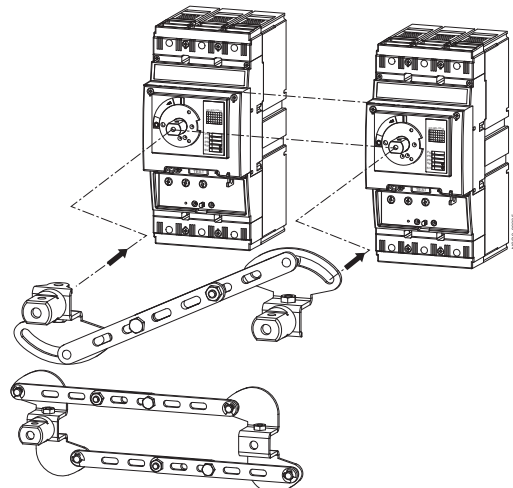
用于两个断路器 / 隔离开关同时切换。并行切换装置可用于两个 3VT3<sup>1)</sup> 断路器之间或用于一个 3VT2 断路器和一个 3VT3 断路器之间。每个断路器都必须提供有手动操作单元和一个旋转手柄 (参见第 4/46 页)。要使用同步操作, 必须符合图和表中所示的尺寸。



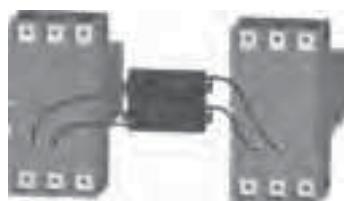
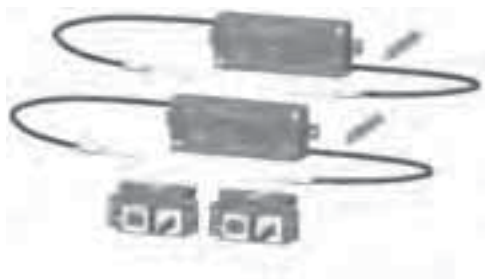
左断路器	右断路器							
	3VT2, 3 极		3VT2, 4 极		3VT3, 3 极		3VT3, 4 极	
	X	L	X	L	X	L	X	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3VT2, 3 极	105	112	140	145.5	122.5	128.5	181	185.5
3VT2, 4 极	105	112	140	145.5	122.5	128.5	181	185.5
3VT3, 3 极	122.5	128.5	157.5	145.5	140	145.5	185	189
3VT3, 4 极	122.5	128.5	157.5	145.5	140	145.5	185	189

左断路器	右断路器							
	3VT2, 3 极		3VT2, 4 极		3VT3, 3 极		3VT3, 4 极 <sup>1)</sup>	
	X	L	X	L	X	L	X	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3VT2, 3 极	105 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT2, 4 极	105 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT3, 3 极	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT3, 4 极	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x

<sup>1)</sup> 断路器 3VT3 4P (4 极型) 仅用于右侧。



#### 3VT9 300-8LC.0 机械联锁装置

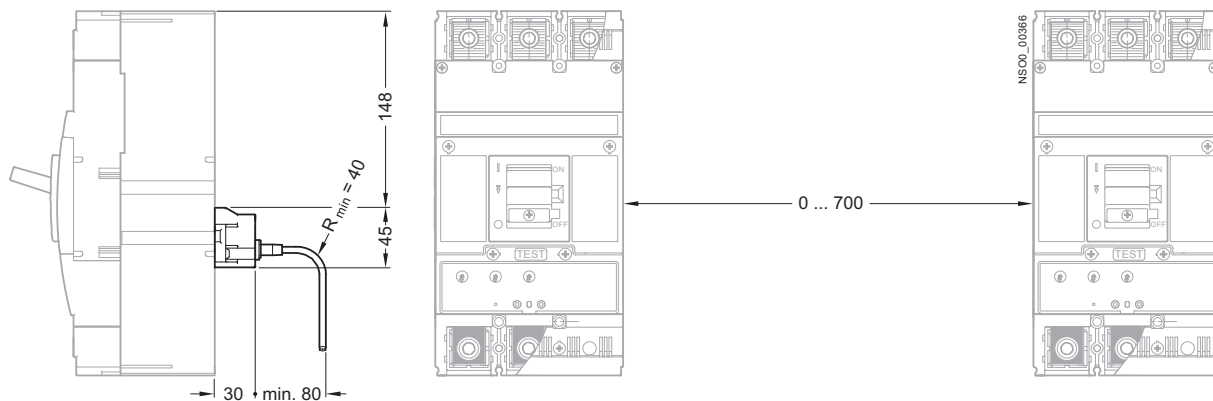


- 机械联锁装置用于两个断路器/隔离开关的机械联锁, 不能使两台断路器同时合闸, 最多同时只能有一台断路器处于合闸状态。
- 3VT9 300-8LC10 机械联锁装置用于两个 3VT3 断路器之间。
- 3VT9 300-8LC20 联锁装置用于一个 3VT3 断路器和一个 3VT2 断路器之间。
- 提供的断路器可为固定式、插入式和抽出式。

机械联锁装置的订货号	3VT9 300-8LC10	3VT9 300-8LC20
断路器型号	3VT3	3VT2
	3VT3	3VT3

#### 钢缆联锁附件的安装尺寸

详细信息可参考使用手册, 也可从网站 [www.siemens.com/technical assistance](http://www.siemens.com/technical assistance) 下载



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 电动操作机构

#### 设计



电动操作机构属于断路器的附件，可用于远距离合闸和分闸断路器。带电动操作机构的 3VT3 断路器可用于最苛刻的工业应用场合，如备用电源自投、双机同步等，还可用于确保电气设备自动和无人值守的场合。电操机构安装有一合闸线圈，可使断路器在 70ms 内合闸。分闸时，由于电操机构需要先使弹簧储能机构储能，故需要约 3s 的时间。当需断路器快速脱扣时（如急停按钮），可使用电动操作机构与欠电压脱扣器或分励脱扣器的组合。

- 一选择开关安装于电动操作机构的前面板上，用于选择驱动模式，还可用于远距离指示选择开关位置。第一模式为自动控制模式（选择开关位于 AUTO 位置）。这是自动操作中的标准位置。第二种模式为手动控制（选择开关位于 MANUAL 位置），电动操作机构不需要任何电压执行其功能。
- AUTO 位置的远程合闸和分闸通过连接到驱动装置连接器的按钮来实现，因此，使用位于驱动装置前面板的按钮可实现断路器的远程控制。
- 在 MANUAL 模式中，可使用电动操作机构盖前面板上的绿色和红色按钮合闸或分闸断路器。模式中，远距离控制合闸按钮的功能被锁定，而由于安全原因，远距离控制分闸按钮的功能处于激活状态。
- AUTO 方式下，断路器被过电流脱扣器或辅助脱扣器脱扣时，由于断路器与电动操作机构的机械联锁，将会自动产生使储能装置弹簧卷起的脉冲。根据操作者的需求，通过永久合闸触点 S<sub>1</sub> 或合闸触点 S 并检查完断路器后，操作机构被自动储能。在第二固定位置，断路器分闸，在接收到设置脉冲后，负载操作机构将断路器合闸。
- 由于电动操作机构，即使控制电压丧失，也可控制断路器。在 MANUAL 和 AUTO 模式，通过反复旋转可折叠手柄，可卷紧储能装置。储能装置卷紧后，可使用操作机构前面板上的控制按钮合闸和分闸断路器。
- 前面板上装配有一储能装置状态指示器，用于本地指示电动操作机构储能状态及是否需合闸断路器。3VT3 电动操作机构可从端子排远距离获得储能状态信号。3VT2 操作机构可选：MANUAL/AUTO 指示。
- 操作机构可装配一机电操作计数器，可用一金属座将计数器安装于操作机构盖，或断路器空间外（如安装于开关柜门），或安装于开关设备空间。金属座包括在外部操作计数器的供货范围内，且可使用连接器进行连接。
- 可使用 3 个挂锁将操作机构锁于分闸位置，挂锁最大柄直径为 4.3mm。
- 3VT9 300-3MF20 盖可装配于操作机构的合闸触点并密封。该盖可防止断路器通过操作机构合闸。
- 3VT9 300-3MF00 加长电缆两端各具有一接头，一端接头连接至电动操作机构的接头，另一端接头可连接至端子板。

订货号	3VT9 300-1S.00	
工作电压 $U_e$	V	AC 24, 48, 110, 230 DC 24, 48, 110, 220
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
控制脉冲长度，用于储能	400 ms $\infty$ <sup>1)</sup>	
控制脉冲长度		
合闸	20 ms ... 700 ms <sup>1)</sup>	
分闸	400 ms ... $\infty$ <sup>1)</sup>	
合闸时间	ms	< 60
分闸时间	ms	3000
循环合 / 分频率	每分钟 3 次	
连续合 / 分动作	10 次	
机械寿命	20000 次触点闭合	
输入电源	AC 100 VA, DC 100 W	
保护		
• AC 24, 48, 110 V; AC 230 V	LSN 4C/1; LSN 2C/1	
• DC 24, 48, 110 V; DC 220 V	LSN-DC 4C/1; LSN-DC 2C/1	
额定工作电流 AUTO / MANUAL switches $I_e/U_e$	V	AC 5 A/250 DC 0.5 A/250
订货号	3VT9 300-3MF00	
导线数	12	
导线横截面 S	mm <sup>2</sup>	0.35
导线长度	cm	60

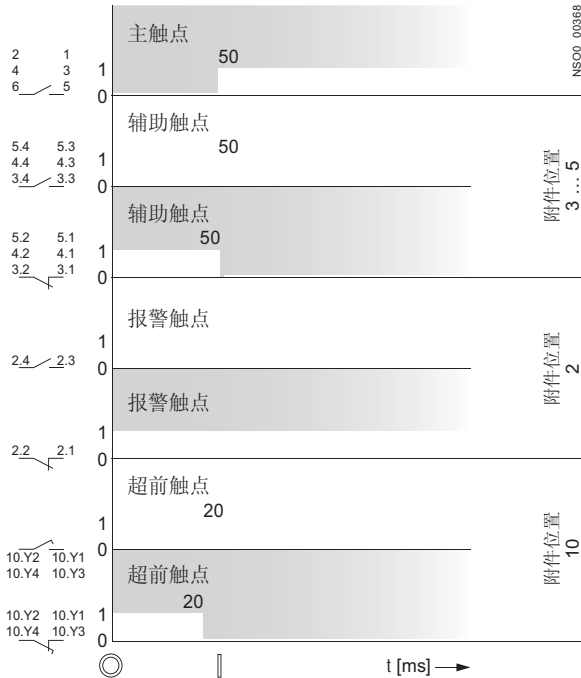
1) 关于控制脉冲的顺序，参见第 4/31 页。



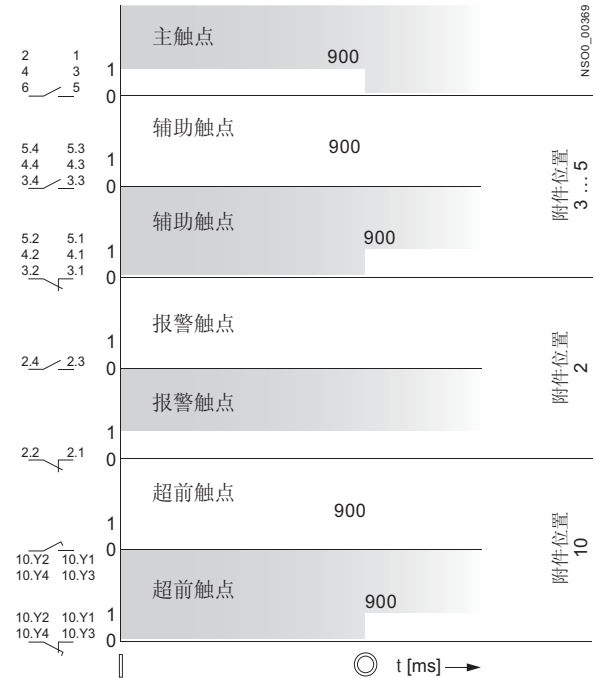
#### 功能

通过电动操作机构合闸和分闸断路器

通过电动操作机构合闸断路器，即通过合闸按钮电气合闸

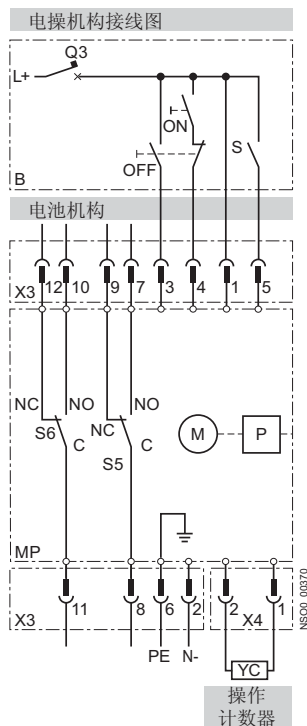


通过电动操作机构分闸断路器，即通过分闸按钮电气分闸



#### 接线图

断路器可通过电动操作机构合闸和分闸，通过合闸按钮和分闸按钮电气合闸和分闸



#### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
合闸	
通过 Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开	
手动分闸或通过操作机构电气分闸	

#### 接线图说明

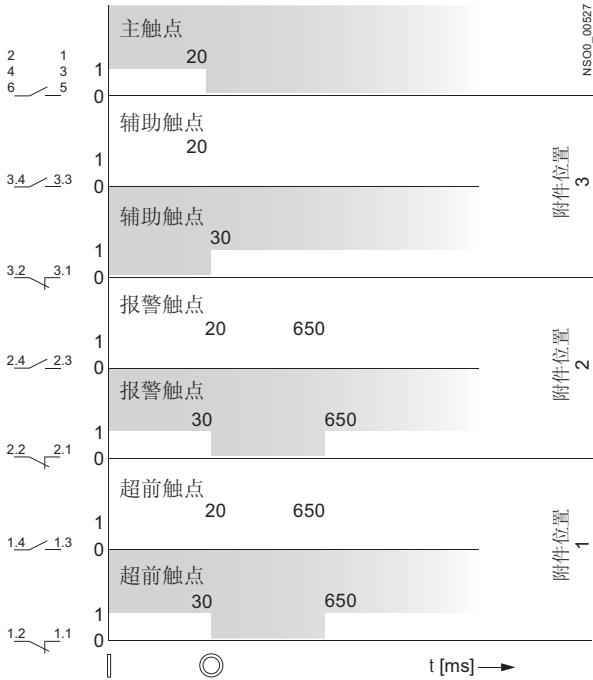
符号	说明
MP	电动操作机构 3VT9 300-3M..0
M	电机
P	储能装置
X3	连接器，用于连接控制回路
X4	连接器，用于外部操作计数器
S5	触点，用于指示 AUTO/MANUAL 模式
S6	触点，用于只是储能结束信号 (NO 为储能完毕)
YC	外部操作计数器，3VT9 300-3MF10
B	控制回路建议接线方式 (不包含在操作机构订货范围内)。
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
S	触点，用于自动储能 (闭合 = 自动储能，触点可锁定)
Q3	保护电动操作机构的断路器

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

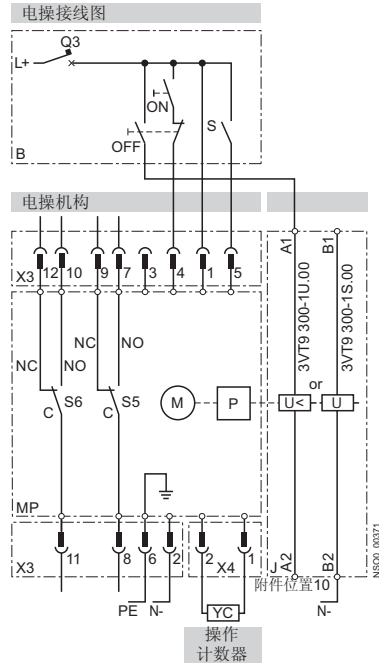
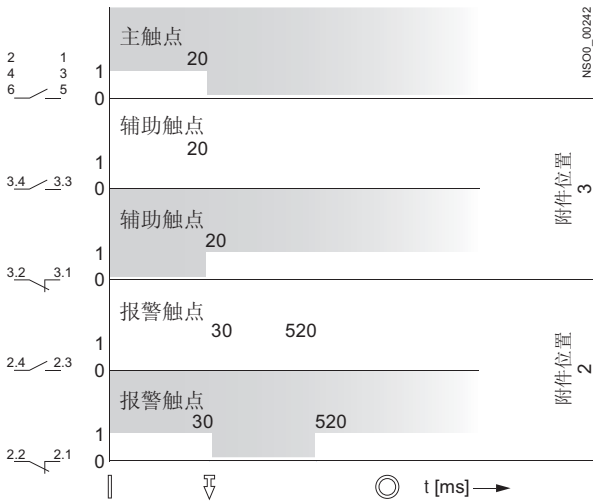
## 附件

### 电动操作机构

带电操机构，当脱扣器脱扣时（自动储能触点 S 处于闭合状态）



带电操机构，当使用分励脱扣器和欠压脱扣器分闸时（自动储能触点 S 处于闭合状态）



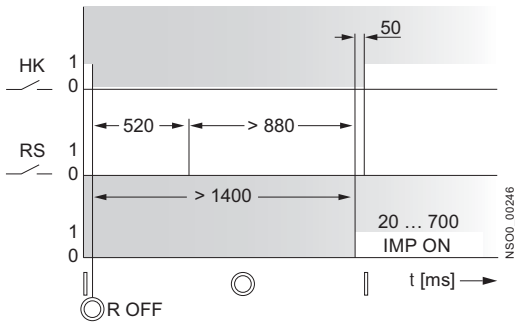
由电动操作机构合闸断路器（电气按钮合闸），由欠电压脱扣器分断断路器

### 接线图

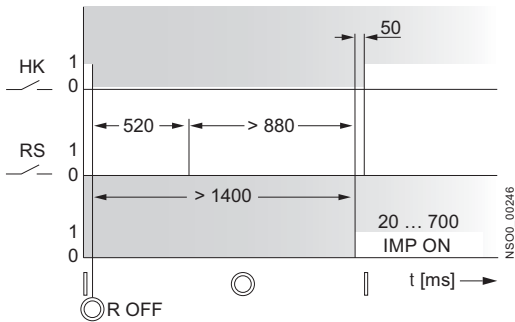
由电动操作机构合闸断路器（电气按钮合闸），由分励脱扣器分断断路器

### 建议驱动脉冲

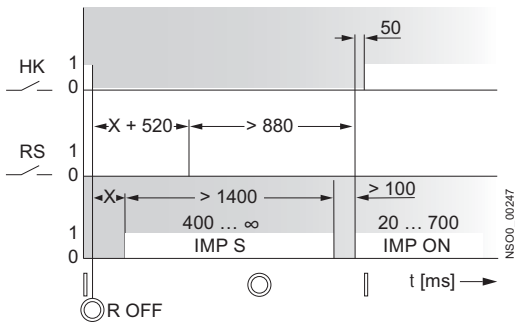
由电动操作机构合闸 / 分闸断路器，并且触点 S 闭合（自动储能）



断路器由过电流脱扣器或辅助脱扣器分闸，由电动操作机构合闸，并且触点 S 闭合（自动储能）



断路器由过电流脱扣器或辅助脱扣器分闸，由电动操作机构合闸，并且触点 S 闭合（自动储能）



#### 图表说明

符号	说明
HK	主触点
PS	辅助触点
RS	相关触点
R OFF	由脱扣器动作分断
IMP S	用于电操机构储能的指令（由触点 S 产生）
IMP ON	合闸指令，用于电动操作机构
IMP OFF	分闸指令，用于电动操作机构
X	随机时间段

#### 断路器状态及其切换位置

断路器状态	断路器切换位置
合闸	
通过脱扣器辅助脱扣器或 TEST 按钮分断开关	
手动分闸或通过操作机构电气分闸	

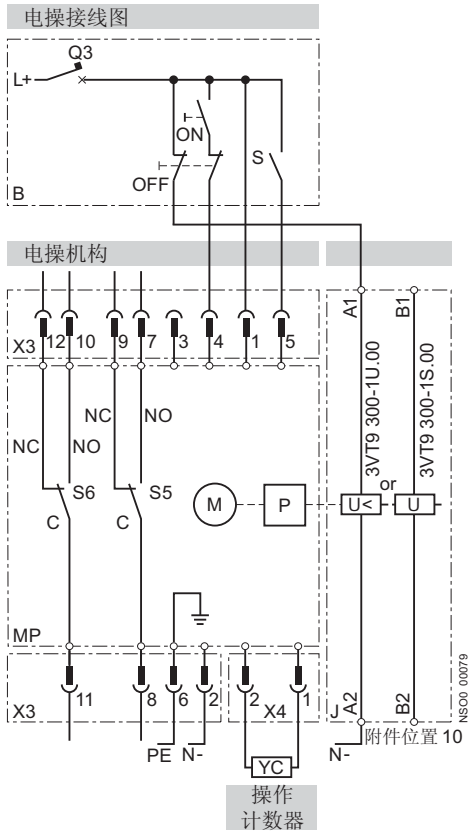
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 电动操作机构

在自动后备系统中使用 3VT9 300-3M..0 电动操作机构

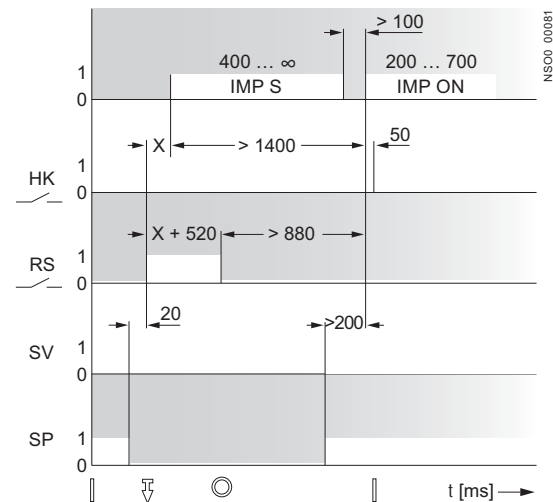
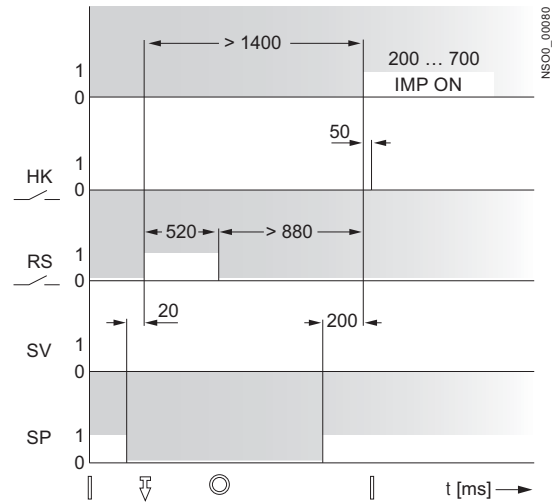
断路器电动操作机构的接线图



M	电机
P	储能装置
X3	连接器，用于连接控制回路
X4	连接器，用于外部操作计数器
S5	触点，用于指示 AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C) 模式
YC	3VT9 300-3MF10 外部周期计数器
B	控制回路建议接线方式 (不包含在电动操作机构订货范围内)。
ON	按钮
OFF	按钮
S	触点，用于储能信号 (闭合 = 自动储能，触点可锁定)
Q3	断路器电动操作机构，参见第 E69 页

若在自动后备系统中，通过钢缆使用带机械联锁装置的 3VT2 或 3VT3 断路器，建议仅用辅助脱扣器分闸断路器。否则，初次分闸备用断路器可能失败。

在自动后备系统中，建议由分励脱扣器或欠电压脱扣器分闸断路器后，再由电动操作机构转换 3VT3 断路器的控制指令



符号	说明
HK	主触点
RS	相关触点
SV	指令，用于分励脱扣器
SP	指令，用于欠电压脱扣器
IMP ON	电动操作机构合闸指令
IMP OFF	电动操作机构储能指令 (由 S 触点产生)
	合闸
▽	过 Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开
⊙	手动分闸，或由电动操作机构电气分闸 (卷起状态)

**概述****插入式断路器**

插入式断路器 / 隔离开关用于苛刻的工业应用场合, 该场合需要断路器快速更换。

- 底座包括:
  - 成套附件, 用于装配插入式断路器 / 隔离开关
  - 一套 4 个安装螺栓 (M4 x 40), 用于将断路器固定在插入式底座中
- 该断路器需配合:
  - 3 极 3VT2 725-.AA36-0AA0 底座或
  - 4 极 3VT2 725-.AA46-0AA0 或 3VT2 725-.AA56-0AA0 底座



3VT9 200-4PA30 插入式底座

**断路器位置**

插入式断路器有两个位置:

1. 连接 (操作状态)
2. 断开

**插入式断路器附件**

插入式断路器具有和固定式断路器一样的附件。

**优点及增强的操作人员安全性**

- 断路器位置具有明确的位置信号输出
- 可使用挂锁锁定插入式断路器, 防止断路器插入
- 故障时, 断路器可快速更换
- 所有端接点的防护等级均为 IP20
- 插入式底座不需接地

**抽出式断路器**

抽出式断路器 / 隔离开关用于苛刻的工业应用场合, 该场合需要断路器快速更换、回路频繁检查及回路可视化引导断开操作。

- 抽出式断路器包括成套附件, 用于装配抽出式断路器 / 隔离开关。
- 抽出式断路器必须配有:
  - 3 极 3VT2 725-.AA36-0AA0 底座或
  - 4 极 3VT2 725-.AA56-0AA0 或 3VT2 725-.AA56-0AA0 底座。



3VT9300-4WA30 抽出式底座

**断路器位置**

抽出式断路器有三个位置:

1. 连接 (操作状态)
2. 测试 (检查位置)
3. 断开

**抽出式断路器附件**

抽出式断路器具有和固定式断路器一样的附件。

**优点及增强的操作人员安全性**

- 断路器具有明确的远距离和本地信号发送功能和固定挡位指示功能
- 检测状态时, 断路器和附件功能的检测
- 可使用挂锁锁定抽出式断路器, 防止插入断路器
  - 断路器锁定在插入状态 (连接状态)
  - 断路器锁定在抽出状态 (测试状态)
  - 使用挂锁锁定
- 故障时, 断路器可快速更换
- 所有端接点的防护等级均为 IP20
- 抽出式底座不需接地

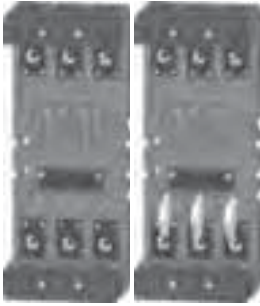
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 插入式断路器安装附件

#### 设计

##### 插入式断路器



3VT9 200-4PA30 锁定插入式断路器，防止断路器插入

插入式断路器 / 隔离开关用于苛刻的工业应用场合，该场合需要断路器快速更换换处操作。

- 插入式断路器包括整套附件，用于将断路器 / 隔离开关从最初的固定式装配为插入式
- 插入式底座的部件包括：
  - 插入式断路器的支持部件，2 个连接套件（共 6 个端子），用于安装于断路器
  - 联锁连接杆（确保断路器自动分闸，方便控制插入和拆除）
  - 安装螺栓套件，用于安装断路器于插入式底座（一套螺栓用于将插入式断路器安装到配电盘，且包括在 3VT3 763-AA36-OAAO 断路器的供货范围内）

##### 主回路

- 3VT9 300-4TA30 连接套件用于连接到母排或电缆接头，且包含在 3VT3 断路器的供货范围内
- 若采用另一种连接方式，则需使用连接套件（请参见 4/9 页）
- 连接方式需符合建议要求（请参见 4/41 页）。

##### 辅助回路



采用 3VT9 300-4PL00 15 芯电缆进行连接。

##### 编码

##### 3VT9 300-4WN00 编码套件



可为插入式断路器和断路器提供一编码套件，防止其它断路器插入该插入式断路器。

##### 位置信号发送

##### 3VT9 300-4WL00 位置信号触点



可为插入式断路器提供最多 4 个触点（对于 4 极型号，最多 6 个触点），用于发送连接 / 断开位置信号。

可根据断路器位置确定 3VT9 300-4WL00 触点在插入式断路器中的状态

附件隔室	11, 12, 13, 14 (19, 20) <sup>1)</sup>	
断路器位置		
插入状态	0	1
断开状态	1	0

0 = 触点分开，1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 附件隔室 19 和 20 仅用于 4 极断路器。

##### 技术数据

订货号	3VT9 300-4WL00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 400 AC 250
额定绝缘电压 $U_i$	V	AC 500
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
额定工作电流 $I_e/U_e$		AC-13 DC-15
热电流 $I_{th}$	A	6
触点布置		001
导线横截面 S	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接触点)		IP20

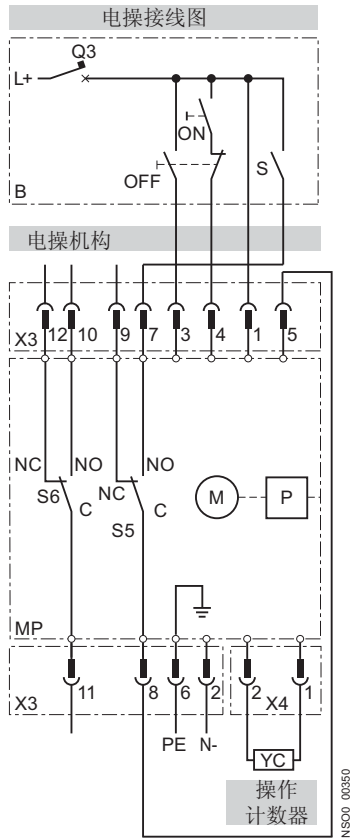
关于插入式断路器中的断路器与附件的接线图，请参见 4/13 页。

##### 带电动操作机构的插入式断路器



带电动操作机构的插入式断路器

#### 带电动操作机构的插入式断路器建议接线方式



符号	说明
MP	3VT9 300-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	端子排, 用于连接到控制回路
X4	端子排, 用于外部操作计数器
S5	触点, 用于指示 AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C) 模式
S6	触点, 用于发送完全储能信号 (合闸就绪: 常开-常闭)
YC	外部操作计数器, 3VT9 300-3MF10
B	控制回路的建议接线方式 (控制回路不包括在电动操作机构供货范围内)
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
S	触点, 用于储能信号
Q3	断路器电动操作机构, 用于 AC 24V LSN 4C/1 AC 48V LSN 4C/1 AC 110V LSN 4C/1 AC 230V LSN 2C/1 DC 24V LSN-DC 4C/1 DC 48V LSN-DC 4C/1 DC 110V LSN-DC 4C/1 DC 220V LSN-DC 2C/1

#### 拔出带电动操作机构的断路器

- 每次拔出断路器前, 建议先将电动操作机构上的 AUTO/MANUAL 开关转至 MANUAL 位置
- 更多操作信息可参考操作手册
- 若不遵守该程序或建议的接线方式, 则初次尝试时将不能成功合闸断路器。



#### 插入或抽出断路器时触点状态变化

拆除前后的触点状态		拆除前, 即插入位置的触点状态 →						拆除后, 即抽出位置的触点状态						
附件隔室		1		2		3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>		1		2		3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>		
	断路器的切换位置	主触点状态												
合闸	↑	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
手动分闸或通过电动操作机构分闸	○	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
通过脱扣器分闸	⊥	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
通过辅助脱扣器或 Test 按钮断开或通过电操机构上的手动模式断开	⊥	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1

0 = 触点分开, 1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 仅用于 4 极型号断路器的附件隔室 4、5、6。

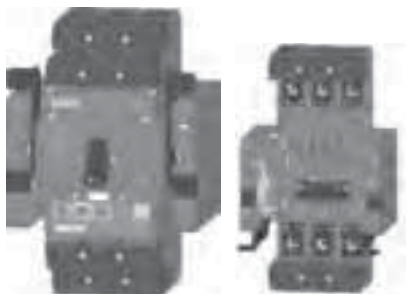
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 抽出式断路器安装附件

#### 设计

##### 抽出式断路器



抽出式断路器 3VT9-300-4WA30

抽出式断路器/隔离开关用于苛刻的工业应用场合, 该场合需要断路器快速更换、回路频繁检查及回路可视化引导断开操作。

- 抽出式底座包括整套附件, 用于将断路器/隔离开关从最初的固定式断路器装配为抽出式断路器
- 抽出式断路器的部件包括:
  - 抽出式断路器的支持部件
  - 2 块移动侧板
  - 2 个连接套件 (共 6 个端子), 用于安装到断路器
  - 联锁连接杆 (确保断路器自动分闸, 方便插入和拆除控制)
  - 一套安装螺栓, 用于将抽出式断路器紧固于配电盘, 且包含于 3VT3 763-AA36-0AA0 本体单元的供货范围

##### 主回路

- 3VT9 300-4TA30 连接套件用于连接到母排或电缆接头, 且包含在 3VT3 763-AA36-0AA0 断路器的供货范围内
- 若采用另一种连接方式, 则需使用连接套件 (请参见 4/9 页)
- 连接方式需符合建议要求 (请参见 4/41 页)。

##### 辅助回路



采用 3VT9 300-4PL00 15 芯电缆进行连接。

##### 编码

##### 3VT9 300-4WN00 编码套件



可为抽出式底座和断路器提供一编码装置, 防止其它断路器插入该抽出式底座。

##### 位置信号发送

##### 3VT9 300-4WL00 位置信号触点



可为抽出式底座提供触点, 用于发送断路器的位置信号, 请参见下表。

##### 技术数据

类型	3VT9 300-4WL00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 400 AC 250
额定绝缘电压 $U_i$	V	AC 500
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
额定工作电流 $I_e/U_e$		
AC-13		3 A/AC 400 V
DC-15		0.15 A/DC 250 V, 3 A/DC 125 V, 4 A/DC 30 V
热电流 $I_{th}$	A	6
触点布置		001
导线横截面 S	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子防护等级 (连接触点)		IP20

关于抽出式断路器中的断路器与附件的接线图, 请参见 4/13 页。

可根据断路器及固定挡位确定抽出式断路器中 3VT9 300-4WL00 触点的状态

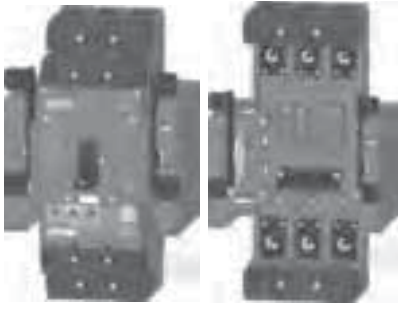
断路器及固定挡位	附件隔室					
	11 ... 14 (19, 20) <sup>1)</sup>		15, 17 (19, 20) <sup>1)</sup>		16, 18	
连接位置	0	1	1	0	0	1
	0	1	1	0	1	0
测试位置	1	0	0	1	0	1
	1	0	0	1	1	0
断开位置	1	0	1	0	0	1
	1	0	1	0	1	0

0 = 触点分开, 1 = 触点闭合附件隔室 19 和 20 仅用于 4 极断路器。

- 工作状态总是处于连接位置状态
- 在连接位置状态, 可锁定抽出式设备 (详细信息, 请参见“优点及增强的操作人员安全性”)



闭锁

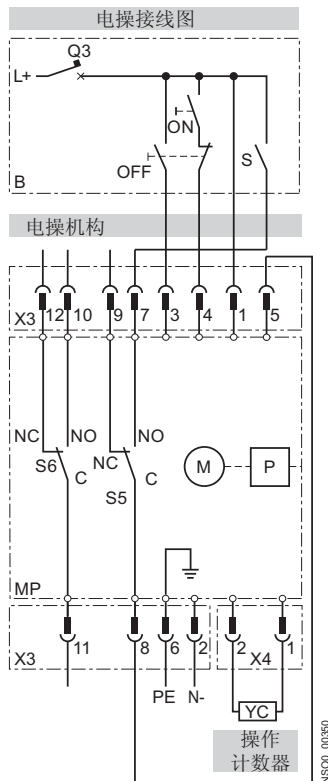


锁定断路器 — 锁定抽出式断路器，防止插入其它断路器

抽出式断路器，带电动操作机构



带电动操作机构的抽出式断路器建议接线方式

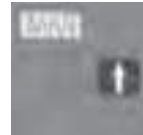


接线图说明

符号	说明
MP	3VT9 300-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	端子排，用于连接到控制回路
X4	端子排，用于外部操作计数器
S5	触点，用于指示 AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C) 模式
S6	触点，用于发送完全储能信号（合闸就绪：常开 - 常闭）
YC	外部操作计数器，3VT9 300-3MF10
B	控制回路的建议接线方式（控制回路不包括在电动操作机构供货范围内）
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
S	触点，用于储能信号
Q3	断路器电动操作机构，用于 AC 24 V LSN 4C/1 AC 48 V LSN 4C/1 AC 110 V LSN 4C/1 AC 230 V LSN 2C/1 DC 24 V LSN-DC 4C/1 DC 48 V LSN-DC 4C/1 DC 110 V LSN-DC 4C/1 DC 220 V LSN-DC 2C/1

插入和抽出带电动操作机构的断路器

- 每次插入或拔出断路器前，建议先将电动操作机构上的 AUTO/MANUAL 开关转至 MANUAL 位置
- 更多操作信息可参考操作手册
- 若不遵守该程序或建议的接线方式，则初次尝试时将不能成功合闸断路器。







# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 附件

### 抽出式断路器安装附件

#### 插入或抽出断路器本体时触点状态变化

附件隔室号	断路器的切换位置	处于连接位置时， 断路器各触点的状态						处于断开位置时， 断路器各触点的状态					
		1		2		3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>		1		2		3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>	
	主触点状态	3VT9 300-2AC10 4 3		3VT9 300-2AD10 2 1		3VT9 300-2AC10 4 3		3VT9 300-2AD10 2 1		3VT9 300-2AC10 4 3		3VT9 300-2AD10 2 1	
合闸		1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
手动分闸或通过电动操作机构分闸		0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
通过脱扣器分闸		0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
脱扣状态：通过辅助脱扣器或 TEST 按钮分闸		0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1

0 = 触点分开， 1 = 触点闭合

<sup>1)</sup> 附件隔室 6 和 9 仅用于 4 极断路器。

## 尺寸图

相间隔板和端子盖与断路器及隔离开关配合使用

### 固定式断路器

前置连接

- 端子 1、3、5
  - 如  $U_e = AC\ 415\ V$ ，则需使用 3VT9 300-8CE30 相间隔板或 3VT9 300-8CB30 端子盖
  - 若不采用绝缘导线、软汇流排或板后接线，则需使用 3VT93008-CE30 相间隔板和 3VT9200-8CB30 端子盖。

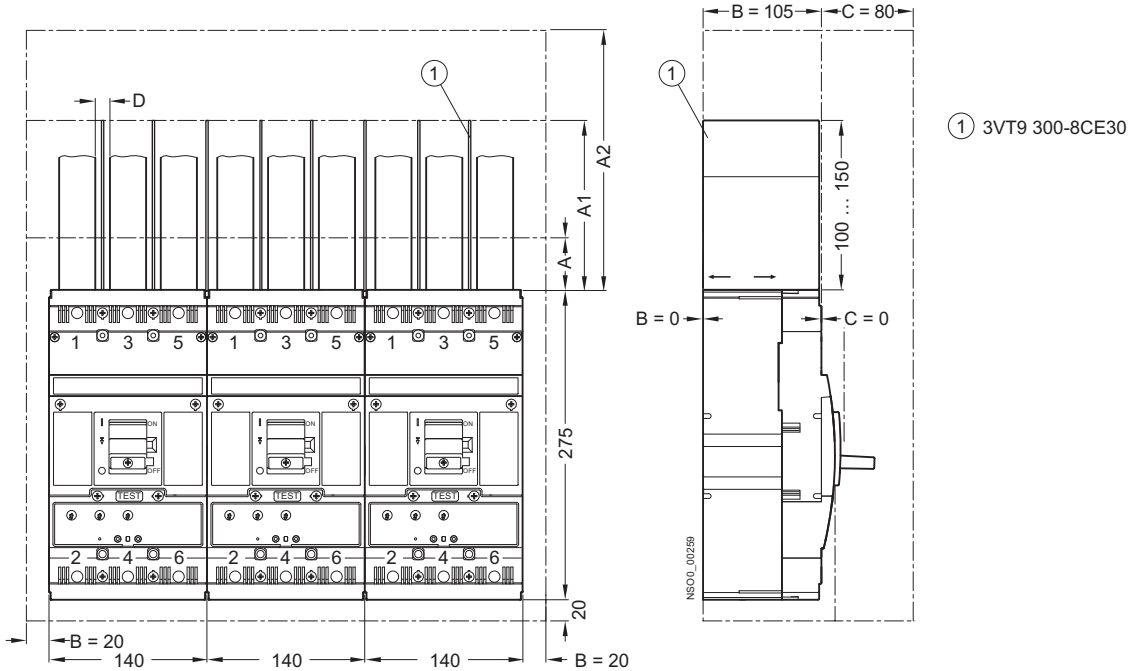
- 仅在需要回路在底部进线时，可以使用端子 2、4、6 连接：
  - 若  $U_e = AC\ 415\ V$ ，则需使用 3VT9 300-8CE30 相间隔板或一个 3VT9 300-8CB30 端子盖。
  - 若不采用绝缘导线、软汇流排或板后接线，则需使用 3VT93008-CE30 相间隔板和 3VT9200-8CB30 端子盖。

板后连接

- 既不用相间隔板，也不用端子盖。

### 插入式和抽出式断路器

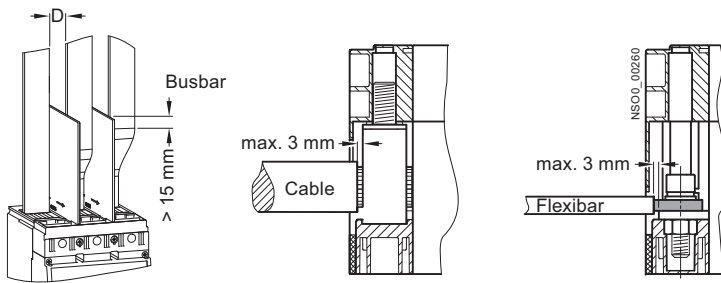
既不用相间隔板，也不用端子盖。



A	断路器 / 隔离开关和非绝缘接地墙之间的最小距离 (可用绝缘导线、电缆、软汇流排进行连接或板后连接)
A1	裸导线的最小绝缘长度 (使用 100~150 mm 的 3VT9 300-8CE30 相间隔板, 或增加带有隔板的导线的附加绝缘, 以至少获得值 A1)。
A2	最小距离: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 断路器 / 隔离开关和非绝缘接地墙之间 (适用非绝缘导线和母排)</li> <li>• 断路器 / 隔离开关和母排之间</li> <li>• 上下相互垂直放置的两个断路器 / 隔离开关之间</li> <li>• 两个上下放置的断路器 / 隔离开关的非绝缘连接间</li> </ul>
B, C	断路器 / 隔离开关和未绝缘的接地墙之间的最小距离
D	非绝缘导线之间的最小距离

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具



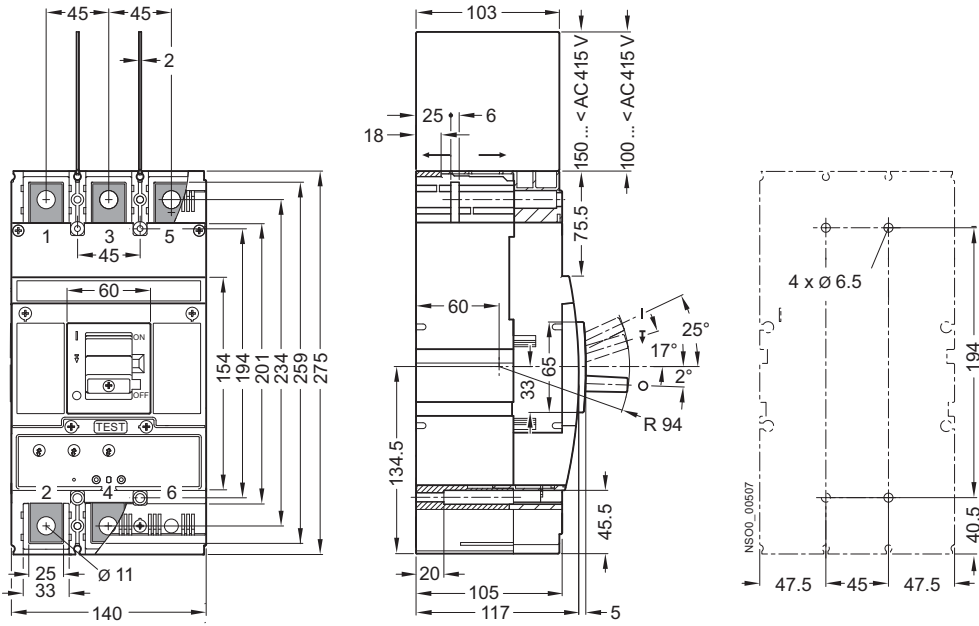
AC U <sub>e</sub>	AC U <sub>e</sub>	V	230	415	500	690			
3VT2 H 以 I <sub>k</sub> <sup>1)</sup> 接线		kA	≤ 100	> 36 ... 65 ≤ 36	> 20 ... 35 ≤ 20	> 15 ... 20 ≤ 15			
3VT3 N 以 I <sub>k</sub> 接线		kA	≤ 60		≤ 36	≤ 20 ≤ 15			
C mm	D mm								
< 80	≥ 10	A	mm	50	50	50	50	50	50
		A1	mm	150	200	100	200	150	150
		A2	mm	250	300	200	300	250	250
	≥ 30	A	mm	50	50	50	50	50	50
		A1	mm	100	150	100	150	150	150
		A2	mm	150	200	150	200	200	200
≥ 80	≥ 10	A	mm	50	50	50	50	50	50
		A1	mm	100	150	100	150	150	150
		A2	mm	150	200	150	200	200	200

1) I<sub>k</sub> = 保护回路中的最大短路电流 (rms)。

# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

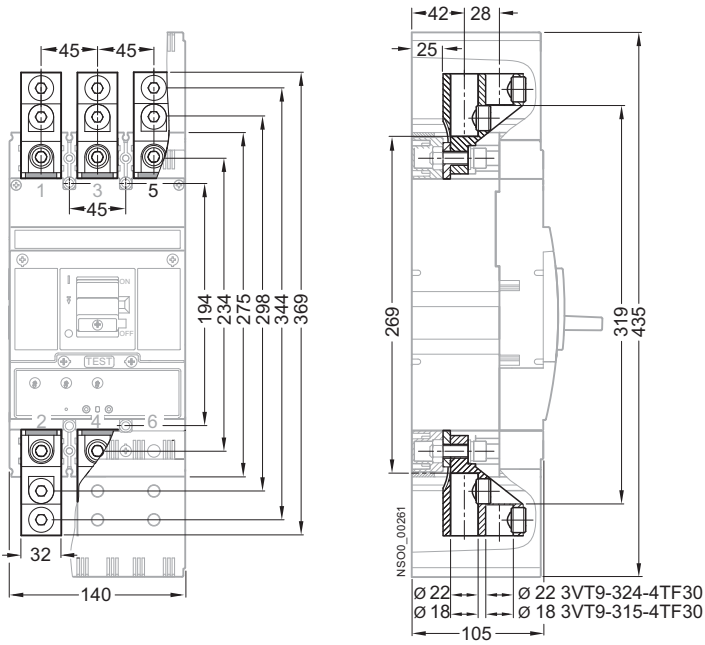
## 3极, 固定式

### 固定式, 板前连接



开孔图式

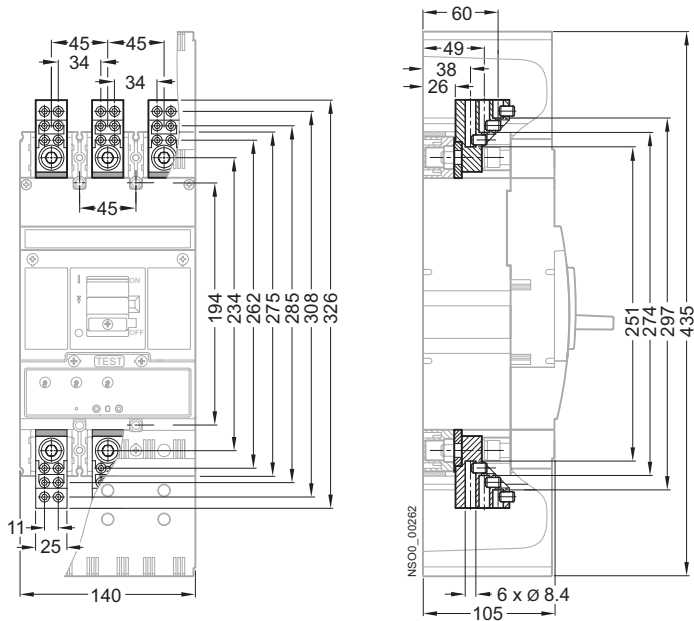
### 固定式断路器, 板前连接, 带 3VT9 324-4TF30, 3VT9 315-4TF30 连接套件



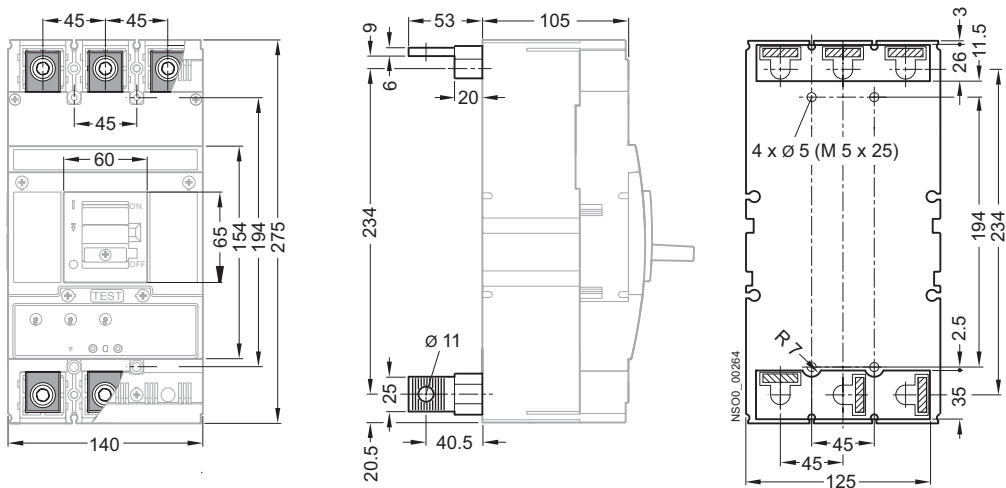
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

### 固定式断路器，板前连接 (3VT9 303-4TF30 连接套件)

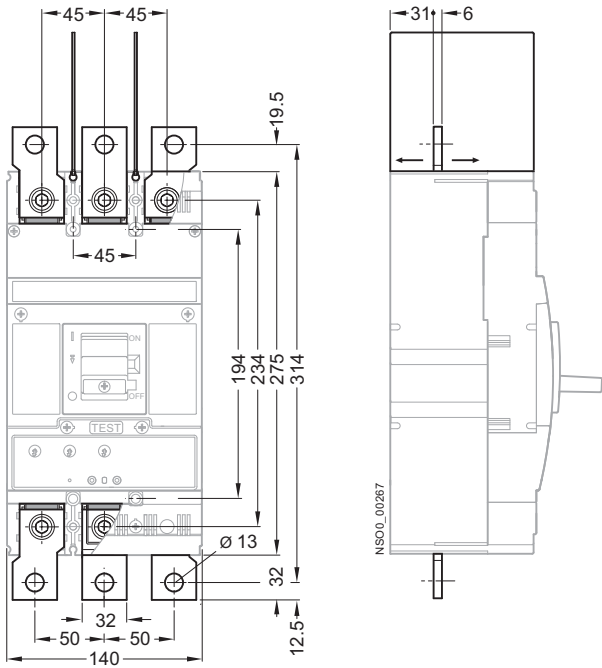


### 固定式断路器，板后连接 (3VT9 300-4RC30 连接套件)

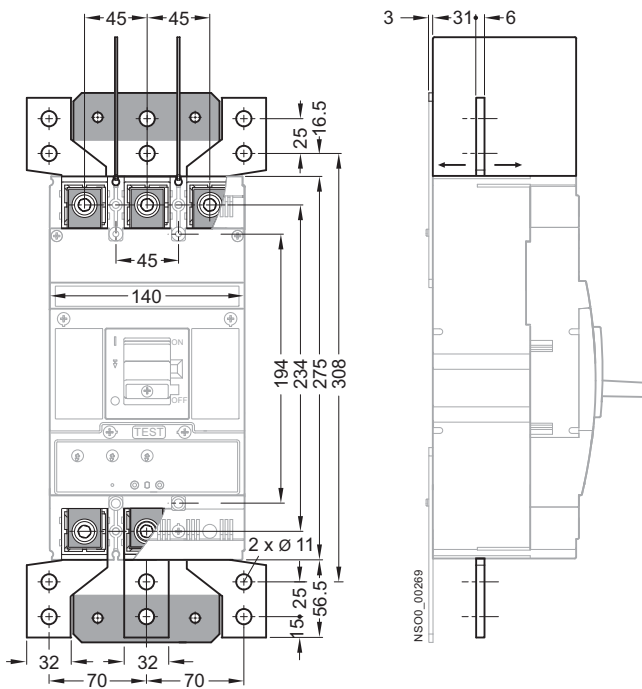


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

固定式断路器，板前连接 (3VT9 300-4ED30 连接套件)



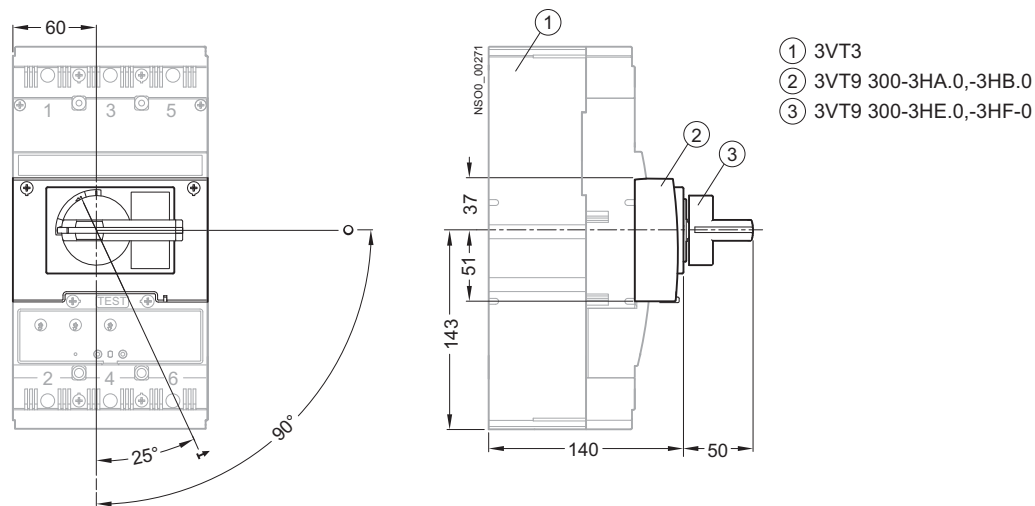
固定式断路器，板前连接 (3VT9 300-4EE30 连接套件)



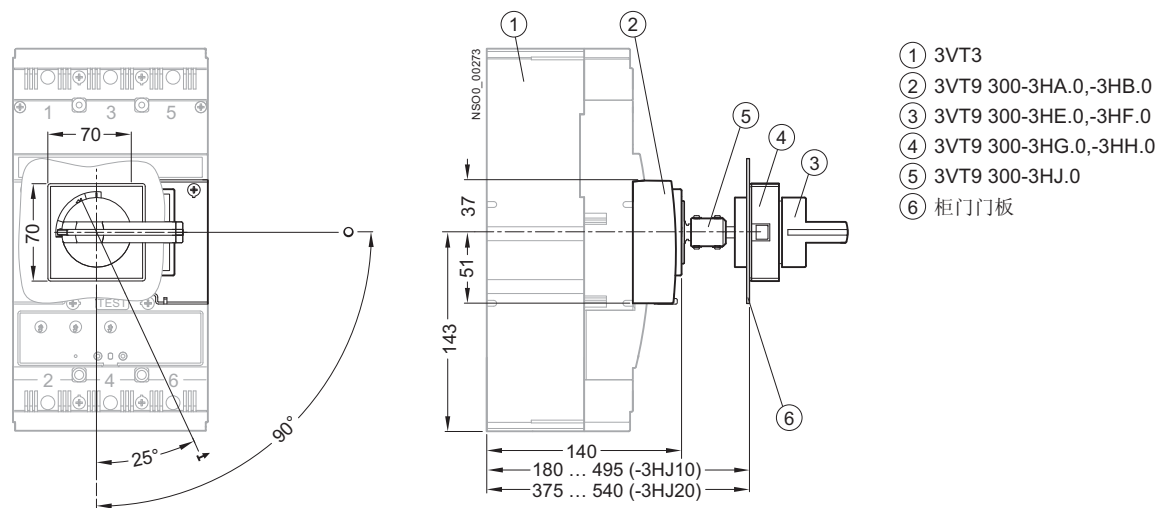
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

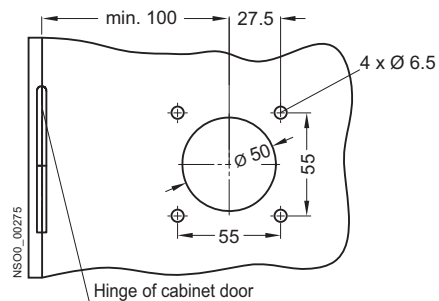
### 固定式断路器，手动操作机构



### 固定式断路器，手动操作机构，带可调旋转手柄



### 柜门调整

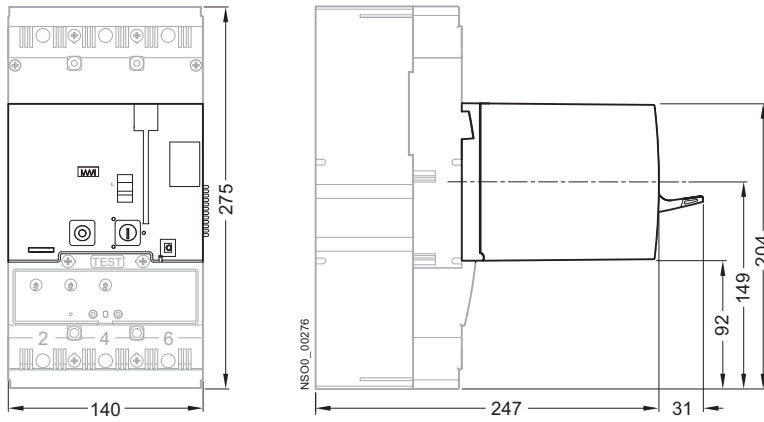




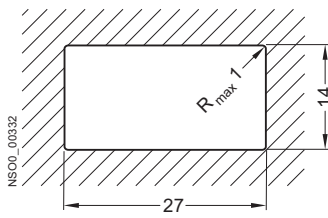
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

项目规划辅助工具

固定式断路器，带 3VT9 300-3M..0 电动操作机构



柜门内开孔尺寸，用于外部操作计数器



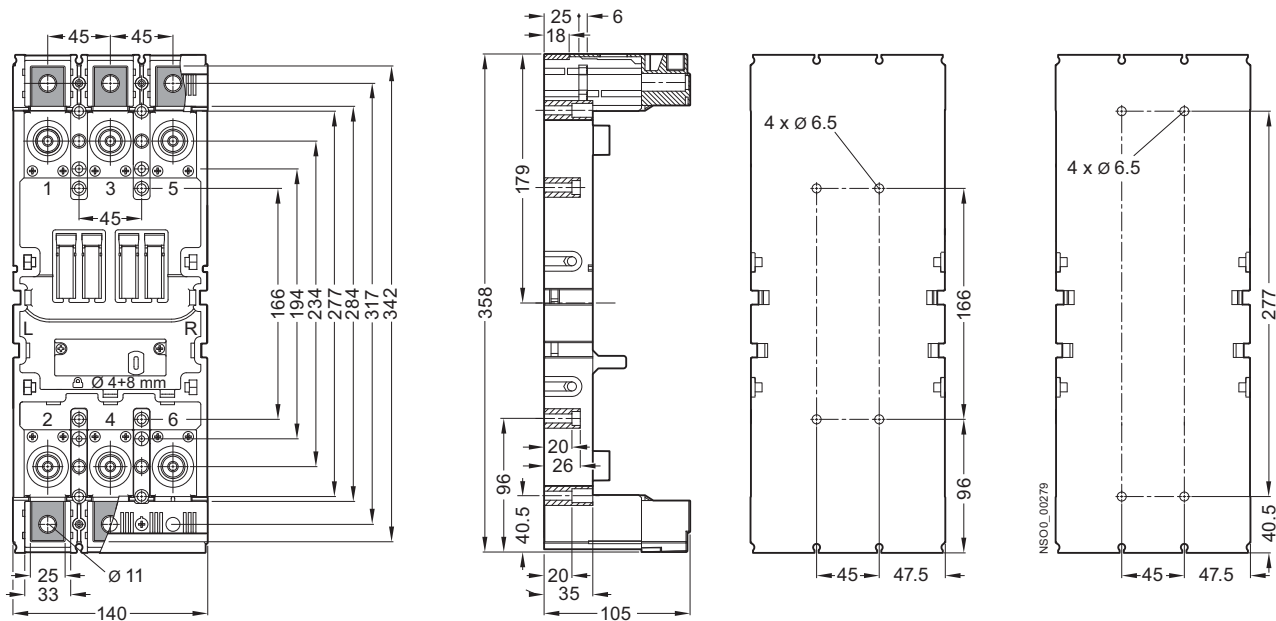
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

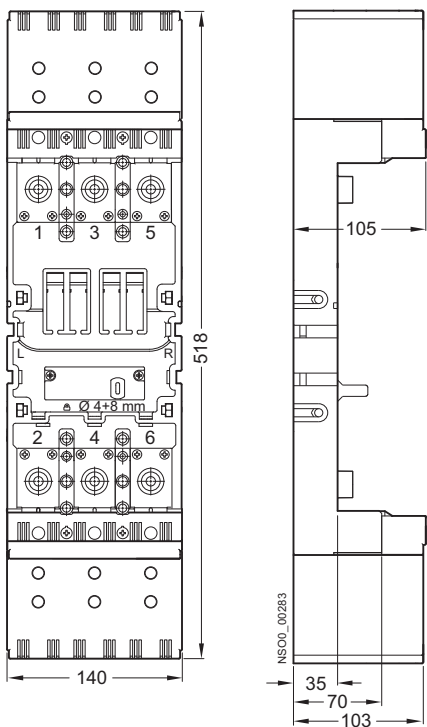
### 3 极, 插入式断路器

#### 3VT9 300-4PA30 插入式断路器

开孔图式



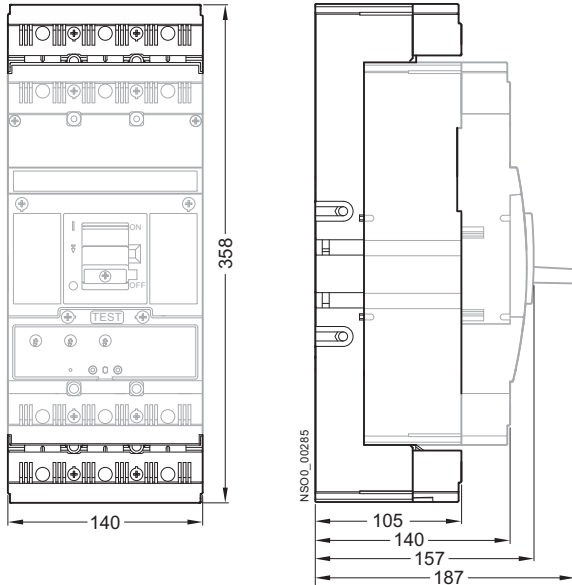
#### 插入式断路器, 3VT9 300-8CB30 电动操作机构



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

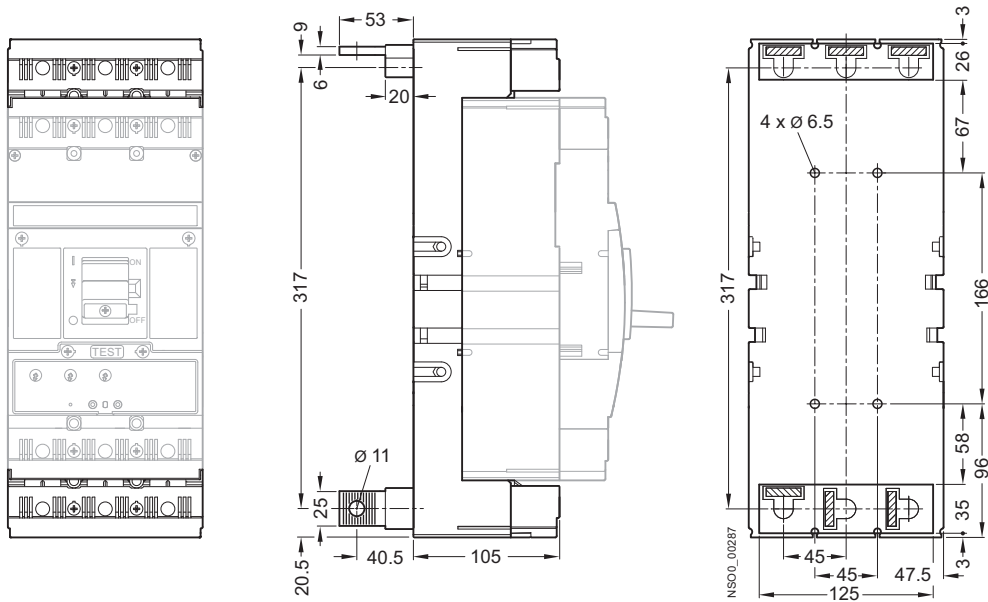
项目规划辅助工具

插入式断路器



插入式断路器，板后连接，带 3VT9 300-4RC30 连接套件

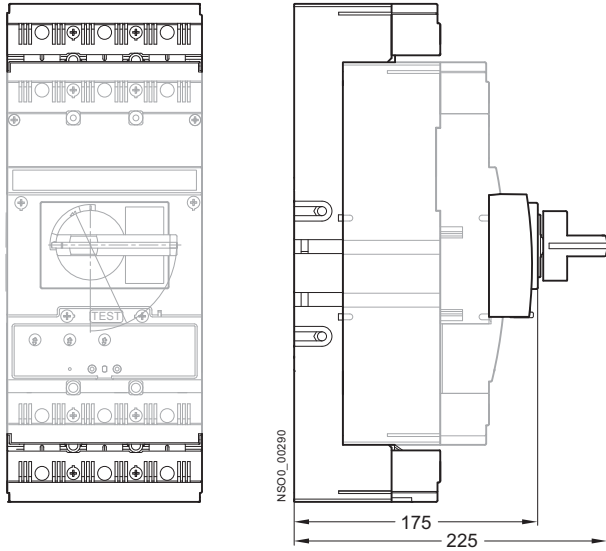
开孔图式



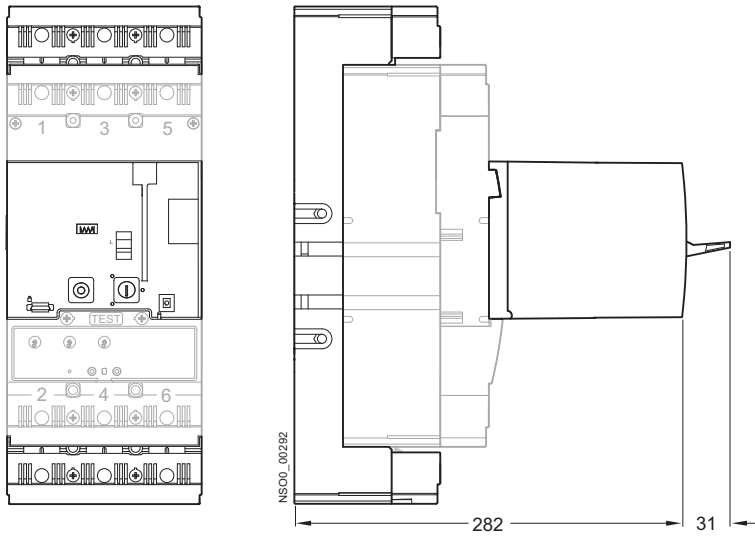
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

插入式断路器，带旋转手柄操作机构



插入式断路器，带 3VT9 300-3M..0 电动操作机构

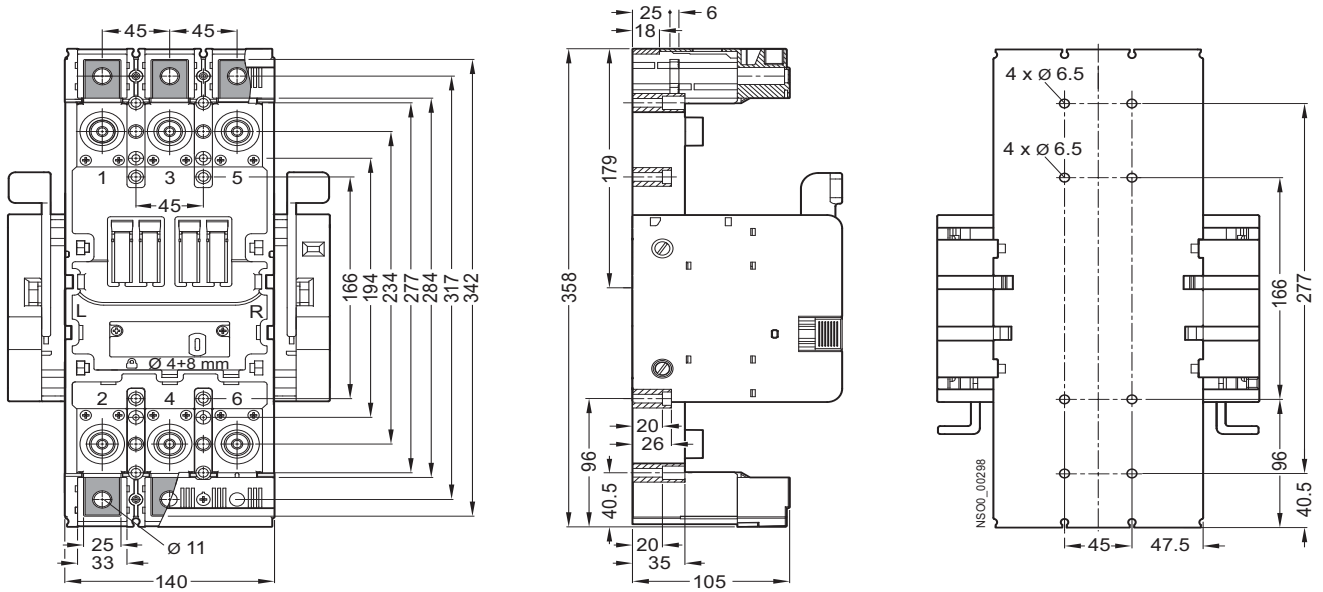


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

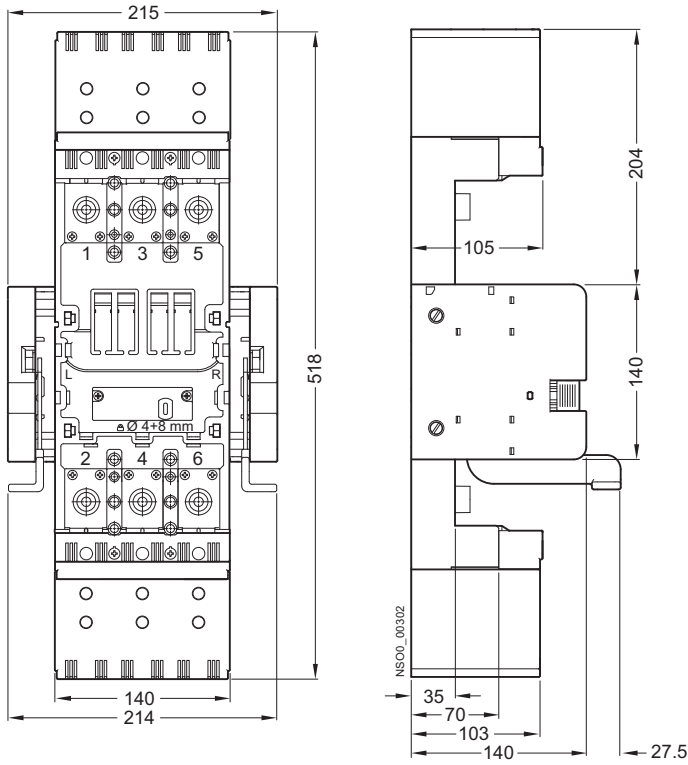
项目规划辅助工具

## 3 极, 抽出式断路器

### 3VT9 300-8CB30 抽出式断路器



### 抽出式断路器, 带 3VT9 300-8CB30 端子盖



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

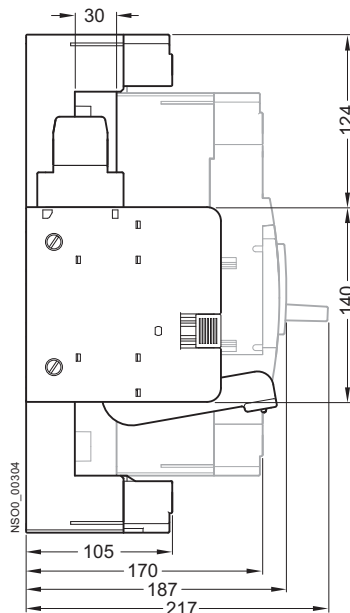
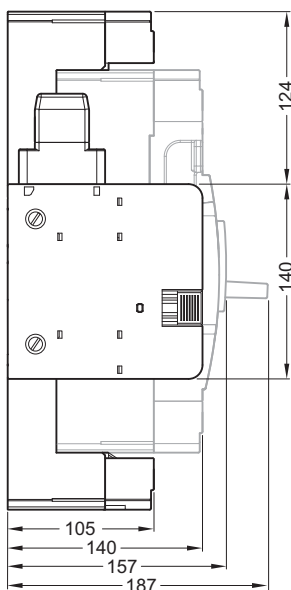
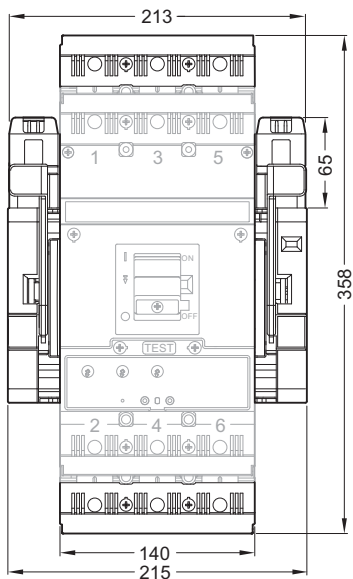
项目规划辅助工具

抽出式断路器

4

操作状态

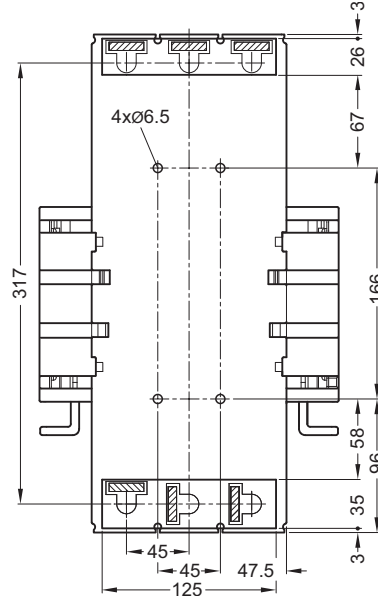
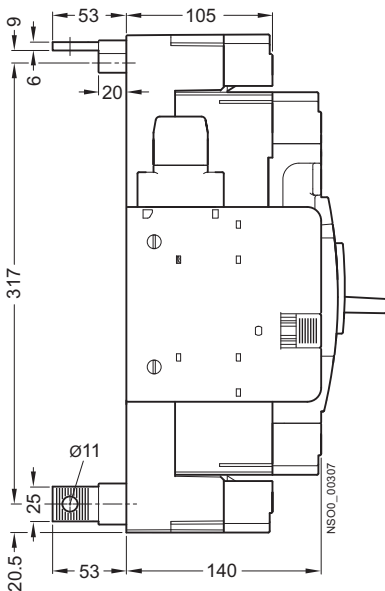
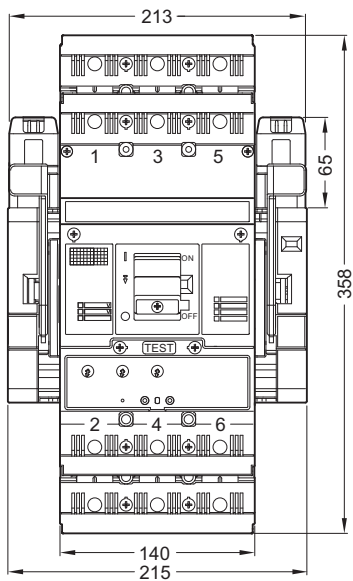
检查状态



抽出式断路器，板后连接，带 3VT9 300-4RC30 连接套件

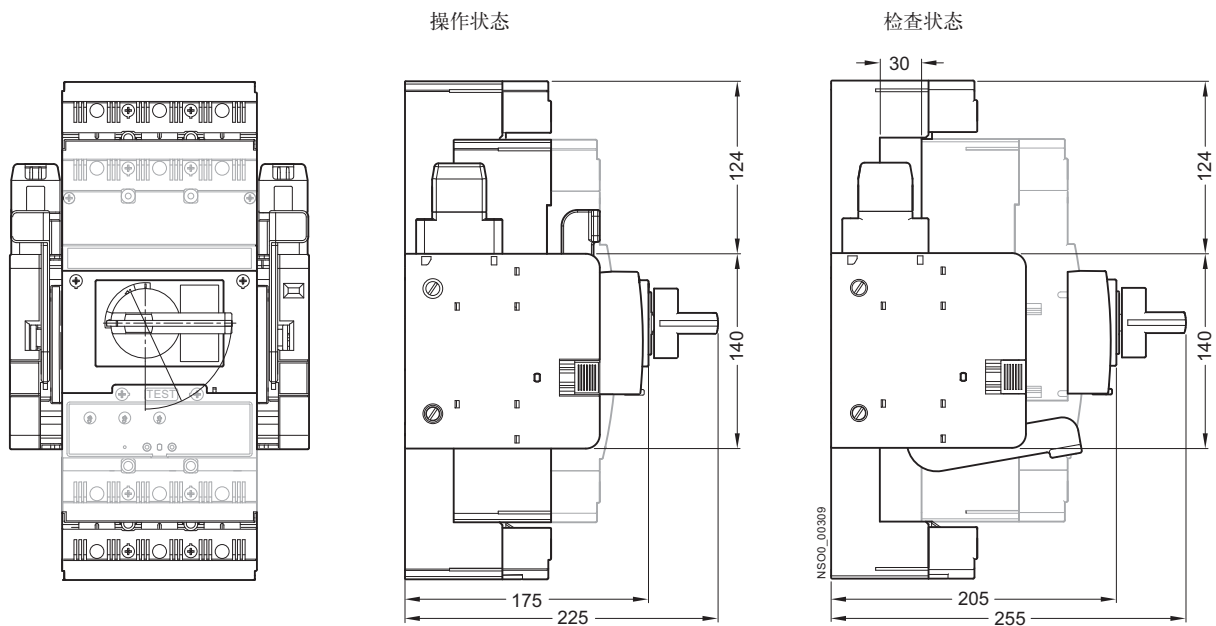
操作状态

检查状态

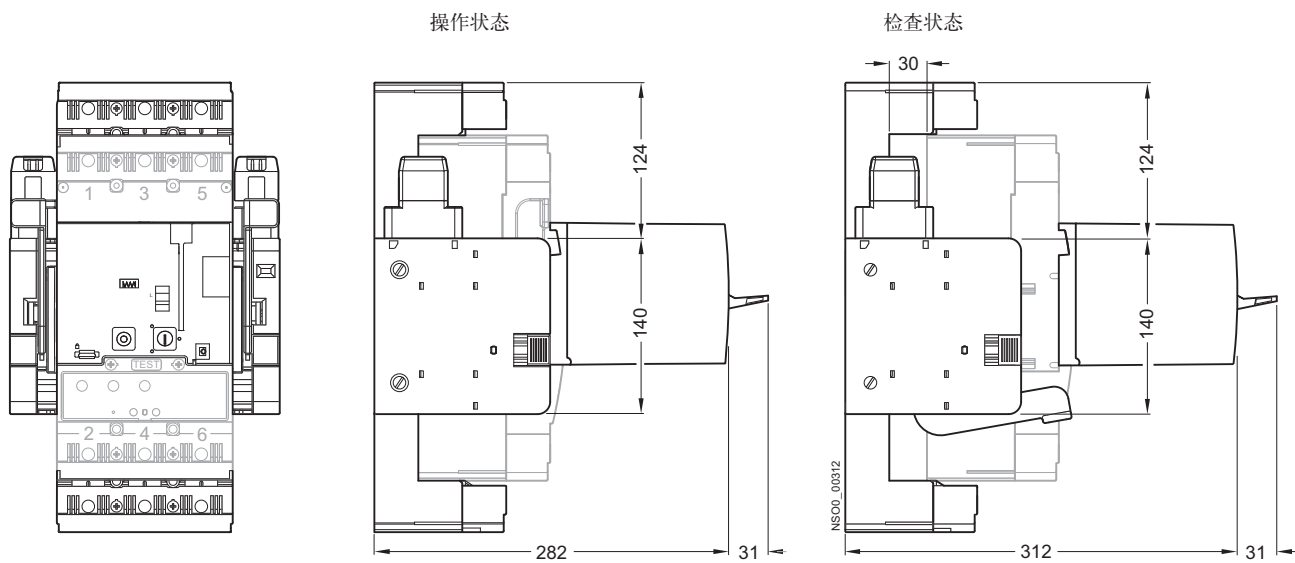


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

抽出式断路器，带手动操作机构



抽出式断路器，带电动操作机构

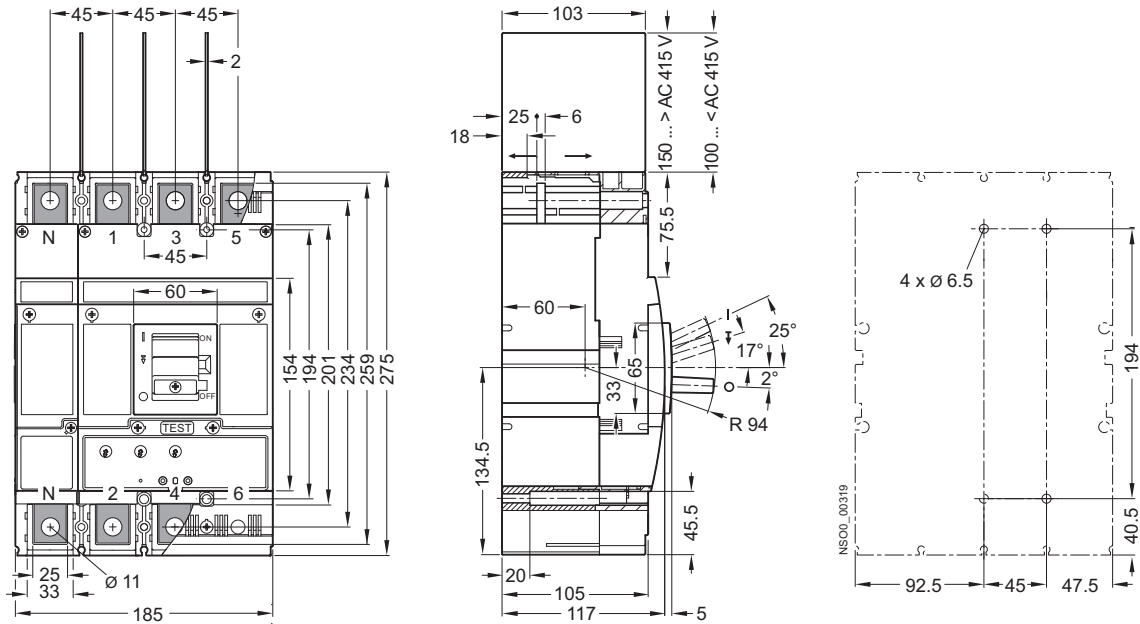


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

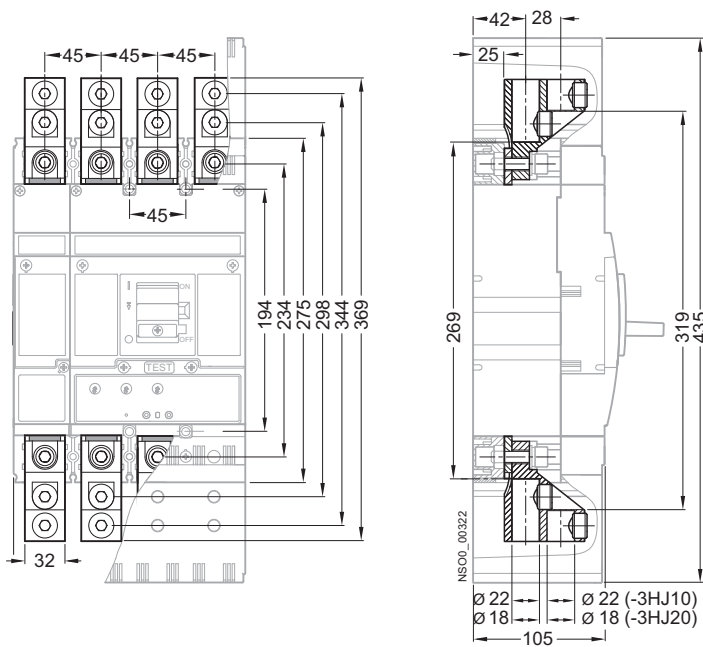
### 4 极, 固定式断路器

#### 固定式断路器, 板前连接



#### 固定式断路器, 板前连接

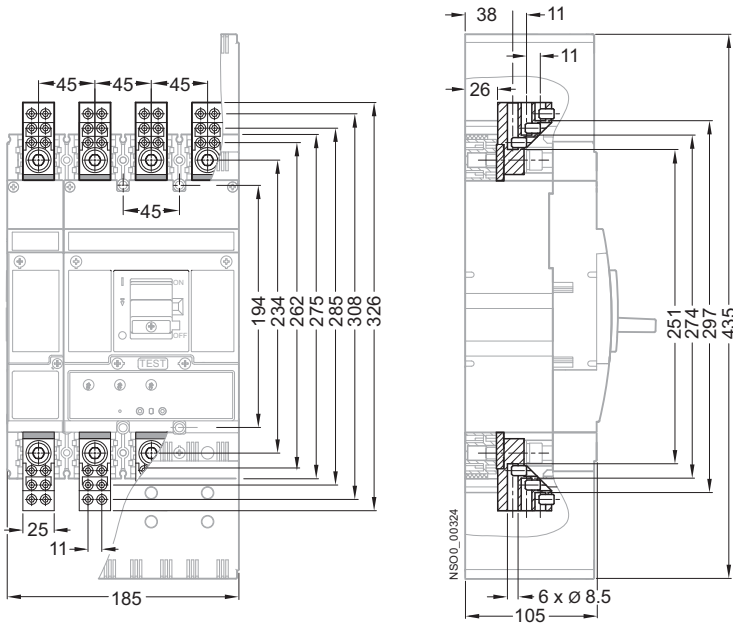
#### 带 3VT9 324-4TF30 + 3VT9 324-4TF00, 3VT9 315-4TF30 + 3VT9 315-4TF00 连接套件



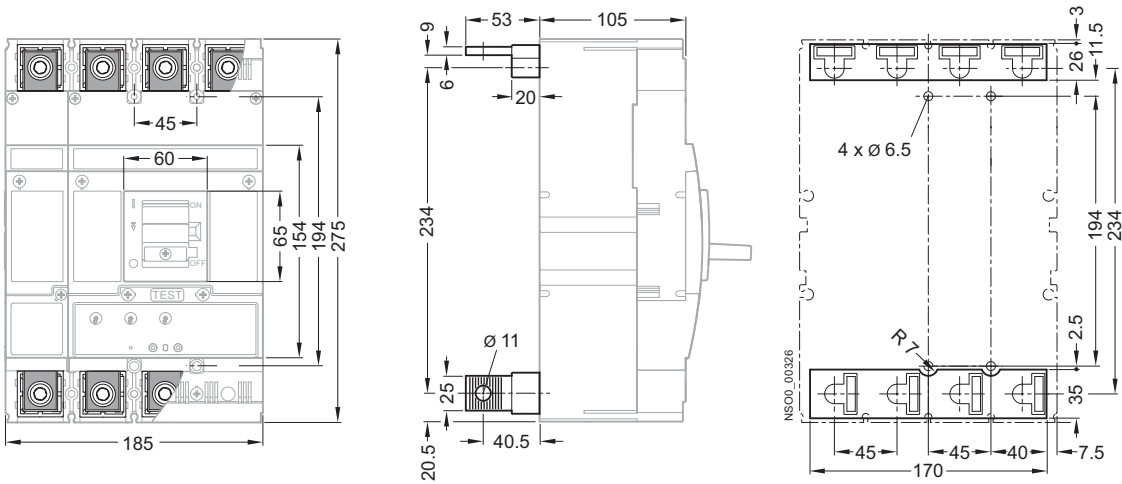


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

固定式断路器，板前连接，带 3VT9 303-4TF30 + 3VT9 303-4TF00 连接套件



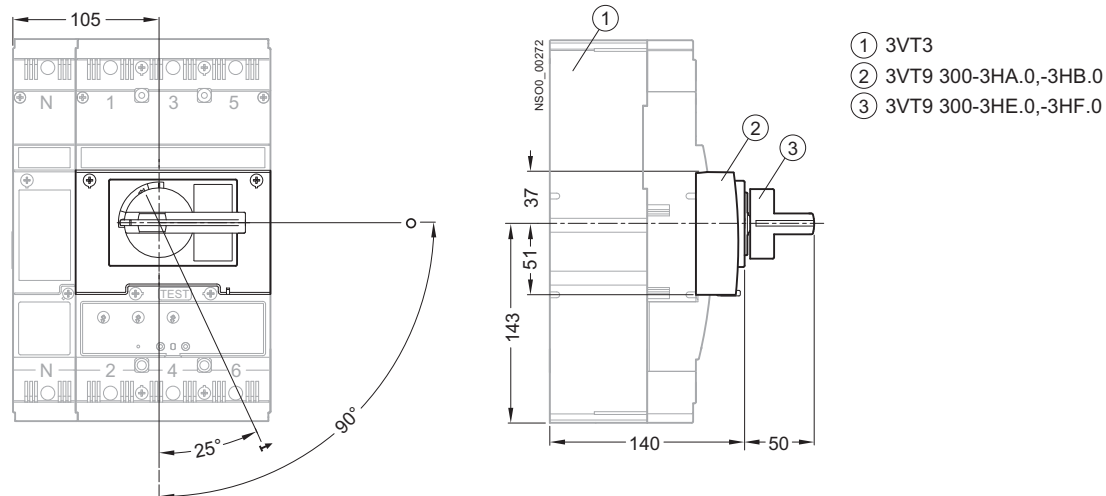
固定式断路器，板后连接，带 3VT9 300-4RC30 + 3VT9 300-4RC00 连接套件



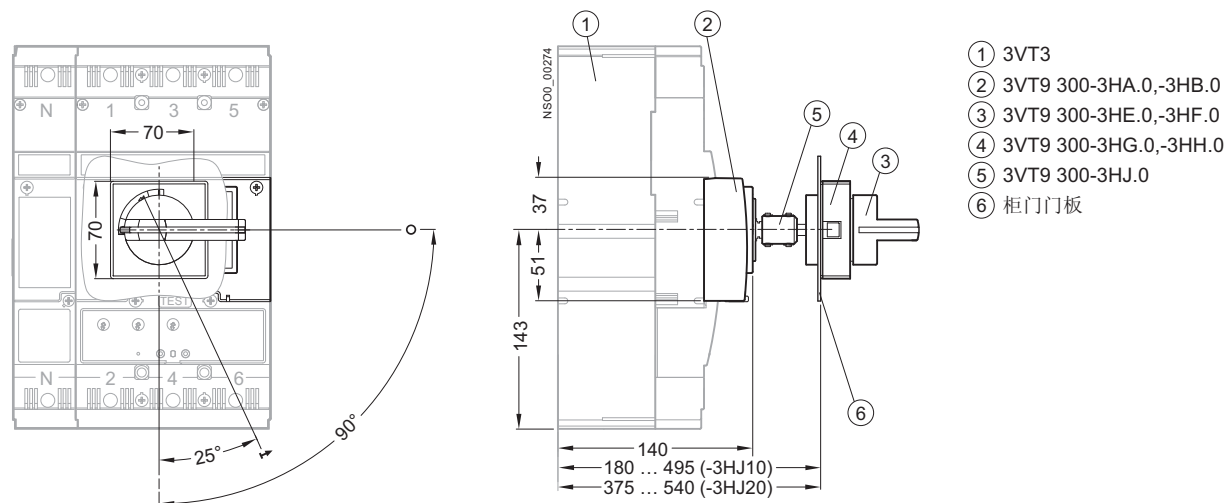
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

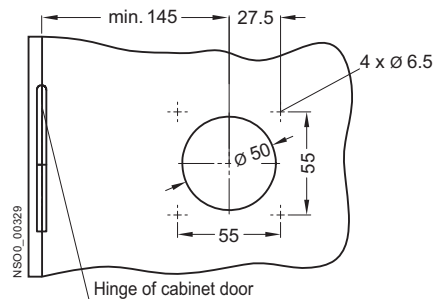
固定式断路器，带旋转手柄操作机构



固定式断路器，带门耦合操作机构



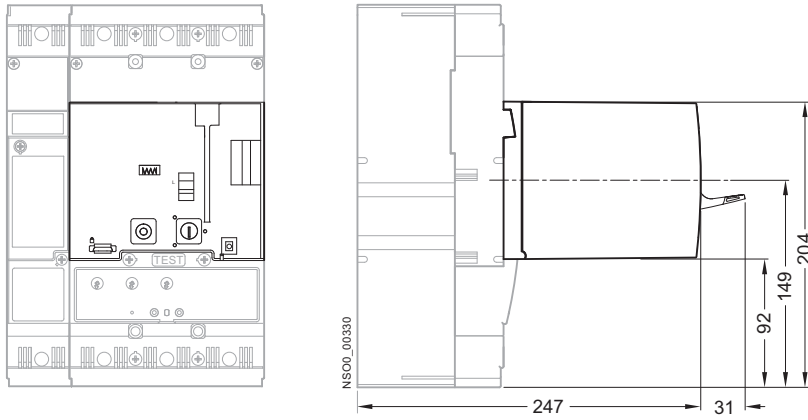
柜门调整



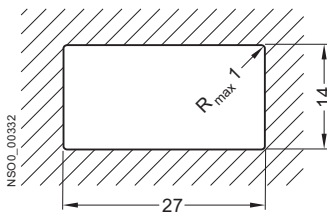
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

项目规划辅助工具

固定式断路器，3VT9 300-3M..0 电动操作机构



柜门内开孔尺寸，用于外部操作计数器



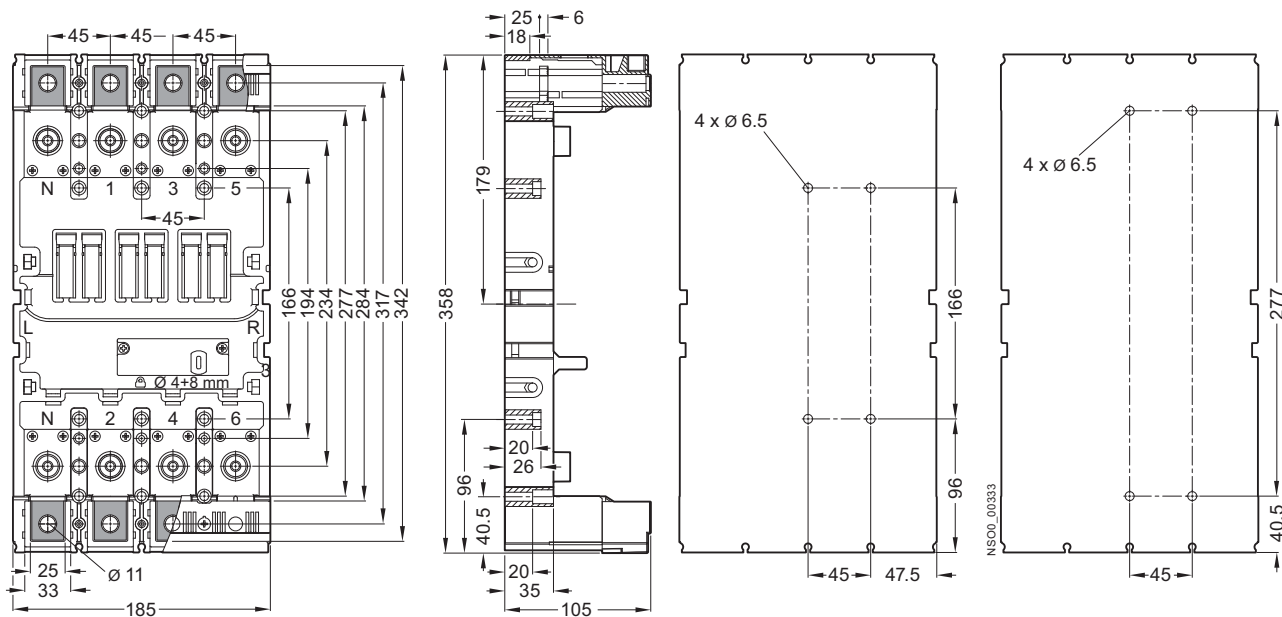
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

项目规划辅助工具

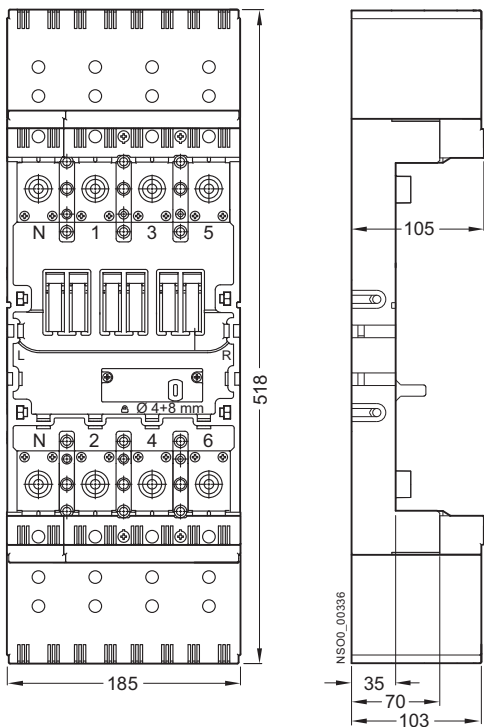
4 极, 插入式断路器

3VT9 300-4PA40 插入式断路器

开孔图式



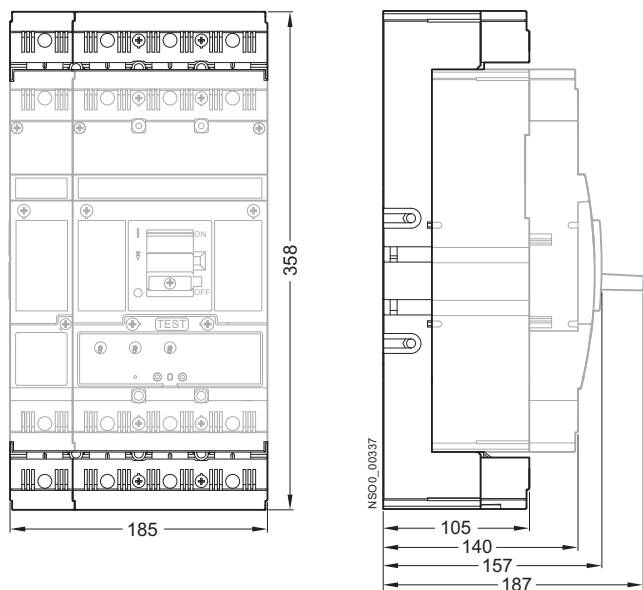
插入式断路器, 带 3VT9 300-8CB40 端子盖



# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

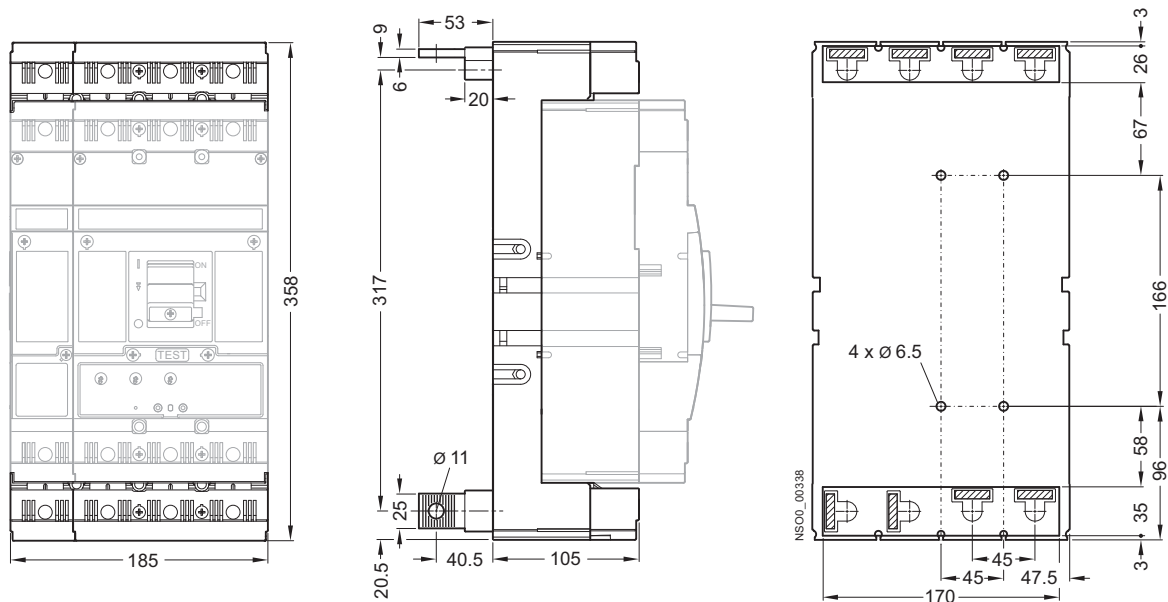
项目规划辅助工具

插入式断路器



插入式断路器，板后连接，带 3VT9 300-4RC30 + 3VT9 300-4RC00 连接套件

开孔图式

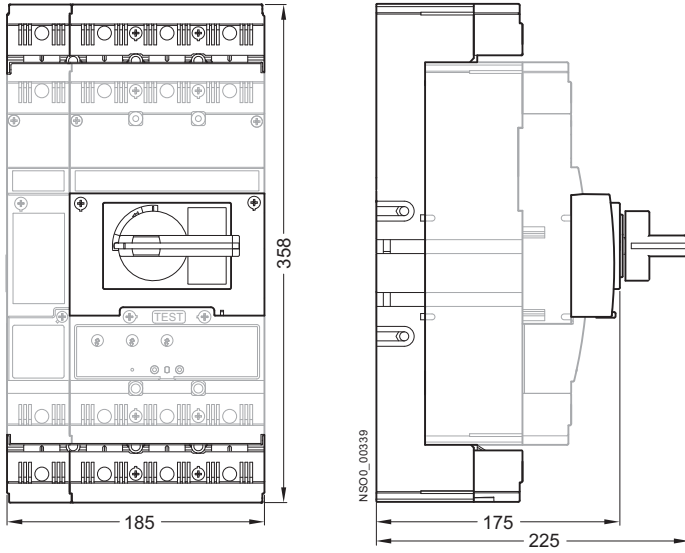


4

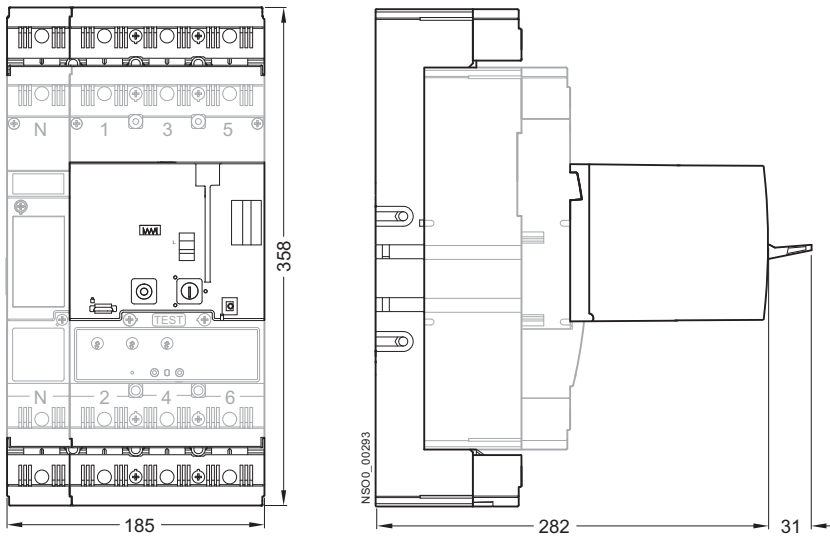
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

## 项目规划辅助工具

插入式断路器，带旋转手柄操作机构



插入式断路器，带 3VT9 300-3M..0 电动操作机构



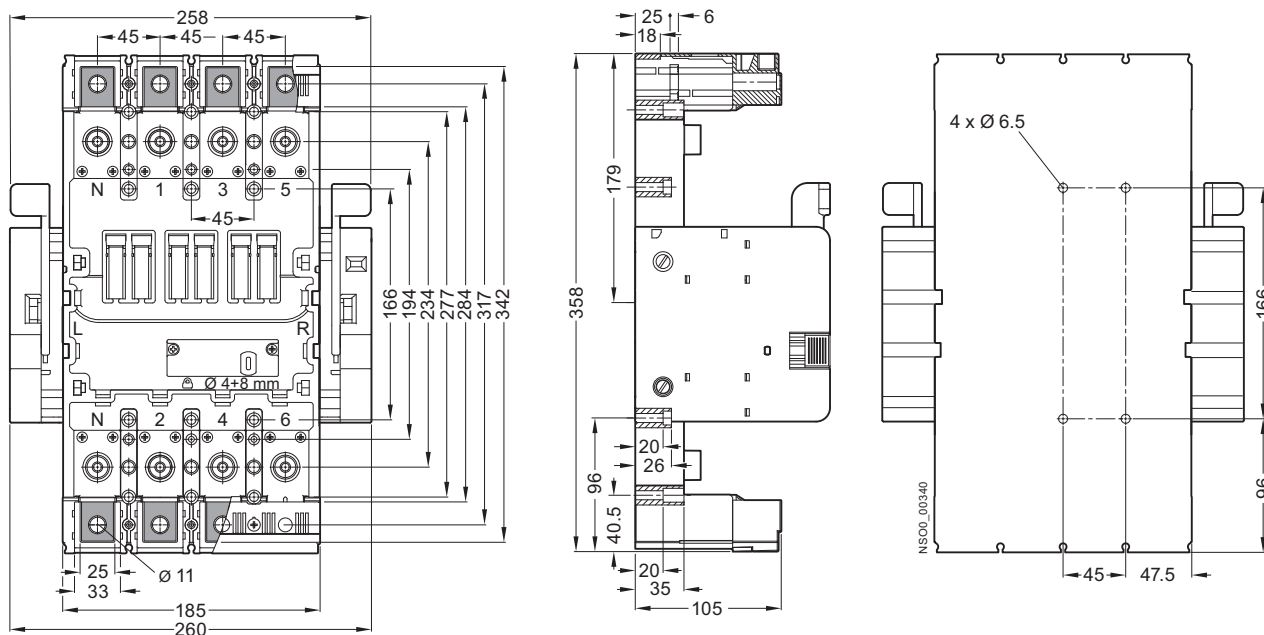
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

项目规划辅助工具

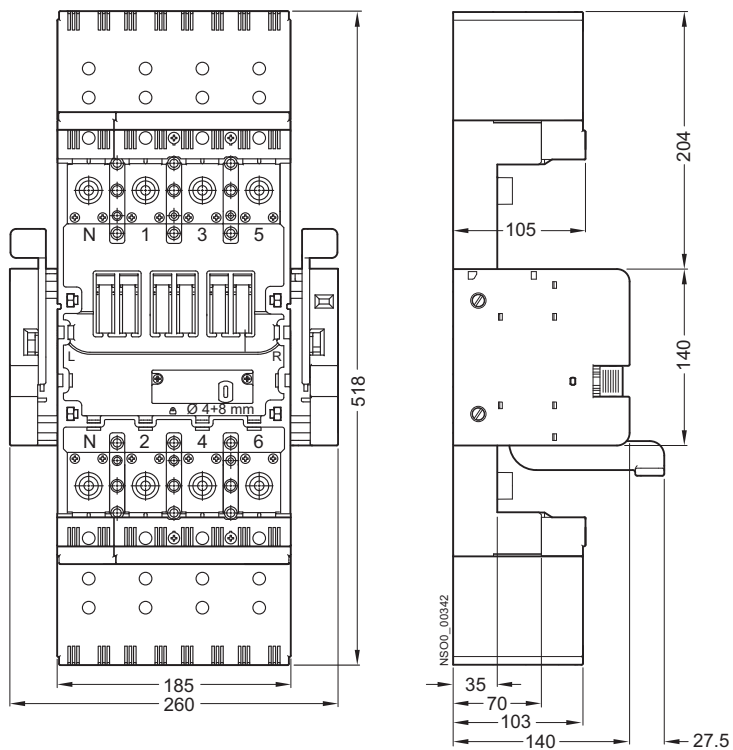
4 极, 抽出式断路器

3VT9 300-4WA40 抽出式断路器

开孔图式



抽出式断路器, 带 3VT9 300-8CB40 端子盖



4

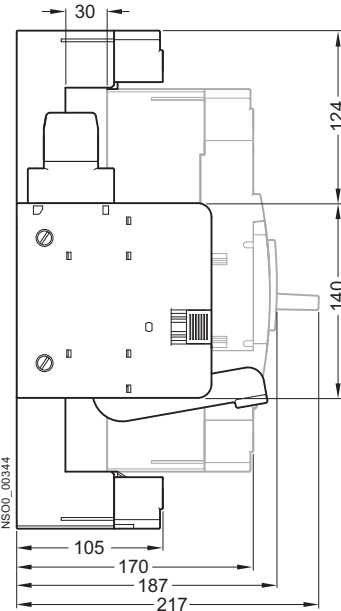
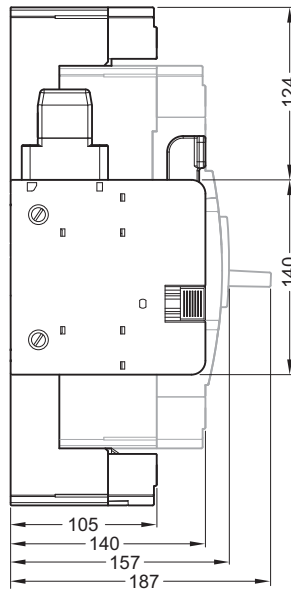
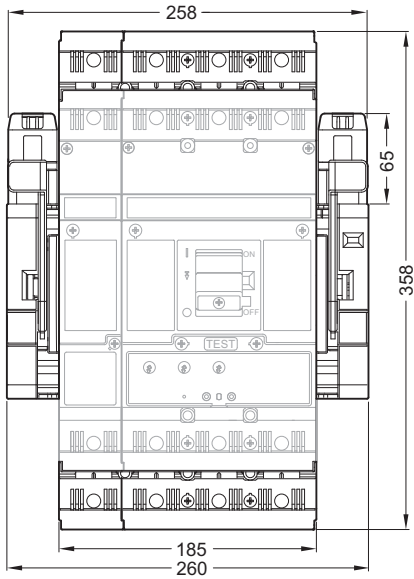
# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

项目规划辅助工具

抽出式断路器

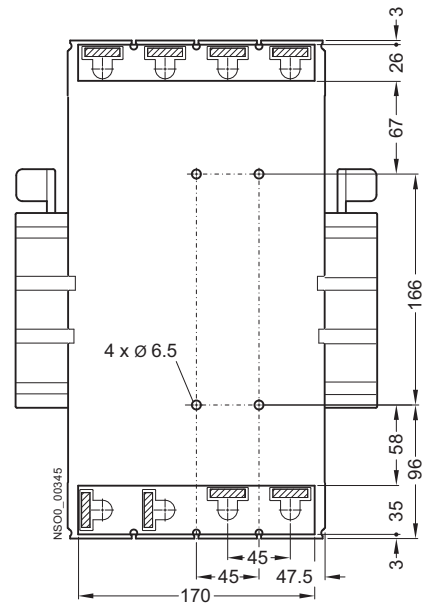
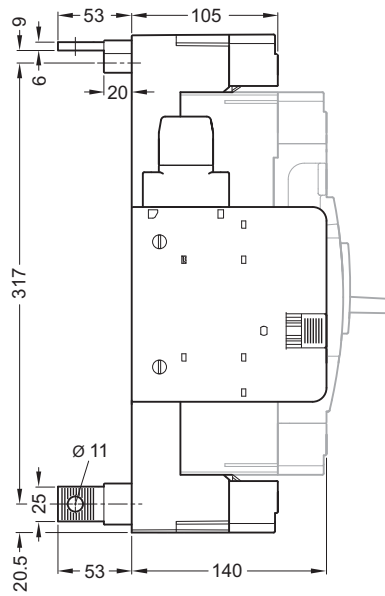
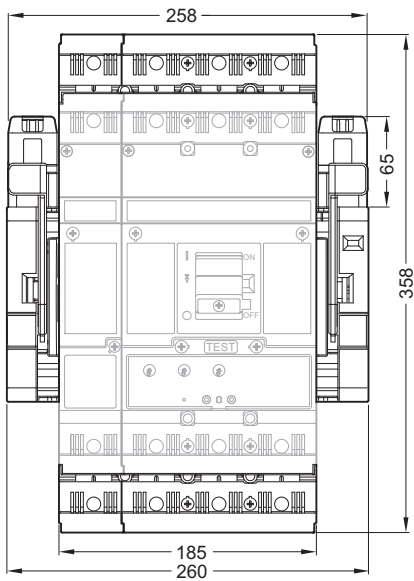
操作状态

检查状态



抽出式断路器, 板后连接, 带 3VT9 300-4RC30 + 3VT9 300-4RC00 连接套件

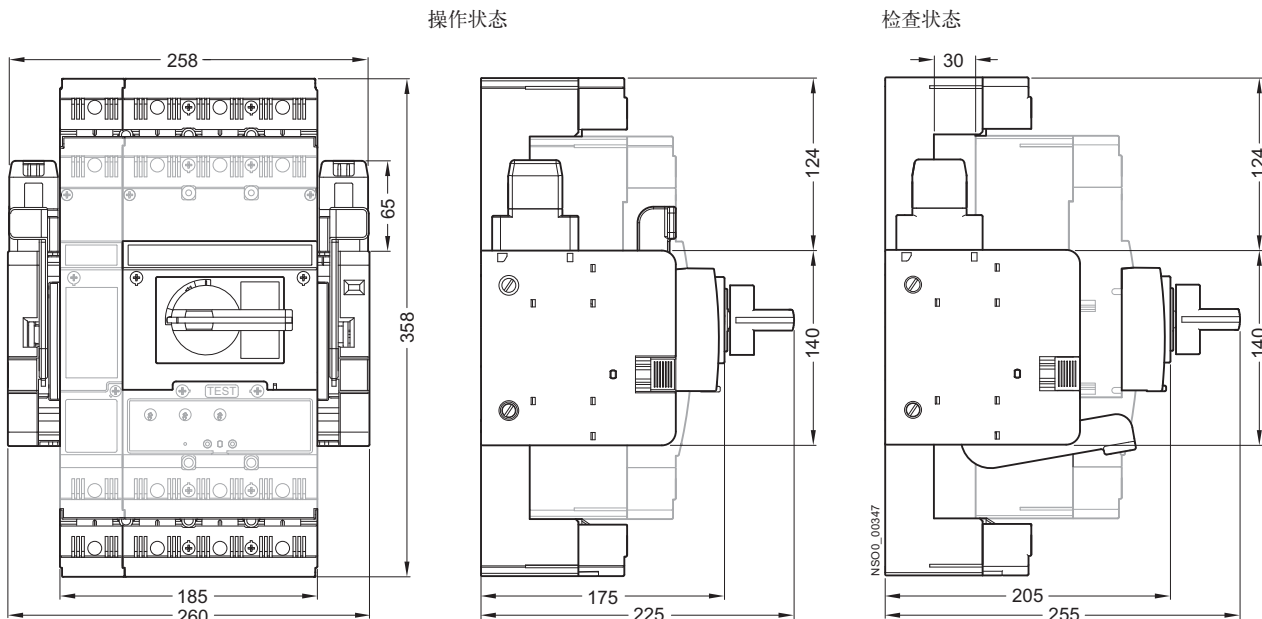
开孔图式



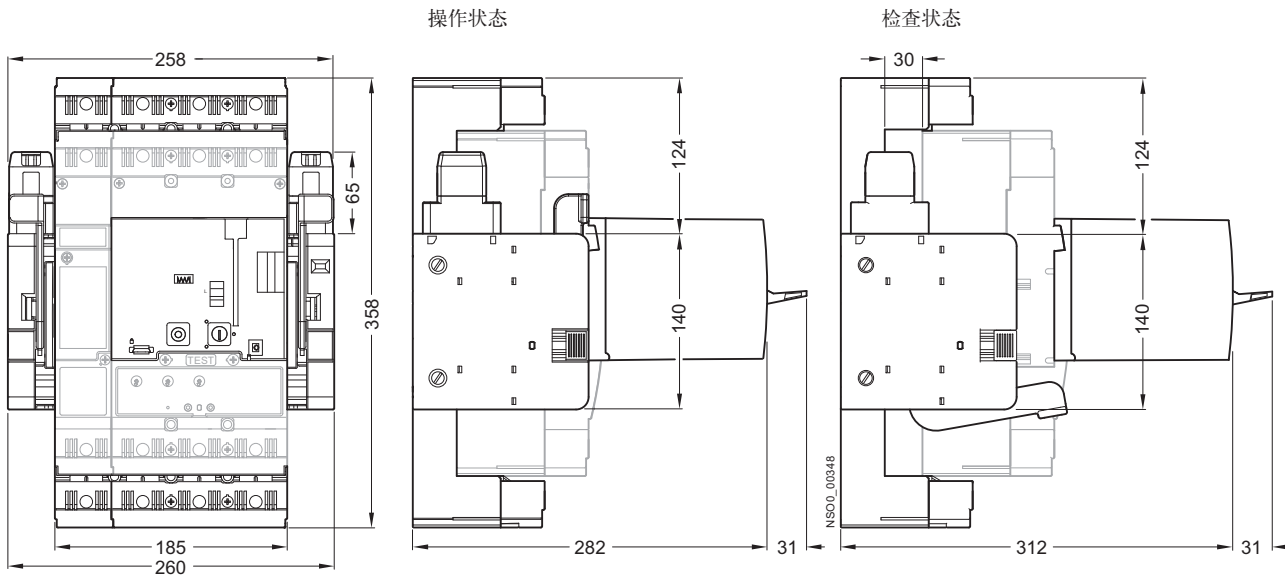


# 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

抽出式断路器，带旋转手柄操作机构



抽出式断路器，带 3VT9 300-3M.. 电动操作机构



## 3VT3 塑壳断路器 (630 A 及以下)

备注

4

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)



## 产品目录

	<b>3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)</b>
	通用数据
5/2	- 概述
	断路器与隔离开关
5/3	- 选型与订货数据
5/3	- 附件
5/5	- 技术数据

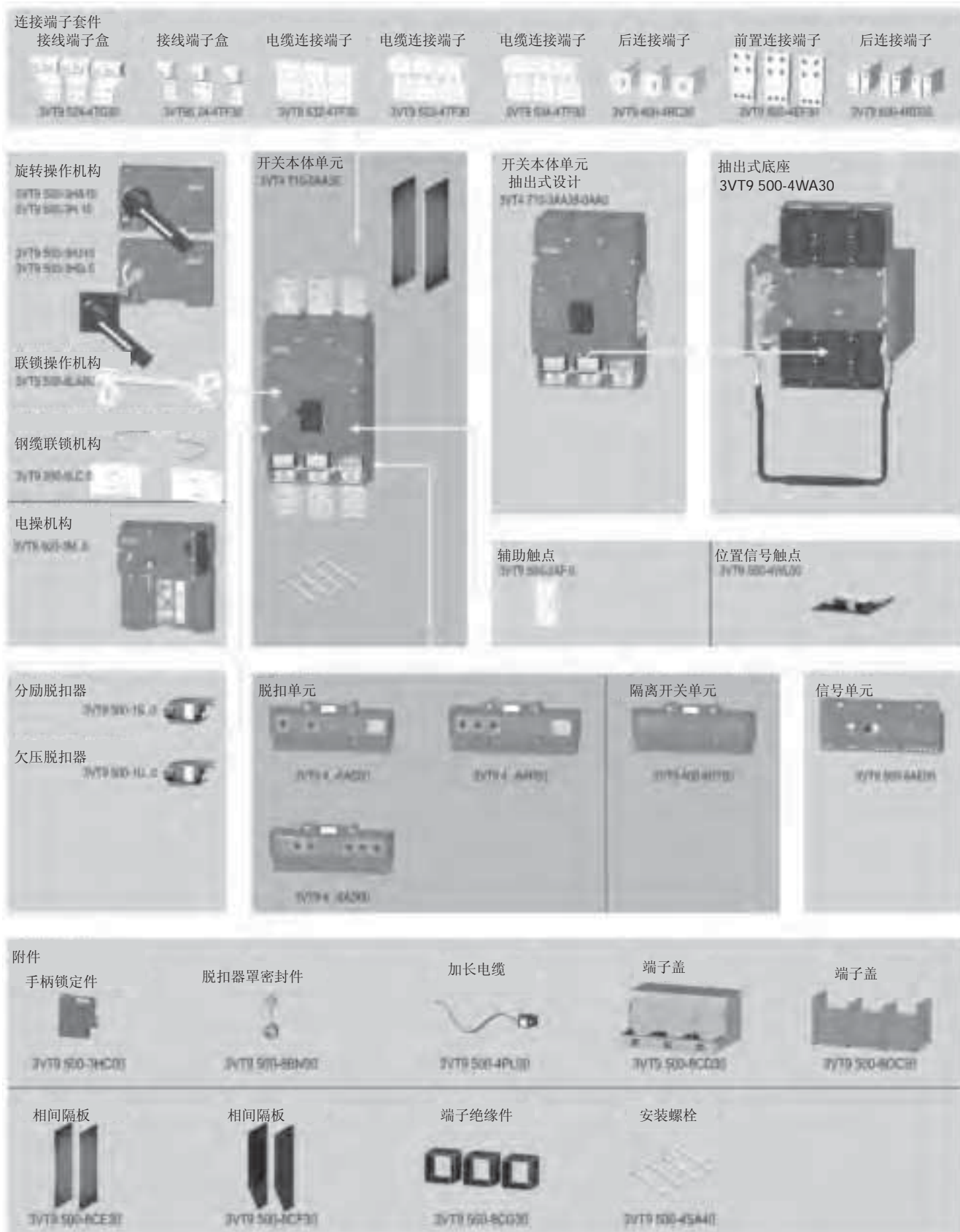
## 技术信息

	<b>3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)</b>
	断路器与隔离开关
5/5	- 技术数据
	过电流脱扣器
5/6	- 技术数据

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 通用数据

### 概述



5

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

断路器 and 隔离开关

## 选型与订货数据

- 断路器本体包装包括:
  - 3VT9 500-8CE30 相间隔板 2 片
  - 板前母排连接端子
  - 连接螺栓
- 本体单元可以和脱扣器或其他附件配合:
  - 过电流脱扣器 ETU MP、UP 脱扣器 (断路器) 或
  - 3VT9 410-6DT00 隔离开关模块
  - 3VT9 500-4WA40 抽出式底座
- 抽出式底座需配合:
  - 2 x 3VT9 500-4EF30 连接套件 (板前连接) 或
  - 3VT9 500-4RD30 (板后连接)
- 我们建议为底座配装下列装置:
  - 3VT9 500-4SA40 安装螺栓套件 (4 x M8 x 60)

额定电流 $I_n$	分断能力 $I_{cu}$	订货号	PS*	每包装重约
A	kA			kg

### 断路器



**固定式 (3 极)**

1000                      65

3VT4 710-3AA30-0AA0

1 件    23.000



**抽出式本体 (3 极)**

1000                      65

3VT4 710-3AA38-0AA0

1 件    23.000

### 抽出式断路器



抽出式底座

3VT9 500-4WA30

1 件    13.000

## 附件

额定电流 $I_n$	反时限脱扣器 L 的整定电流 $I_r$	订货号	PS*	每包装重约
A	A			kg

### ETU 脱扣器



**电动机和发电机保护, ETU MP, LI 功能**

- 直接保护电机和发电机
  - 也适用于保护线路和变压器
- 800                      315 ... 800  
1000                     400 ... 1000

3VT9 480-6AP00  
3VT9 410-6AP00

1 件    0.500  
1 件    0.590



**通用保护, ETU UP, LSI 功能**

- 用于保护复杂负载或不确定负载
- 800                      315 ... 800  
1000                     400 ... 1000



3VT9 480-6AD00  
3VT9 410-6AD00

1 件    0.500  
1 件    0.500

\* 以该数量或该数量的倍数订购。

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

	额定电流 $I_n$ A	反时限脱扣器 L 的整定电流 $I_r$ A	订货号	PS*	每包装重 约 kg
<b>隔离开关</b>					
	1000	隔离开关模块	3VT9 410-6DT00	1 件	0.474
<b>信号单元</b>					
		用于过电流脱扣器 ETU	3VT9 500-6AE00	1 件	0.670

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

断路器和隔离开关

## 技术数据

技术数据	3VT4 断路器	隔离开关
类型		
标准	EN 60 947-2, IEC 947-2	EN 60 947-3, IEC 947-3
认证标志	CE CCC	
极数	3	
额定电流 $I_n$	A 315, 630, 800, 1000	--
额定持续电流 $I_U$	A 1000	
额定工作电流 $I_e$	A --	1000
额定工作电压 $U_e$	V 最大 690 V AC	最大 690 V AC 最大 440 V DC
额定频率 $f_n$	Hz 50/60	
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	kV 8	
额定绝缘电压 $U_i$	V 690	
使用类别 690 V AC	A, B	--
使用类别 690V AC	--	AC -23 B
440V DC	--	DC-23 B
额定短时耐受电流 $U_e=AC 690 V I_{cw}/t$	15 kA/1 s	15 kA (1 s)
额定极限短路分断能力 (rms 值) $^{1)} I_{cu}/U_e$	85kA AC 230V 65kA AC 415V 45kA AC 500V 20kA AC 690V	--
分闸时间 (短路电流为 $I_{cu}$ 时)	30 ms	--
额定运行短路分断能力 (rms 值) $I_{cs}/U_e$	45kA AC 230V 36kA AC 415V 30kA AC 500V 20kA AC 690V	--
额定短路接通能力 (峰值) $I_{cm}/U_e$	140 kA/AC 415 V	415 V 30 kA/AC 440 V 30 kA/DC
每极损耗, $I_n = 250 A$ 时	W 100	
机械寿命	动作次数 10000	
电气寿命 ( $U_e = AC 415 V$ )	动作次数 4000	
分断频率	动作次数 120/小时	
手柄操作力	N 230	
正面防护等级	IP40	
端子防护等级	IP20	
<b>操作条件</b>		
参考环境温度	°C 40	
环境温度范围	-40 ... +55	
工作环境	干燥和热带气候	
污染程度	3	
不降容安装海拔	m 2000	
抗振性	Hz 3g (8 ... 50)	
<b>安装方式</b>		
板前 / 板后连接	✓/✓	
插入式底座	--	
抽出式底座	✓	
<b>附件</b>		
触点 -- 辅助 / 超前	✓/✓	
分励脱扣器: 带信号触点	✓	
欠压脱扣器: 带信号触点	✓	
正面手动操作机构	✓	
钢缆联锁机构	✓	
电动操作机构, 带动作次数计数器	✓/✓	
操作手柄锁定	✓	
密封件 / 透明, 用于过电流脱扣器	✓/--	

✓ 可用,  
-- 不可用,

1) 断路器反接 (输入端子 2、4、6, 输出端子 1、3、5) 时,  $I_{cu}$  不变。

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 技术数据

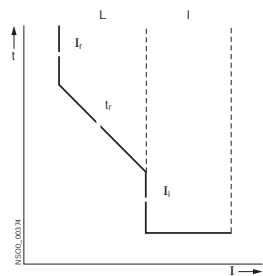
电子式过电流脱扣器为单独供货单元, 该单元与 3VT4 710-3AA...-0AA0 本体分别订购, 用户根据安装指导手册自行安装。

该电子式脱扣器为模块化设计, 用户可根据需要选用、更换不同额定电流的脱扣器, 以更好的保护线路或设备。

3VT4 710-3AA30-0AA0 本体的脱扣器有 4 个电流值:  $I_n = 315$ 、630、800 和 1000 A。脱扣器的保护整定范围为 125 ~ 1000 A。

根据被保护设备的脱扣动作门限及脱扣动作门限的灵活可变性的调整要求, 可使用以下脱扣器:

#### ETU MP



$I_r$ ,  $t_r$  和  $I_1$  可调。

#### ETU UP

该脱扣器具有通用动作门限, 最具多样性, 可调整:  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{sd}$ ,  $t_{sd}$  和  $I_1$ 。

#### ETU MP 和 UP

脱扣器的正常运行与主回路中的电流波形无关。脱扣器的功能由一个微处理器支持, 该微处理器处理电源回路的采样信号, 并重新计算该信号的真有效值。因此, 数字式脱扣器适用于保护正弦电流及回路内含高次谐波的电路 (如带受控整流器、功率因素补偿器、脉冲负载及类似装置的回路)。

所有脱扣器都具有过载及短路保护功能。通过 ETU UP 脱扣器, 可对断路器的选择性级联进行设置。脱扣动作特性与环境温度无关。

脱扣器由两个螺栓固定在断路器上。可对脱扣器透明面罩锡封。

对 ETU MP 脱扣器的脱扣特性曲线进行调节。

过电流脱扣器的脱扣特性曲线符合 EN 60 947-2 定义。使用过电流脱扣器上的旋钮, 可在 2 个区域调整动作门限。

L 是一个低过电流区域, 为过载 (或过热) 保护。

I 是一个高过电流区域, 为瞬时短路保护。对于 ETU MP 脱扣器, 延时可设置为 0 或 50 ms。

#### 1. (热) 过载保护 L

可使用两个旋钮  $I_r$  和  $t_r$  调节脱扣器 ETU MP 过载保护参数。第一个 ( $I_r$ ) 旋钮用于调节断路器的热门限电流。通过另一个旋钮 ( $t_r$ ), 进行时间调整, 从而当通过  $7.2 I_r$  电流时, 断路器将在相应的时间内脱扣。使用  $t_r$  旋钮, 有 8 个位置可选。

对于电机保护, 提供有 4 种动作特性曲线, 分别对应电机保护等级 10 A、10、20、30。通过改变  $t_r$ , 可根据所需的电机起动方式 (轻载起动、中载起动、重载起动或极重载起动) 选择动作曲线。

对于变压器和线路保护, 可设定 4 种动作门限。断路器具有热记忆功能, 当次功能打开且断路器脱扣后, 断路器不可马上接通。可通过将旋钮从  $T_1$  位置转到  $T_0$  位置关闭热记忆功能。只有得到预先确认, 才可关闭热记忆功能, 但是要切记被保护设备的温度将随着反复脱扣而上升。

#### 2. 短路瞬时保护 I

ETU MP 短路瞬时脱扣器, 可使用一个旋钮  $I_1$  调整。 $I_1$  旋钮用于设置短路电流, 一旦达到或超过该电流, 断路器即瞬时脱扣。调节短路脱扣器的动作门限设置, 可达到保护线路和电机的目的。根据受保护设备的要求, 可使用脱扣器前面板上的旋钮开关调整脱扣动作门限。有关脱扣动作特性设定的可视化演示可在 SIMARIS DESIGN 系统中找到。

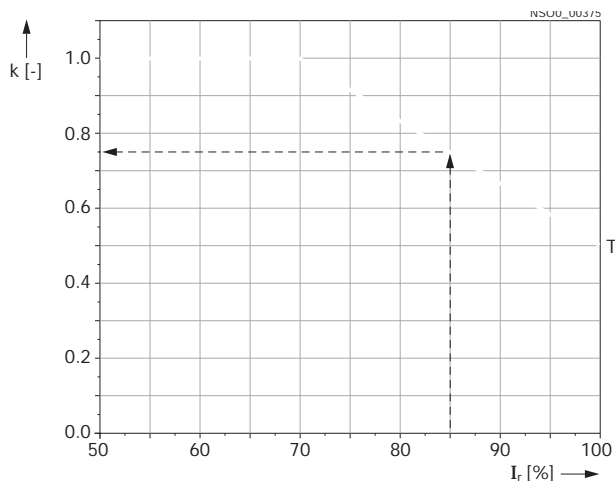


### ETU MP 负载脱扣特性

冷态脱扣特性是指脱扣时间内,当过电流达到脱扣值瞬间,断路器即分断,切断电流。热态脱扣特性是指脱扣时间内,当过电流达到脱扣值瞬间前,断路器未分断,过电流继续通过断路器。

电子脱扣器的脱扣特性与环境温度以及冷态的特性有关。数字式脱扣器能模拟(仿真)脱扣器的稳定的热态脱扣状态,在一个稳定的状态下会缩短脱扣时间,见下图。

稳态是特性不变的一段时间。如果减少通过断路器的电流,持续时间超过 30 分钟以上,则脱扣时间将增加一倍,如果电流小于 70%  $I_r$  (过电流脱扣器的额定整定值)则脱扣时间不会缩短。



### 负载电流减少脱扣时间

T - 当热态脱扣时,脱扣时间会缩短,热稳定时间  $t_U$  乘系数 K

### 特性曲线的热停止时间

各类过电流脱扣器的热稳定时间是  $T_u \geq 30$  分钟,在该时间内,特性曲线的实际脱扣时间  $T_s$  将缩短:  $t_s = K \times t_v$

$t_v$ : 是指特性曲线图上的脱扣时间。

### 例:

从图中查缩短的常数.如稳态电流为 0.85%  $I_r$ ,则实际的脱扣时间缩短为:

$$t_s = 0.74 \times t_v$$

K- 缩短时间的系数

$I_r$ - 过电流脱扣器的额定整定电流

$t_v$ - 特性曲线上的脱扣时间

$t_s$ - 热态时,实际脱扣时间

$t_U$ - 热稳定时间(某一特定条件)

### 过电流脱扣器由制造商预设

$I_r$  = 最小值

Restart =  $T(t)$

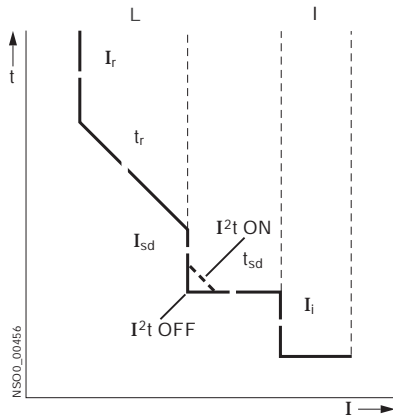
$I_{rm}$  = 最小值 0 ms

$t_r$  = TV, 最小值

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 过电流脱扣器 ETU MP



过电流脱扣器的脱扣特性曲线符合标准 EN 60 947-2 定义。使用过电流脱扣器上的调节旋钮，可在 3 个区域调整特性曲线参数。

L 是一个低过电流区域，为过载（过热）保护。

S 是中等过电流区域，为短路短延时保护。可通过低调整脱扣延长时间来实现保护设备的可选择性。

I 是一个高过电流区域，为短路瞬时保护。

$I^2t$  - 反时限特性曲线。如果下级元件为熔断器，通过设置为反时限特性，则可做到更好的配合。

#### 1. (热) 过载保护 L

可使用两个旋钮  $I_r$  和  $t_r$  调节 ETU UP 过载保护参数。第 1 个旋钮 ( $I_r$ ) 用于调整断路器的动作门限电流。通过旋转另一个旋钮 ( $t_r$ )，进行时间调整，从而当通过  $7.2 I_r$  电流时，断路器将在相应的时间脱扣。

使用  $t_r$  旋钮，可设置 8 种动作曲线。其电机保护模式分别对应等级 10 A、10、20、30。此脱扣器具有热记忆功能，当激活热记忆功能时且脱扣器保护动作，断路器不能马上合闸，必须冷却一段时间。可通过将旋钮从  $T_1$  位置转到  $T_0$  位置关闭热记忆功能。只有得到预先确认，才可关闭热记忆功能，但是要切记被保护设备的温度将随着反复脱扣而上升。

#### 2. 短路短延时保护 S

ETU UP 具有短路短延时保护功能。它用于建立断路器的选择性级联。可使用参数  $I_{sd}$  和  $t_{sd}$  进行设置。

$I_{sd}$  可设置为  $n$  倍电流  $I_r$  ( $I_{sd} = n \times I_r$ )。断路器可在设定的短路电流  $I_{sd}$  发生时经过设定的延时时间  $t_{sd}$  后脱扣。

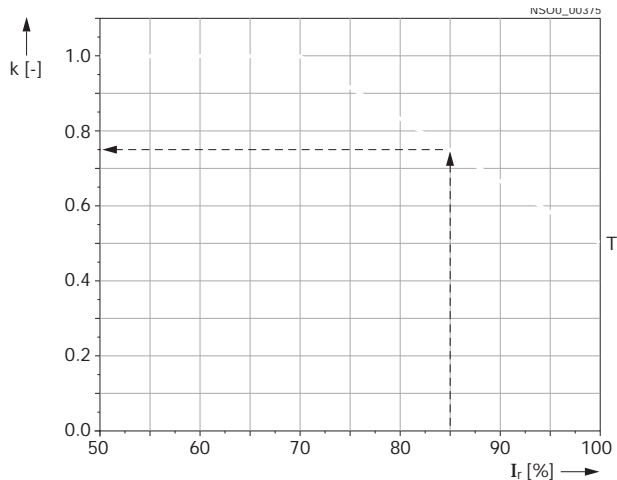
可以通过  $t_{sd}$  旋钮来选择  $I^2t$  反时限特性曲线或选择定时限特性曲线。

#### 3. 短路瞬时保护 I

短路瞬时保护具有短路保护功能，可通过  $I_i$  旋钮来设定脱扣电流，当短路电流达到设定值时，断路器脱扣。有关脱扣特性曲线设定的可视化演示可在 SIMARIS Design 程序中找到。

### ETU UP 负载脱扣特性

冷态脱扣特性是指脱扣时间内,当过电流达到脱扣值瞬间,断路器即分断,切断电流。热态脱扣特性是指脱扣时间内,当过电流达到脱扣值瞬间前,断路器未分断,过电流继续通过断路器。电子脱扣器的脱扣特性与环境温度以及冷态的特性有关。数字式脱扣器能模拟(仿真)脱扣器的稳定的热态脱扣状态,在一个稳定的状态下会缩短脱扣时间,见下图。稳态是特性不变的一段时间。如果减少通过断路器的电流,持续时间超过 30 分钟以上,则脱扣时间将增加一倍,如果电流小于 70%  $I_r$  (过电流脱扣器的额定整定值) 则脱扣时间不会缩短。



### 负载电流减少脱扣时间

T - 当热态脱扣时,脱扣时间会缩短,热稳定时间  $t_u$  乘系数 K  
 各类过电流脱扣器的热稳定时间是  $T_u \geq 30$  分,在该时间内,特性曲线的实际脱扣时间  $t_s$  将缩短:  $t_s = K \times t_v$   
 $t_v$ : 是指特性曲线图上的脱扣时间

### 例:

从图中查缩短的常数.如稳态电流为 0.85  $I_r$ , 则实际的脱扣时间缩短为:

$$t_s = 0.74 \times t_v$$

K- 缩短时间的系数

$I_r$ - 过电流脱扣器的额定整定电流

$t_v$ - 特性曲线上的脱扣时间

$t_s$ - 热态时,实际脱扣时间

$t_u$ - 热稳定时间(某一特定条件)

### 过电流脱扣器由制造商预设

$I_r$ = 最小值

Restart =  $T(t)$

$I_{rm}$  = 最小值 0 ms

$t_r$  = TV,  $t(t)$ , 最小值

$I_{sd}$  = 0 ms, 最小值

$I$  = 0.5  $I_r$

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### 过电流脱扣器 ETU MP

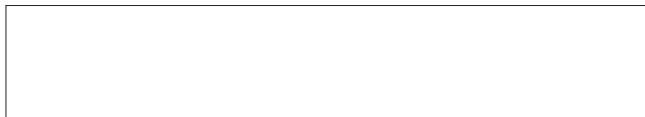
- 直接保护电机和发电机
- 也适用于保护线路和变压器

3VT9 4..-6AP00 脱扣器仅用于 3VT4 710-3AA..-0AAO 本体单元。由一微处理器控制脱扣器的操作。脱扣器具有热记忆功能，可通过脱扣器前面板上的旋钮由位置  $T_{(t)}$  转到位置  $T_{(0)}$  来关闭热记忆功能。

该脱扣器具有专门对变压器保护实用性极高的特性曲线，可用于变压器的优化使用，达  $1.5 I_n$ 。该脱扣器共具有 8 种动作门限。其中，M 模式有 4 种电机保护动作门限， $T_V$  模式有 4 种互感器和线路保护动作门限。可使用选择开关改变每一种动作门限的形状。

当一相或两相故障时，在 M 特性曲线模式中，断路器将在 4s 延时后断开（即欠电流脱扣器）。

用于调整脱扣器的另一个参数是热过载电流（调整范围为  $0.4 \sim 1.0 I_n$ ）和短路脱扣电流（可设定延时 0 或 50 ms）。脱扣器面板上具有两个 LED 灯指示负载状态，分别可在  $I > 80\% I_r$  和  $I > 110\% I_r$  点亮。在脱扣器盖罩的下部安装有四个光电模块，实现与 3VT9 500-6AE00 信号发送单元的通讯。



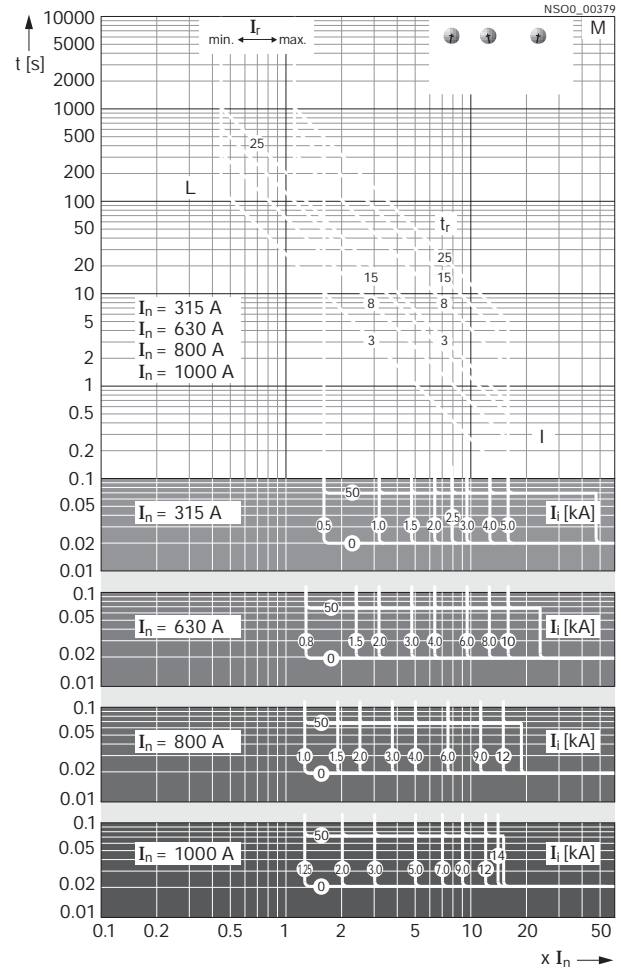
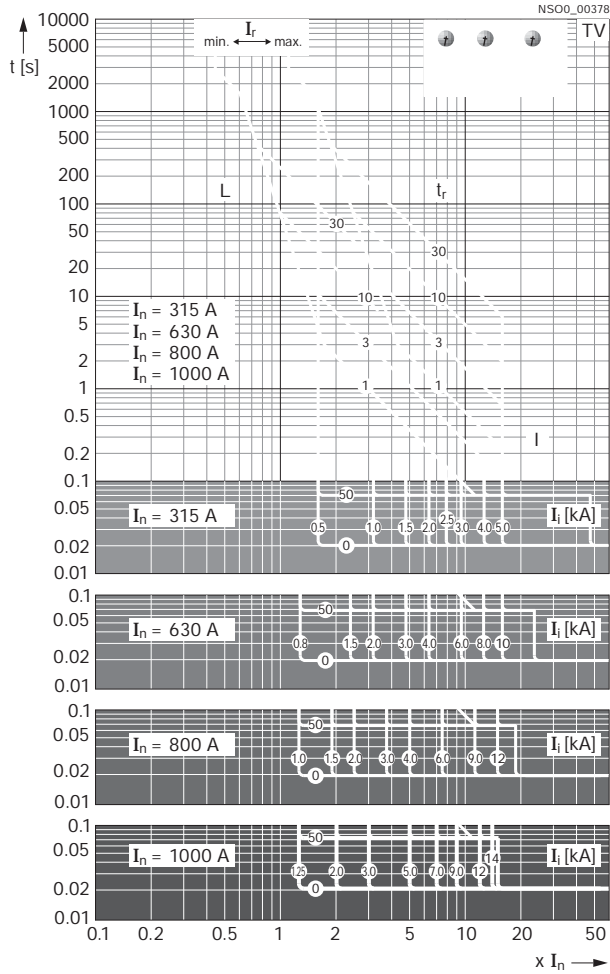
### 可调节脱扣器的技术规格:

订货号	额定 电流 $I_n$	过载保护 $I_r$	$t_r (7.2 \times I_r)$	热记忆	瞬时短路保护功能 I	
	A	A	s		kA	ms
3VT9 431-6AP00	315	125, 137	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	1	0.5
		144, 160	3 (TV 3)		2	1.5
		172, 180	10 (TV 10)		3	2.5
		200, 220	30 (TV 30)		5	4
		231, 243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	4	5
		250, 260	8 (TV 8)		2.5	3
		275, 290	15 (TV 15)		1.5	2
		305, 315	25 (TV 25)		0.5	1
3VT9 463-6AP00	630	250, 260	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	1.5	0.8
		275, 290	3 (TV 3)		3	2
		305, 315	10 (TV 10)		6	4
		345, 360	30 (TV 30)		10	8
		400, 435	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	8	10
		455, 480	8 (TV 8)		4	6
		500, 550	15 (TV 15)		2	3
		375, 630	25 (TV 25)		0.8	1.5
3VT9 480-6AP00	800	400, 435	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	1.5	1
		455, 480	3 (TV 3)		3	2
		500, 550	10 (TV 10)		9	4
		575, 610	30 (TV 30)		12	4
		630, 685	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	9	6
		722, 760	8 (TV 8)		4	3
		800, 866	15 (TV 15)		2	1.5
		909, 1000	25 (TV 25)		1	1.25
3VT9 410-6AP00	1000	400, 435	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	2	1.25
		455, 480	3 (TV 3)		5	3
		500, 550	10 (TV 10)		9	7
		575, 610	30 (TV 30)		14	12
		630, 685	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	12	12
		722, 760	8 (TV 8)		7	9
		800, 866	15 (TV 15)		3	5
		909, 1000	25 (TV 25)		1.25	2

# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

过电流脱扣器

ETU MP 的脱扣特性曲线



# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 过电流脱扣器

### ETU UP 过电流脱扣器

- 用于保护复杂负荷或是未知负荷

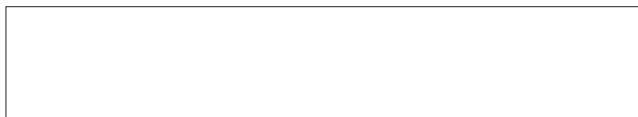
ETU UP 脱扣器只能和 3VT4710-3AA..-0AAO 本体配合。脱扣器具有记忆功能, 可通过脱扣器面板上的旋钮由位置  $T_{(t)}$  转到  $T_{(0)}$  来关闭热记忆功能。热记忆功能的关闭, 不影响过载保护。

脱扣器的应用特性之一即在调节脱扣特性曲线方面具有最大化的灵活性。如设置  $I^2t = \text{常数}$ ,  $I^st = \text{常数}$ , 从选择性角度看, 可实现与熔断器配合的最优化。

当回路负载电流  $< 70\%I_r$  时, LED 指示灯以 1.5 次 / 秒的频率闪亮, 随着电流增大, 闪亮频率也变大, 当  $> 110\%I_r$  时, 指示灯变为红色。在脱扣器盖罩的下部安装有四个光电模块, 实现与 3VT9 500-6AE00 信号发送单元的通讯。

### 可调节脱扣器的技术规格:

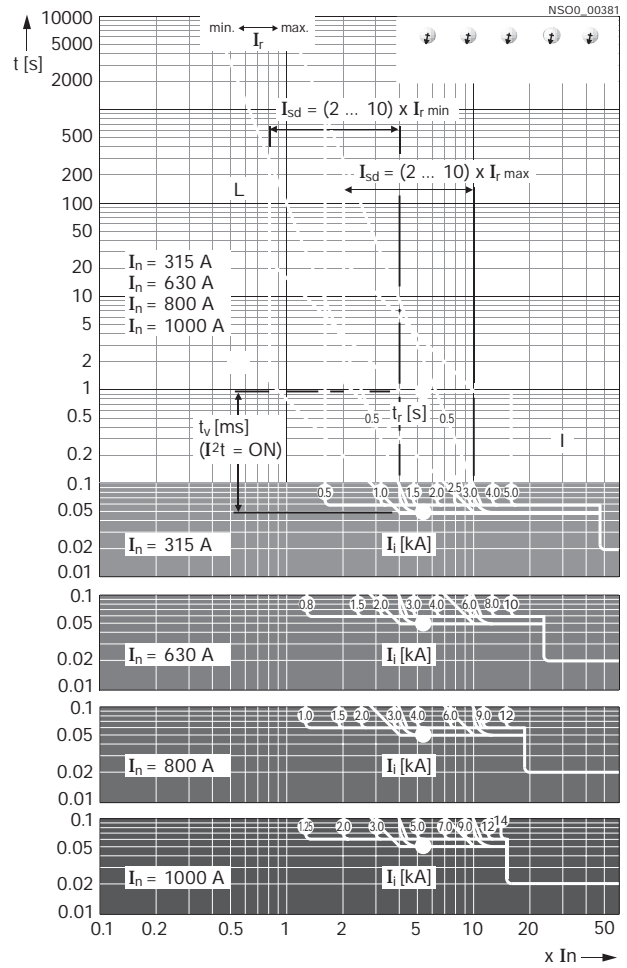
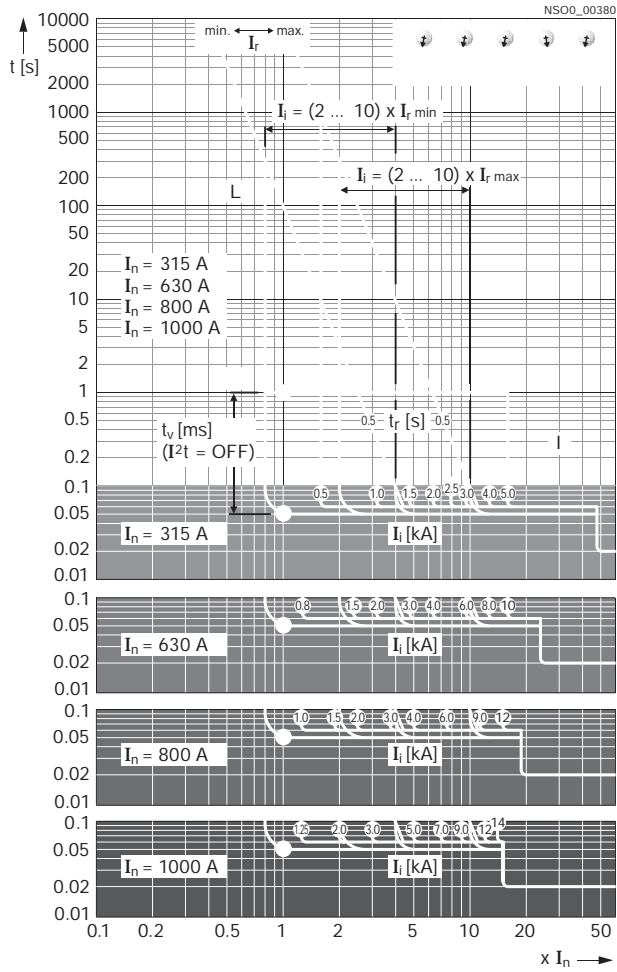
订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_r (7.2 \times I_r)$ S	短延时短路保护 $I_{sd} = (n \times I_r)$ A	$t_{sd}$ ms	$I^2t$	热记忆	瞬时短路保护 I kA		
3VT9 431-6AD00	315	125, 137	0.5	2	50, 100	on	$T_{(0)}$	0.5		
		144, 160	3	3	200, 300			1		
		172, 180	5	5	400, 600			1.5		
		200, 220	7	6	800, 1000			2		
		231, 243	10	8	50, 100	off	$T_{(t)}$	2.5		
		250, 260	15	9	200, 300			3		
		275, 290	20	10	400, 600			4		
		305, 315	25	$\infty$	800, 1000			5		
		250, 260	0.5	2	50, 100			on	$T_{(0)}$	0.8
		275, 290	3	3	200, 300					1.5
305, 315	5	5	400, 600	2						
345, 360	7	6	800, 1000	3						
400, 435	10	8	50, 100	off	$T_{(t)}$	4				
455, 480	15	9	200, 300			6				
500, 550	20	10	400, 600			8				
575, 630	25	$\infty$	800, 1000			10				
3VT9 480-6AD00	800	315, 345	0.5			2	50, 100	on	$T_{(0)}$	1
		360, 400	3			3	200, 300			1.5
		435, 455	5	5	400, 600	2				
		480, 500	7	6	800, 1000	3				
		550, 575	10	8	50, 100	off	$T_{(t)}$	4		
		610, 630	15	9	200, 300			6		
		685, 720	20	10	400, 600			9		
		760, 800	25	$\infty$	800, 1000			12		
		400, 435	0.5	2	50, 100			on	$T_{(0)}$	1.25
		455, 480	3	3	200, 300					2
500, 550	5	5	400, 600	3						
575, 610	7	6	800, 1000	5						
630, 685	10	8	50, 100	off	$T_{(t)}$	7				
720, 760	15	9	200, 300			9				
800, 866	20	10	400, 600			12				
909, 1000	25	$\infty$	800, 1000			14				



# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

过电流脱扣器

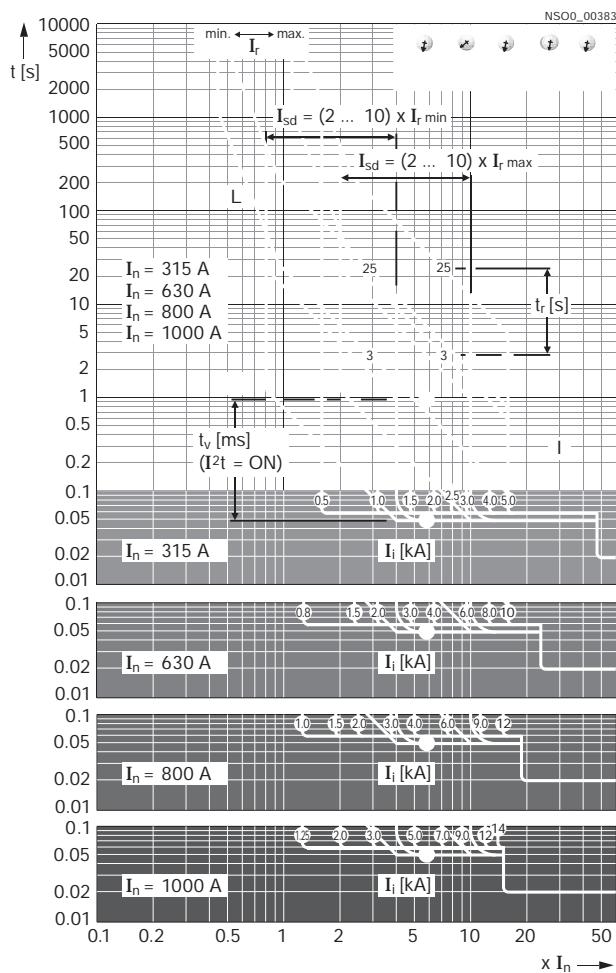
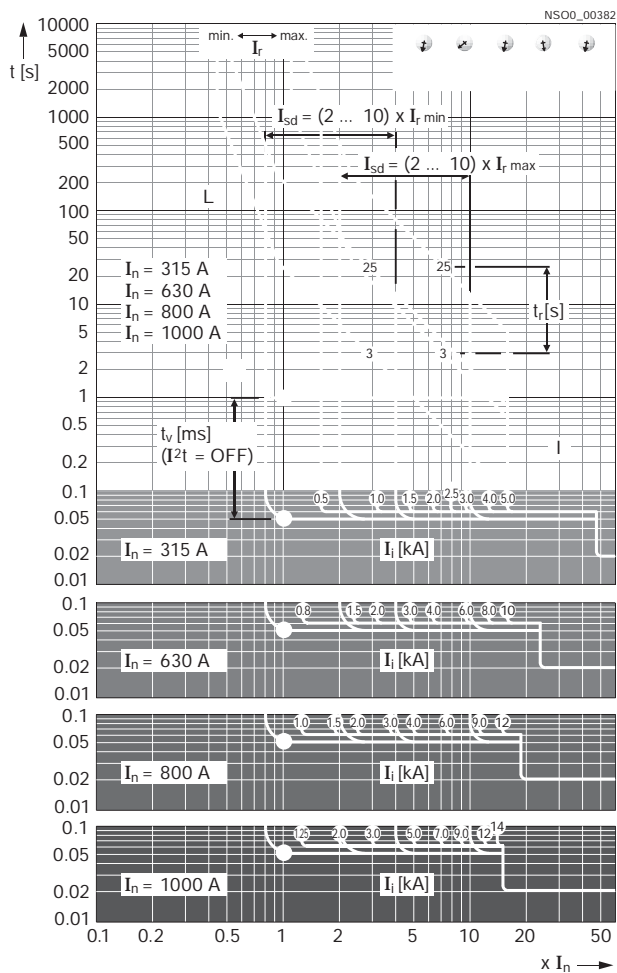
ETU UP 的脱扣特性曲线



# 3VT4 塑壳断路器 (1000 A 及以下)

## 过电流脱扣器

ETU UP 的脱扣特性曲线



5



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

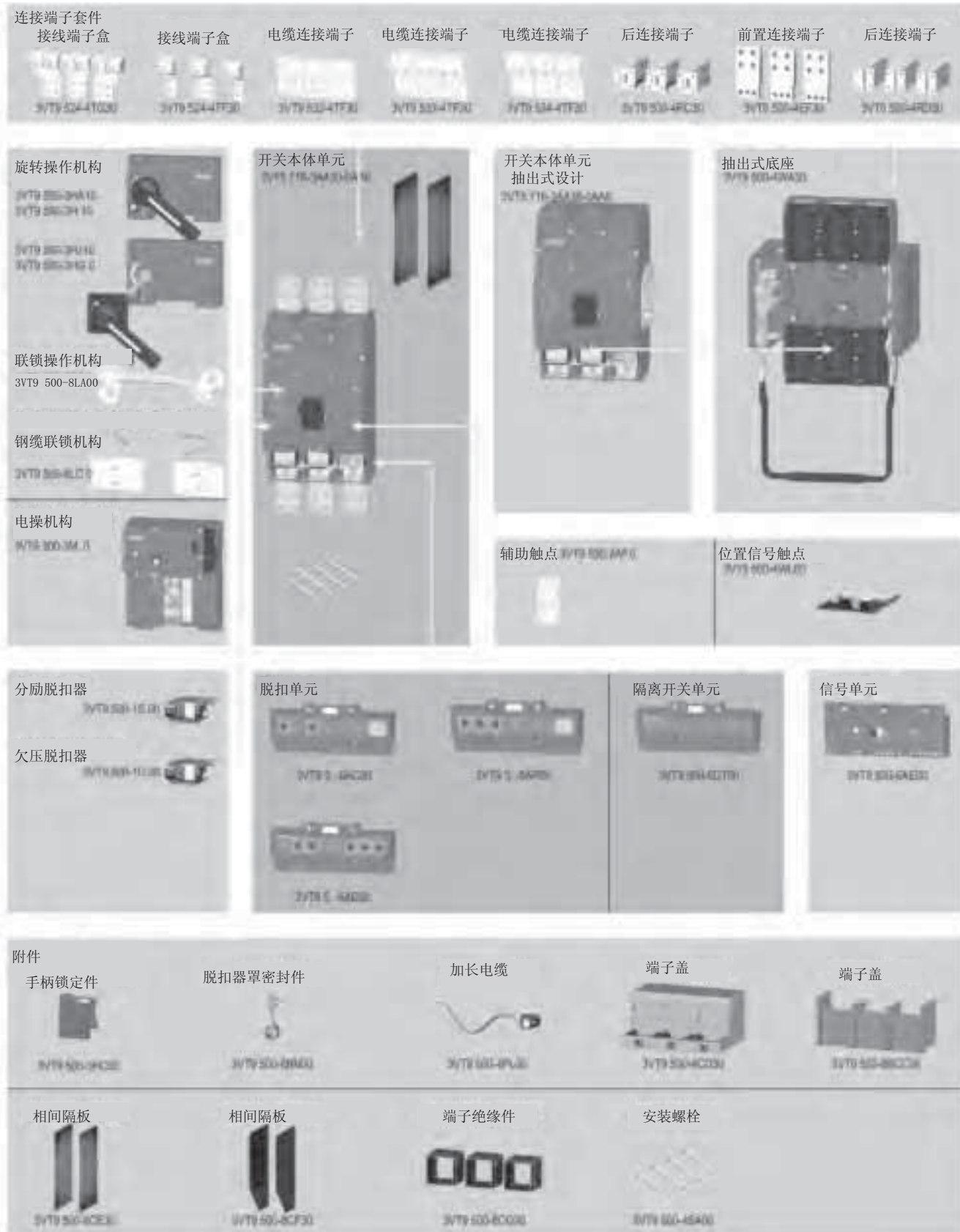


<p><b>产品目录</b></p>	<p><b>3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)</b></p> <p>通用数据</p> <p>6/2 - 概述</p> <p>标准断路器和脱扣器</p> <p>6/3 - 选型与订货数据</p> <p>6/3 - 附件</p> <p><u>附件</u></p> <p>辅助触头和分励脱扣器</p> <p>6/4 - 选型与订货数据</p> <p>手动 / 电动操作机构</p> <p>6/5 - 概述</p> <p>6/5 - 选型与订货数据</p> <p>安装附件</p> <p>6/6 - 选型与订货数据</p> <p>其它附件</p> <p>6/7 - 选型与订货数据</p>
<p><b>技术信息</b></p>	<p><b>3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)</b></p> <p>标准断路器和脱扣器</p> <p>6/8 - 技术数据</p> <p>断路器和隔离开关</p> <p>6/9 - 二次接线图</p> <p>6/10 - 功能</p> <p>6/10 - 设计</p> <p>6/12 - 连接方式</p> <p><u>附件</u></p> <p>抽出式</p> <p>6/13 - 技术数据</p> <p>过电流脱扣器</p> <p>6/15 - 技术数据</p> <p>信号单元</p> <p>6/23 - 技术数据</p> <p>辅助触点</p> <p>6/24 - 技术数据</p> <p>分励脱扣器</p> <p>6/25 - 技术数据</p> <p>欠电压脱扣器</p> <p>6/26 - 技术数据</p> <p>旋转手柄操作机构</p> <p>6/27 - 技术数据</p> <p>机械联锁装置</p> <p>6/28 - 技术数据</p> <p>电动操作机构</p> <p>6/29 - 技术数据</p>

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 通用数据

### 概述



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

标准断路器和脱扣器

## 选型与订货数据

- 本体标准包装包括:
  - 3VT9 500-8CE30 相间隔板 2 片
  - 安装螺栓套件 (4x M8x80)
  - 板前母排连接端子
- 该本体需如下脱扣器配合:
  - 过电流脱扣器 ETU MP 和 UP (断路器) 或
  - 3VT9 516-6DT00 开关隔离单元 (隔离开关)

## 抽出式

- 必须安装:
  - 过电流脱扣器 ETU MP 和 UP (断路器) 或
  - 3VT9 516-6DT00 开关隔离单元 (隔离开关)
  - 3VT9 500-4WA40 抽出式底座

额定电流 $I_n$ A	短路分断能力 $I_{cu}$ , AC 400 V 时 kA	订货号	PS*	每包装重 约 kg
-----------------	---------------------------------------	-----	-----	-----------------

## 断路器



固定式 (3 极)  
1600

65

3VT5 716-3AA30-0AA0

1 件

23.000



抽出式本体 (3 极)  
1600

65

3VT5 716-3AA38-0AA0

1 件

23.000

<sup>1)</sup> 根据不同连接方式, 需要选用连接套件 (参见第 6/6 页)。

## 附件

额定电流 $I_n$ A	反时限脱扣器 L 的整定电流 $I_r$	订货号	PS*	每包装重 约 kg
-----------------	----------------------	-----	-----	-----------------

## ETU 脱扣器

### ETU MP, LI 功能



- 用于电动机和发电机保护
  - 也适用于保护线路和变压器
- |      |                |
|------|----------------|
| 630  | 250 ... 630 A  |
| 1000 | 400 ... 1000 A |
| 1250 | 500 ... 1250 A |
| 1600 | 630 ... 1600 A |

3VT9 563-6AP00  
3VT9 510-6AP00  
3VT9 512-6AP00  
3VT9 516-6AP00

1 件  
1 件  
1 件  
1 件

0.500  
0.593  
0.500  
0.500

### 通用保护, ETU UP, LSI 功能



- 用于保护复杂负载或不确定负载
- |      |                |
|------|----------------|
| 630  | 250 ... 630 A  |
| 1000 | 400 ... 1000 A |
| 1250 | 500 ... 1250 A |
| 1600 | 630 ... 1600 A |

3VT9 563-6AD00  
3VT9 510-6AD00  
3VT9 512-6AD00  
3VT9 516-6AD00

1 件  
1 件  
1 件  
1 件

0.590  
0.590  
0.590  
0.590

## 隔离开关



1600

隔离开关

3VT9 516-6DT00

1 件

0.400

## 信号发送单元



对于脱扣器 MP 和 MPS

3VT9 500-6AE00

1 件




0.670

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

### 辅助触头和分励脱扣器

#### 选型与订货数据

额定控制电压 $U_c$	订货号	PS*	每包装重约 kg
<b>辅助 / 报警触头</b>			
 AC/DC 60 ... 500 V/DC60 ... 240 V AC/DC 5 ... 60 V	3VT9 500-2AF10	1 件	0.100
	3VT9 500-2AF20	1 件	0.041
<b>分励脱扣器<sup>1)</sup></b>			
 AC/DC 24 V AC/DC 48 V AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V AC/DC 400 V AC/DC 500 V	3VT9 500-1SF00	1 件	0.199
	3VT9 500-1SG00	1 件	0.220
	3VT9 500-1SH00	1 件	0.220
	3VT9 500-1SJ00	1 件	0.201
	3VT9 500-1SK00	1 件	0.220
	3VT9 500-1SL00	1 件	0.220
<b>欠压脱扣器<sup>1)</sup></b>			
 AC/DC 24 V AC/DC 48 V AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V AC/DC 400 V AC/DC 500 V	3VT9 500-1UF00	1 件	0.220
	3VT9 500-1UG00	1 件	0.220
	3VT9 500-1UH00	1 件	0.220
	3VT9 500-1UJ00	1 件	0.220
	3VT9 500-1UK00	1 件	0.220
	3VT9 500-1UL00	1 件	0.220

<sup>1)</sup> 分励脱扣器 / 欠压脱扣器的出厂默认跳线值为其中的最大值

#### 概述

##### 手动旋转操作机构

对断路器的手动操作有两种:

- 正面旋转操作
  - 3VT9 500-3HA../HB20 旋转机构
  - 3VT9 500-3HE../HF20 旋转手柄

##### 柜门耦合操作机构

- 3VT9 500-3HA../HB.. 旋转操作机构
- 3VT9 500-3HJ.. 加长轴
- 3VT9 500-3HG.. 耦合驱动器
- 3VT9 500-3HE/HF10 操作手柄

#### 选型与订货数据

	型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
<b>旋转操作机构</b>				
	<b>旋转机构</b> • 可用挂锁锁定	3VT9 500-3HA10	1 件	0.230
	<b>操作手柄</b> • 可用挂锁锁定 • 可用挂锁锁定	黑色 3VT9 500-3HE10 红色 3VT9 500-3HF10	1 件 1 件	0.261 0.261
	<b>耦合驱动器</b> • 防护等级 IP44 • 防护等级 IP66	3VT9 500-3HG10 3VT9 500-3HG20	1 件 1 件	0.265 0.140
	<b>加长轴</b> 长 365 mm	3VT9 500-3HJ10	1 件	0.352
<b>机械联锁装置</b>				
	<b>手动操作机构的机械联锁装置</b> 用于断路器 / 隔离开关, 固定式 两个断路器需要两个旋转机构和至少一个旋转手柄	3VT9 300-8LA00	1 件	0.136
	<b>钢线机械联锁装置</b> 通过钢线机械联锁, 用于固定式、插入式和抽出式断路器 • 用于断路器 / 隔离开关, 固定式 • 用于一个固定式和一个抽出式断路器 / 隔离开关 • 用于断路器 / 隔离开关, 抽出式	3VT9 500-8LC10 3VT9 500-8LC30 3VT9 500-8LC40	1 件 1 件 1 件	0.400 0.400 0.500
<b>电动操作机构</b>				
	<b>电动操作机构</b> AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V	3VT9 500-3MF00 3VT9 500-3MQ00	1 件	4.454
	<b>电动操作机构, 带操作次数计数器</b> AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V	3VT9 500-3MF10 3VT9 500-3MQ10	1 件	4.400

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

### 安装附件

#### 选型与订货数据

##### 抽出式底座

连接主回路时，必须遵循第 6/11 页以及飞弧空间的建议。

- 该底座需配合：
  - 3VT5 本体单元，3 极；
- 必须安装：
  - 2 x 3VT9 500-4EF30 连接套件（板前连接）或 3VT9 500-4RD30（板后连接）

- 我们建议为底座配套下列装置：
  - 3VT9 500-4SA40 安装螺栓套件（4 x M8 x60）

型号	最大允许截面积 S mm <sup>2</sup>	电缆类型	订货号	PS*	每包装重约 kg
----	------------------------------	------	-----	-----	-------------

#### 抽出式断路器



3 极型

3VT9 500-4WA30

1 件

13.000

#### 连接套件



双盒式端子

2 x 70 ... 240

铜缆 / 铝缆

3VT9 524-4TG30

1 件

1.470

连接 4 根 70 ... 240 mm<sup>2</sup> 电缆时，可使用两个 3VT9 524-4TG30 连接套件（请参见第 6/14 页）。不适用于 3VT4 710-3AA30-0AA0 断路器



端子盒

70 ... 240

铜缆 / 铝缆

3VT9 524-4TF30

1 件

0.663

连接 4 根 70 ... 240 mm<sup>2</sup> 电缆时，3VT9 524-4TG30 连接套件可与 3VT9 524-4TF30 连接套件结合使用（请参见第 6/15 页）。不适用于 3VT4 710-3AA30-0AA0 断路器



板后连接

母排

• 高达 1000 A

3VT9 400-4RC30

1 件

1.430

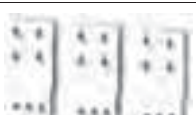


• 高达 1600 A

3VT9 500-4RC30

1 件

2.678



板前连接

母排

用于抽出式

3VT9 500-4EF30

1 件

2.730



板后连接

母排

抽出式

3VT9 500-4RD30

1 件

3.420



圆导线端子

150 ... 300

铜缆 / 铝缆

3VT9 532-4TF30

1 件

1.000

• 用于 2 根电缆



• 用于 3 根电缆

3VT9 533-4TF30

1 件

1.948



• 用于 4 根电缆

3VT9 534-4TF30

1 件

1.828

#### 选型与订货数据

型号	订货号	PS*	每包装重约 kg
<b>附件</b>			
 <p><b>相间隔板</b> 如反向连接 (电源和端子 2、4、6 相连), 则相间隔板必须安装在底侧。不包括在固定式断路器的订货范围内。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于固定式断路器</li> </ul>	3VT9 500-8CE30	1 件	0.264
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 抽出式</li> </ul>	3VT9 500-8CF30	1 件	0.142
 <p><b>端子盖保护</b> 连接点处防护等级提高至 IP 20。用于板前连接抽出式断路器。建议在抽出式断路器的两侧安装端子盖保护装置, 以增加维护电气设备时的安全性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于板后连接的固定式断路器 / 隔离开关</li> <li>• 用于板前连接的抽出式断路器</li> </ul>	3VT9 500-8CD30 3VT9 500-8CC30	1 件 1 件	0.287 0.168
 <p><b>绝缘卡箍</b> 用于固定式断路器以及板后连接的抽出式断路器。绝缘连接套件可绝缘板后连接的连接套件和开关柜结构。建议在所有的板后连接的连接套件上安装。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 板后连接</li> </ul>	3VT9 500-8CG30	1 件	0.100
 <p><b>手柄锁定装置</b> 可使断路器在一个手动分闸位置上锁定。使用操作手柄锁定直径为 4 ... 6 mm 的三把挂锁可以锁定断路器。</p>	3VT9 500-3HL00		
 <p><b>密封件</b> 密封件, 用于: • 过电流脱扣器 • 附件盒盖</p>	3VT9 500-8BN00	按需提供	
 <p><b>连接电缆</b> • 连接断路器附件至抽出式断路器 (15 芯)</p>	3VT9 500-4PL00	1 件	0.120
 <p><b>位置指示器</b> 发送抽出式断路器 / 隔离开关的位置信号</p>	3VT9 500-4WL00	1 件	0.020
 <p><b>安装螺栓</b> • 抽出式</p>	3VT9 500-4SA40	1 件	0.144
 <p><b>合闸按钮盖</b> • 对于电动操作机构, 盖可密封</p>	3VT9 500-3MF20	1 件	0.019

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 标准断路器和脱扣器

### 技术数据

技术数据	3VT5 断路器	隔离开关
类型		
标准	EN 60 947-2, IEC 947-2	EN 60 947-3, IEC 947-3
认证标志	CE CCC	
极数	3	
额定电流 $I_n$	A 630, 1000, 1250, 1600	--
额定持续电流 $I_u$	A 1600	
额定工作电流 $I_e$	A --	1600
额定工作电压 $U_e$	V 最大 690 V AC	最大 690 V AC 最大 440 V DC
额定频率 $f_n$	Hz 50/60	
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$	kV 8	
额定绝缘电压 $U_i$	V 690	
使用类别 (可选) 690 V AC	A, B	--
使用类别 (切换模式)		
AC 690 V	--	AC-23 B
DC 440 V	--	DC-23 B
额定短时耐受电流 $U_e = AC 690 V I_{cw}/t$	20 kA/1 s	
额定极限短路分断能力 (rms 值) <sup>1)</sup> $I_{cu}$	85 kA/AC 230 V 55 kA/AC 415 V 45 kA/AC 415 V 20 kA/AC 690 V	--
分闸时间, (短路电流为 $I_{cu}$ 时)	ms 30	--
额定短路运行分断能力 (rms 值) $I_{cs}/U_e$	45 kA/AC 230 V 36 kA/AC 415 V 30 kA/AC 500 V 20 kA/AC 690 V	--
额定短路合闸能力 (峰值) $I_{cm}/U_e$	140 kA/AC 415 V	40 kA/AC 415 V 40 kA/AC 440 V
每极损耗, $I_n = 250 A$ 时	W 120	
机械寿命	动作次数 10000	
电气寿命 ( $U_e = AC 415 V$ )	4000	
分断频率	动作次数 120	
手柄操作力	N 230	
正面防护等级	IP40	
端子防护等级	IP20	
<b>操作条件</b>		
基准环境温度	°C 40	
环境温度范围	-40 ... +55	
工作环境	干燥和热带气候	
污染程度	3	
不降容安装海拔	m 2000	
抗振性	Hz 3g (8 ... 50)	
<b>安装方式</b>		
板前 / 板后连接	✓/✓	
插入式	--	
抽出式	✓	
<b>附件</b>		
触点 - 辅助 / 超前	✓/✓	
分励脱扣器: 带信号触点	✓	
欠电压脱扣器: 信号触点	✓/--	
正面旋转机构	✓	
钢缆联锁机构	✓	
电动操作机构, 带动作次数计数器	✓	
操作手柄锁定	✓	
密封件, 带盖, 用于过电流脱扣器	✓	

✓ 可用,  
-- 不可用,  
+ 即将推出

2) 断路器反接 (输入端子 2、4、6, 输出端子 1、3、5) 时,  $I_{cu}$  不变。

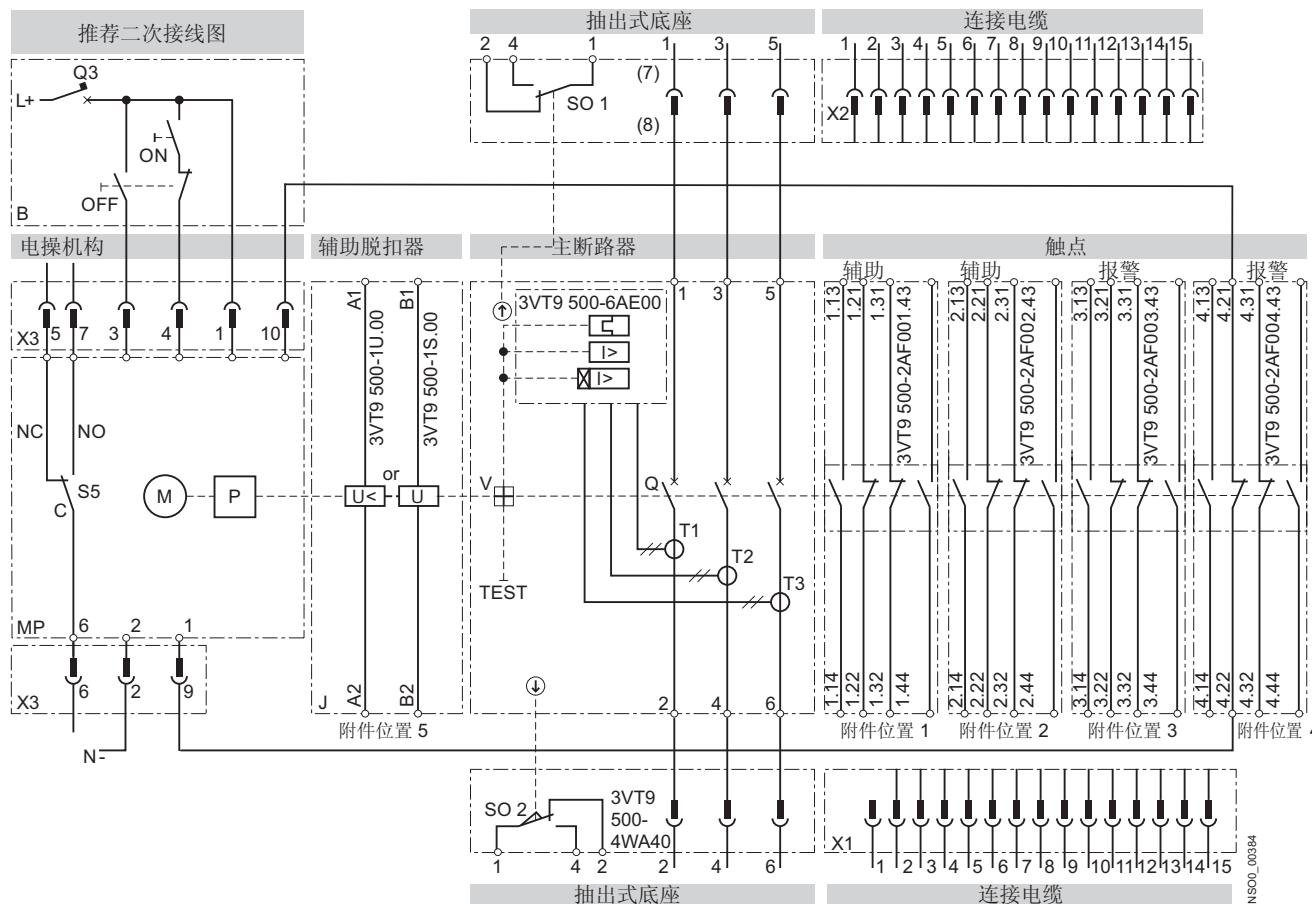


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

断路器和隔离开关

## 二次接线图

### 断路器，带附件



NS00\_00384

MP	3VT9 500-3M..00 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	连接器，用于连接控制电路
SSI	触点，用于指示 MANUAL (NO-C)/AUTO (NC-C) 模式
B	推荐的控制电路配线
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
Q3	电动操作机构断路器，请参见 6/43 页
J	3VT4 710-3AA30-0AA0, 3VT5 716-3AA30-0AA0 断路器
Q	主触点
T1/T2/T3	电流互感器
V	防脱扣机构
ETU	过流脱扣器，ETU MPS、MP 和 MPS
TEST	按钮，用于测试脱扣器
ZV-BL	3VT9 500-4WA40 抽出式底座
X1、X2	3VT9 500-4WA40 抽出式底座连接电缆
SO1、SO2	3VT9 500-4WL00 抽出式底座的位置状态触点，请参见第 6/25 页
3VT9 500-1U..0	欠压脱扣器
3VT9 500-1S..0	分励脱扣器

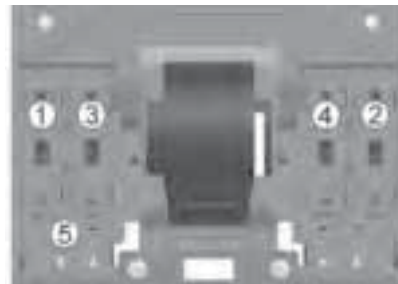
# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 功能

#### 断路器隔室内辅助触点的切换状态

附件盒		1, 2				3, 4				
断路器位置		3VT9 500-2AF10								
断路器的切换位置		3VT9 500-2AF10								
主触点状态		3VT9 500-2AF10								
合闸		1	1	0	0	1	1	0	0	1
手动或由操作机构电动分闸		0	0	1	1	0	1	0	0	1
通过过电流脱扣器、辅助脱扣器或“TEST”按钮分闸		0	0	1	1	0	0	1	1	0



0 = 触点断开  
1 = 触点闭合

### 设计

#### 主回路

- 使用铜排或铝排、电缆或带电缆接线片的电缆连接。
- 对于其它连接选项，可使用连接套件。（参见第 6/6 页）。
- 通常，电源导线连接到输入端子 1、3、5、(N) 上，负荷导线则连接端子 2、4、6、(N)。但反向接线不降容，不影响断路器分断容量。
- 反向进线时，相间隔板亦应安装在电源进线侧。
- 采用母排接线时，建议母排涂漆。
- 进出线连接器 / 母排必须进行机械强化，以避免在短路时将电力传递到断路器上。
- 连接主回路时，必须考虑断路器 / 隔离开关的飞弧空间（参见第 6/12 页）。

#### 辅助回路

- 使用截面积为 0.5 ... 1 mm<sup>2</sup> 的铜导线，将触点、分励脱扣器或欠电压脱扣器连接相应电源的端子上。
- 抽出式断路器的辅助回路使用连接器连接。

#### 推荐的电缆、母排和软电缆截面，用于固定式或抽出式设计

额定电流 I <sub>n</sub>	允许截面积 S		母排 W x H	
	Cu mm <sup>2</sup>	Al mm <sup>2</sup>	Cu mm	Al mm
250	120	150		
400	185	240		
500	2 x 150	2 x 185		
630	2 x 185	2 x 240		
800	2 x 240	3 x 240	50 x 10	2 x 50 x 5
1000	2 x 240	3 x 240	2 x 50 x 6	
1300	3 x 240	4 x 240		2 x 50 x 10
1500	4 x 240		2 x 50 x 10	
(1450) <sup>1)</sup>			2 x 50 x 10 <sup>1)</sup>	
1600				
(1450) <sup>1)</sup>				

<sup>1)</sup> 通过 2 x 50 x 12 mm 铜排连接的抽出式断路器的最大负荷为 1420 A。负荷为 1600 A 时，抽出式断路器必须通过 2 x 50 x 12 mm 母排连接。

#### 断路器 / 隔离开关在不同环境温度下的降容：

使用 2 x 50 x 6 mm 铜排连接 3VT4 断路器 / 隔离开关

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
1000 A	1000 A	1000 A	1000 A	980 A

使用 2 x 50 x 6 mm 铜排连接 3VT5 断路器 / 隔离开关

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
1400 A	1400 A	1340 A	1260 A	1200 A

使用 2 x 50 x 10 mm 铜排连接 3VT5 断路器 / 隔离开关

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
1600 A	1540 A	1460 A	1400 A	1320 A

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

断路器和隔离开关

## 电缆形状的技术规格

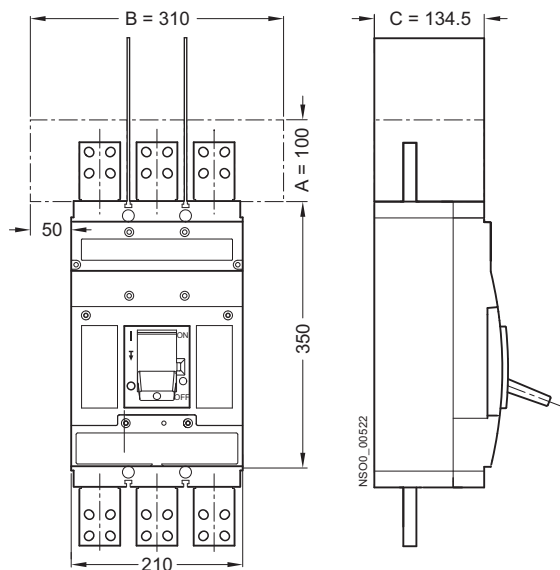
订货号	最大额定 电流 I	最大允许导线横截面 S				母排和 电缆接头 W x H	技术信息
		电缆型号 扇形导线, 多股	扇形导线, 实心	圆形导线, 多股	圆导线, 实心		
	A	mm <sup>2</sup>				mm	参见
3VT9 524-4TG30	800	2 x (70 ~ 240) 铜 / 铝	2 x (95 ~ 300) 铜 / 铝	2 x (50 ~ 185) 铜 / 铝	2 x (70 ~ 240) 铜 / 铝		6/14, 6/21, 6/20
3VT9 524-4TF30	500	70 ... 240 铜 / 铝	95 ... 300 铜 / 铝	50 ... 185 铜 / 铝	70 ... 240 铜 / 铝		6/15, 6/22, 6/23
3VT9 532-4TF30	1000	2 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	2 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	2 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	2 x (150 ~ 300) 铜 / 铝		6/15, 6/21
3VT9 533-4TF30	1500	3 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	3 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	3 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	3 x (150 ~ 300) 铜 / 铝		6/15, 6/21
3VT9 534-4TF30	1600	4 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	4 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	4 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	4 x (150 ~ 300) 铜 / 铝	50 x ....	6/16, 6/22
3VT9 400-4RC30	1000						6/13
3VT9 500-4RC30	1600					50 x ....	6/13
3VT9 500-4EF30	1600					50 x ....	6/19
3VT9 500-4RD30	1600					50 x ....	

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 断路器和隔离开关

### 连接方式

A、B、C- 飞弧区域, 无接地金属部件



### 抽出式

#### 板前连接

- 端子 1、3、5 (进线)

如抽出式断路器通过母排连接至进线, 则必须安装 3VT9 500-8CF30 相间隔板。

其它情况下, 建议在开关进线侧安装 3VT9 500-8CC30 绝缘盖。

- 端子 2、4、6 (出线)

如抽出式断路器通过母排连接至进线, 则必须安装 3VT9 500-8CF30 相间隔板。

其它情况下, 建议在抽出式断路器的出线侧安装 3VT9 500-8CC30 绝缘盖。

相间隔板和端子盖与断路器及隔离开关配合使用。

### 固定式断路器

#### 板前连接

- 端子 1、3、5 (进线)

3VT9 500-8CE30 相间隔板必须始终安装在断路器和隔离开关上。

- 端子 2、4、6 (出线)

如断路器 / 隔离开关使用母排排连接, 则必须安装 3VT9 500-8CE30 相间隔板。

#### 板后连接

- 端子 1、3、5 (进线)

3VT9 500-8CD30 绝缘盖或 3VT9 500-8CE3 相间隔板必须始终安装在断路器和隔离开关上。

建议在所有的后置连接端子上安装绝缘附件 3VT9 500-8CG30。

- 端子 2、4、6 (出线)

如断路器 / 隔离开关使用母排连接, 则必须安装 3VT9 500-8CD30 相间隔板。

建议在所有的后置连接端子上安装绝缘附件 3VT9 500-8CG30。

#### 技术数据



#### 3VT9 500-4WCOO 技术规格:

类型	3VT9 500-4WL00
额定工作电压 $U_e$	AC 230 V
额定频率 $f_n$	50/60 Hz
额定工作电流 $I_e/U_e$	6 A/AC 230 V
触头排列	001
导线横截面 S	0.5 ... 1 mm <sup>2</sup>
端子保护 (连接开关)	IP20

抽出式断路器/隔离开关适用于一些需快速更换和经常性检查断路器以及需可视断开回路的应用领域。

- 抽出式断路器必须安装下列连接端子附件：  
2 x 3VT9 500-4EF30, 板前连接或  
2 x 3VT9 500-4RD30, 板后连接
- 开关柜上安装抽出式断路器时, 需使用 3VT9 500-4SA40 螺栓, 见第 6/7 页。

#### 断路器位置

抽出式断路器的位置有 3 种:

1. 插入 (连接位置)
2. 抽出 (测试位置)
3. 抽出

#### 断路器本体

- 连接母排和电缆接线头时, 使用 3VT9 500-4EF30 连接套件 (板前连接) 或者 3VT9 500-4RD30 (板后连接)。
- 连接母排和电缆接线头时, 使用 3VT9 500-4EF30 连接套件 (板前连接) 或者 3VT9 500-4RD30 (板后连接)。
- 连接断路器本体时, 请遵守安装建议 (参见第 6/12 页) 并注意飞弧区域 (参见第 6/12 页)。

#### 辅助回路

使用 3VT9 500-4PL00 15 线缆, 进行连接。

#### 抽出式断路器附件

抽出式断路器附件与固定式断路器附件相同。

#### 抽出式断路器的 3VT9 500-4WL00 开关状态 根据断路器及制动位置

断路器位置	开关状态	
ON		
其它位置	0	1
	1	0

- 0 = 触点打开
- 1 = 触点关闭

抽出式带附件断路器的线路图, 参见第 6/9 页。

#### 3VT9 500-4WL00 位置信号

抽出式断路器安装有 4 个开关, 处于开启 ON 位置时, 向断路器发送信号 (见表格)。

#### 对操作员来说, 操作便利, 更安全。

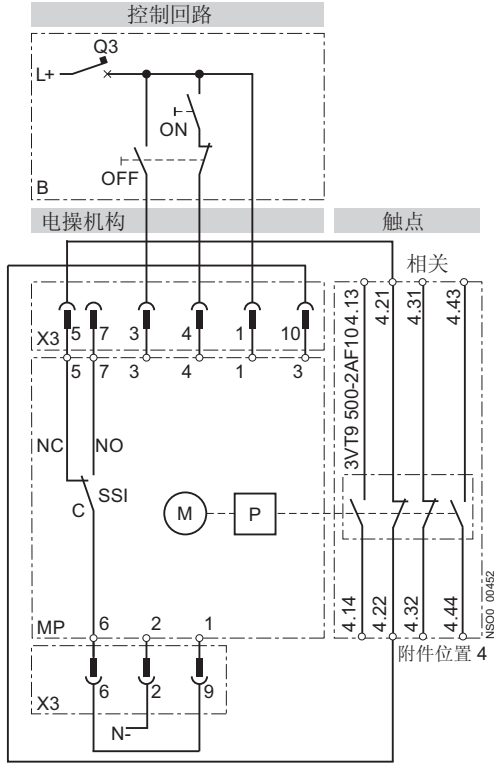
- 开关处于开启位置, 断路器进行远程信号发送 (处于锁定位置, 无信号发送)。
- 检查状态, 对断路器及附件功能进行检查。
- 抽出式断路器对插入断路器进行锁定; 开关处于抽出 (检查) 位置时, 通过挂锁, 对断路器进行锁定。
- 故障时, 断路器更换容易。

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

### 抽出式

#### 带电动操作机构的抽出式断路器的推荐接线



符号	说明
MP	3VT9 500-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	端子排连接控制电路
X4	外部动作计数器的端子排
SSI	开关指示自动 (闭合 - 常开) / 手动 (常闭 - 闭合) 模式
B	控制电路的推荐接线 (控制电路不包含在电机驱动器供货范围内)
打开	闭合按钮
关闭	断开按钮
Q3	电操机构保护用断路器使用: AC 110 V LSN 4C/1 AC 230 V LSN 2C/1 DC 110 V LSN-DC 4C/1 DC 220 V LSN-DC 2C/1

#### 插入和抽出带电动操作机构的断路器

- 在插入或是抽出断路器之前, 建议您首先将电机驱动上的 MANUAL / AUTO 开关切换到 MANUAL 位置。
- 详细信息可参照操作说明。
- 如未能按照说明程序或是采用建议布置线路, 首次操作时, 断路器可能开启失败。



#### 插入或抽出断路器时触点状态变化

附件隔室号	断路器的主触点的状态	处于连接位置时, 断路器各触点的状态				处于断开位置时, 断路器各触点的状态			
		1,2		3,4		1,2		3,4	
		3VT9 500-2AF10		3VT9 500-2AF10		3VT9 500-2AF10		3VT9 500-2AF10	
	断路器的切换位置	4	2	4	2	4	2	4	2
	主触点的状态	3	1	3	1	3	1	3	1
接通	□	1	0	0	1	1	0	1	0
手动或机动闭合开关	○	0	1	0	1	1	0	1	0
从合闸状态关断通过“RELEASE”或“TEST”按钮	▽	0	1	1	0	1	0	1	0

## 技术数据

电子式过电流脱扣器为单独供货单元,该单元同 3VT5 716-3AA3.-0AA0 本体分别订购,用户根据安装指导手册自行安装。匹配 3VT5 716-3AA3.-0AA0 本体的脱扣器有 4 个电流等级,  $I_n$  分别是 630; 脱扣器可整定电流范围为 250 到 1600A。

从脱扣器的可选择性角度来看,对脱扣特性作相应调整,以满足设备保护对象及其多样化的不同需求。下列过电流脱扣器可供选用:

## ETU MP

该类脱扣器具有多种可调性能  $I_r$ ,  $t_r$  和  $I_i$ 。

## ETU UP

该类脱扣器,最具多样性,通用性能好。  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{sd}$ ,  $t_{sd}$  和  $I_i$ 。

## ETU MP、UP

脱扣器是否正常动作与断路器本体的电流波形没有关系。脱扣器的功能由一个微处理器支持,该微处理器处理电源回路的采样信号,并重新计算该信号的真有效值。因此,电子式脱扣器适用于回路内含高次谐波的电路。(如带有控制型整流器、功率因数补偿器、脉冲负荷等电路)

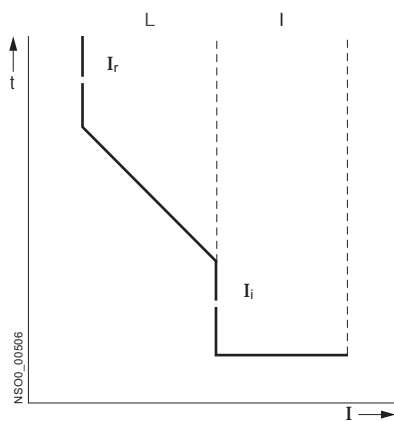
上述所有脱扣器均对电路具有过载保护和短路保护功能。特别是 ETU MP 脱扣器,可对断路器的选择性级联进行设置。脱扣器的脱扣性能不受环境温度的影响。通过两个螺栓,将脱扣器与断路器进行连接。

## 对 ETU MP 脱扣器的脱扣特性进行调节。

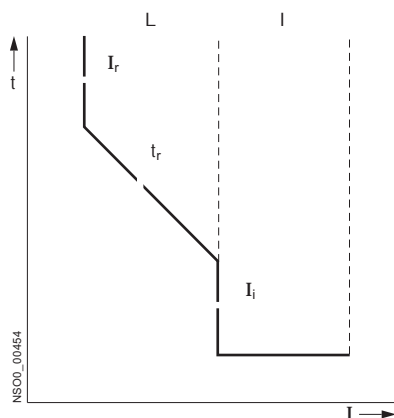
根据 EN 60 947-2 标准,对过电流脱扣器的脱扣特性定义。通过使用过电流脱扣器的旋钮开关,可实现两个区域内的脱扣特性参数的调整。

L 代表低过电流区,为过载保护。

I 代表高过电流区,为短路保护。



ETU MP



## 1. (热) 过载保护 L

ETU MP 过载保护参数,可使用两个旋钮调节,  $I_r$  和  $t_r$ 。第一个  $I_r$  旋钮用于调节断路器的热门限电流; 旋转另一个开关 ( $t_r$ ), 表示断路器在  $7.2I_r$  时, 在设置的时间内脱扣。其脱扣性能在时间轴上移动。使用  $t_r$  旋钮, 可设置 8 种动作曲线。4 种特性曲线针对电机保护, 分别对应电机保护等级的 10A、10、20、30。通过改变  $t_r$ , 可满足特定要求的电机起动要求 (轻、中、重、超重载启动)。对于变压器和线路的保护, 可设定 4 种动作特性曲线。脱扣器还具有热记忆功能, 当其打开时, 断路器由于热过载造成的脱扣, 不能马上对断路器合闸。必须等待一段冷却时间。

将重启开关从正常位置 “T<sub>1</sub>” 调至 “T<sub>0</sub>” 位置时, 热记忆功能关闭。只有经过预先确认, 才可关闭热记忆功能, 但是要切记被保护设备的温度将随着反复脱扣而上升。

## 2. 短路瞬时保护 I

ETU MP 短路保护参数可通过一个  $I_i$  旋钮调整。该  $I_i$  旋钮用于设定短路电流, 达到或超过设定值时, 断路器将瞬时脱扣。根据动作特性设置, 调整短路脱扣器, 以适应于保护电路和电机的要求。使用安装在脱扣器前面板上的旋钮开关, 可根据保护设备对象的需求, 对脱扣特性的特性曲线进行调节。脱扣特性曲线的可视化演示可在 SIMARIS DESIGN 系统中找到。

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

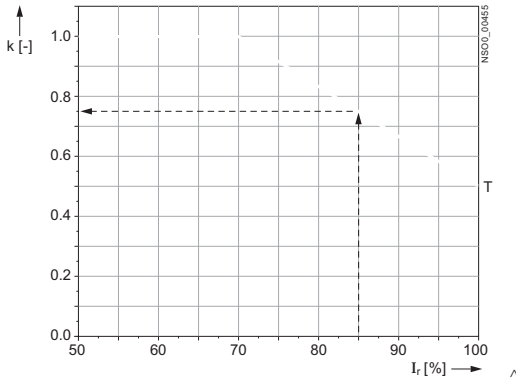
### 过电流脱扣器

#### ETU MP 负载脱扣特性

冷态脱扣特性是指脱扣时间内,当过电流达到脱扣值瞬间,断路器即分断,切断电流。热态脱扣特性是指脱扣时间内,当过电流达到脱扣值瞬间前,断路器未分断,过电流继续通过断路器。

电子脱扣器的脱扣特性与环境温度以及冷态的特性有关。数字式脱扣器能模拟(仿真)脱扣器的稳定的热态脱扣状态,在一个稳定的状态下会缩短脱扣时间,见下图。

稳态是特性不变的一段时间。如果减少通过断路器的电流,持续时间超过 30 分钟以上,则脱扣时间将增加一倍,如果电流小于 70%  $I_r$  (过电流脱扣器的额定整定值) 则脱扣时间不会缩短。



#### 负载电流减少脱扣时间

T — 当热态脱扣时,脱扣时间会缩短,热稳定时间  $t_u$  乘系数 K。

#### 特性曲线的热停止时间

各类过电流脱扣器的热稳定时间是  $T_u \geq 30$  分,在该时间内,特性曲线的实际脱扣时间  $T_s$  将缩短。 $t_s = K \times t_v$   
 $t_v$ : 是指特性曲线图上的脱扣时间。

#### 例:

从图中查缩短的常数,如稳态电流为 0.85%  $I_r$ ,则实际的脱扣时间缩短为:

$$t \quad \times t$$

K- 缩短时间的系数

$I_r$ - 过电流脱扣器的额定整定电流

$t_v$ - 特性曲线上的脱扣时间

$t_s$ - 热态时,实际脱扣时间

$t_u$ - 热稳定时间(某一特定条件)

#### 过电流脱扣器由制造商预设

$I_r$  = 最小值

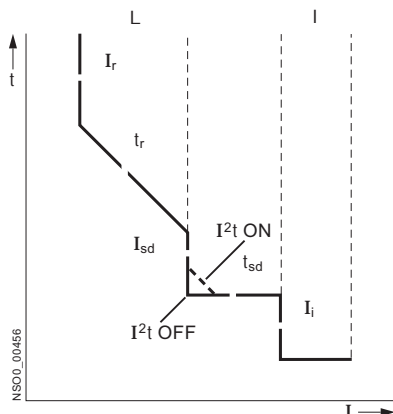
Restart =  $T(t)$

$I_{rm}$  = 最小值 0 ms

$t_r$  = TV, 最小值



#### ETU UP 过电流脱扣特性调节



过电流脱扣器的脱扣特性曲线符合 EN 60 947-2 标准的定义。通过使用过电流脱扣器的闭锁开关，可实现三个区域内的脱扣特性参数的调节。

L 代表低过电流区，为过载（过热）保护。

S 代表中过电流区，为短路短延时保护。调整脱扣延时时间来选择性保护。

I 代表高过电流区，为短路瞬时保护。

$I^2t$  - 反时限特性曲线。如果下级元件为熔断器，通过设置为反时限特性，则可做到更好的配合。

#### 1. 热过载保护 L

ETU UP 脱扣器可使用两个旋钮， $I_r$  和  $t_r$ 。使用第一个旋钮  $I_r$ ，可对断路器动作门限电流进行调节。调整第二个旋钮  $t_r$ ，从而可在通过  $7.2I_r$  电流时，断路器在相应设置的时间内脱扣。

使用  $t_r$  旋钮，可旋转 8 种特性曲线。做为马达保护时，可选择四种等级 10A, 10, 20, 30。此脱扣器具有热记忆功能，当激活热记忆功能时且脱扣器保护动作，断路器不能马上合闸，必须冷却一段时间。

将旋钮开关从位置 "Tt" 调至 "T0" 位置时，热记忆功能关闭。只有得到预先确认，才可关闭热记忆器，但是要切记被保护设备的温度将随着反复脱扣而上升。

#### 2. 短路短延时保护 S

ETU UP 具有延时断路器脱扣的功能。可用于设置断路器的选择性级联，其设置采用  $I_{sd}$  和  $t_{sd}$  旋钮。

$I_{sd}$  为  $n \times I_r$  ( $I_{sd} = n \times I_r$ )。短路电流，在  $I_{sd}$  至  $I_i$  的范围内，断路器在延时  $t_{sd}$  时间后脱扣， $t_{sd}$  为延时时间的设置旋钮。可以将  $I_{sd}$  旋钮设置到  $\infty$  位置，则表示关闭短路短延时保护。可以通过  $t_{sd}$  旋钮来选择  $I^2t$  反时限特性曲线或选择定时限特性曲线。

#### 3. 短路瞬时保护 I

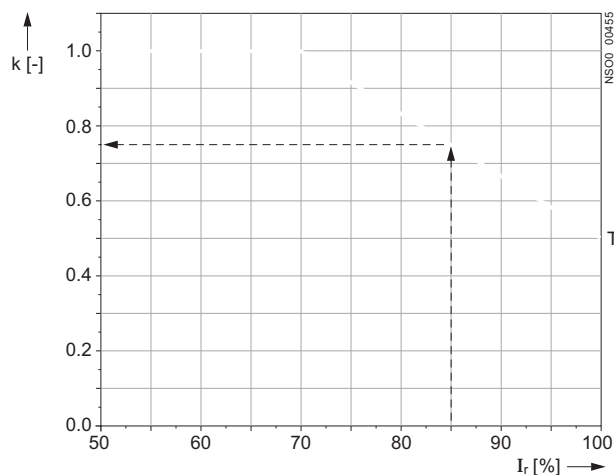
短路瞬时保护具有短路保护功能，可通过  $I_i$  旋钮来设定脱扣电流，当短路电流达到设定值时，断路器脱扣。在 SIMARIS DESIGN 手册中，对如何设置脱扣动作门限进行了阐述。

#### ETU UP 负载脱扣特性

冷态脱扣特性是指脱扣时间内，当过电流达到脱扣值瞬间，断路器即分断，切断电流。热态脱扣特性是指脱扣时间内，当过电流达到脱扣值瞬间前，断路器未分断，过电流继续通过断路器。

电子脱扣器的脱扣特性与环境温度以及冷态的特性有关。数字式脱扣器能模拟（仿真）脱扣器的稳定的热态脱扣状态，在一个稳定的状态下会缩短脱扣时间，见下图。

稳态是特性不变的一段时间。如果减少通过断路器的电流 30 分钟以上，则脱扣时间将增加一倍，如果电流小于 70%  $I_r$ （过电流脱扣器的额定整定值）则脱扣时间不会缩短。



#### 负载电流减少脱扣时间

T - 当热态脱扣时，脱扣时间会缩短，热稳定时间  $t_U$  乘系数 K。

#### 特性曲线的热停止时间

各类过电流脱扣器的热稳定时间是  $T_u \geq 30$  分，在该时间内，特性曲线的实际脱扣时间  $t_s$  将缩短。  $t_s = K \times t_U$

例：

从图中查缩短的常数。如稳态电流为 0.85%  $I_r$ ，则实际的脱扣时间缩短为：

$$t_s = 0.74 \times t_U$$

K - 缩短时间的系数

$I_r$  - 过电流脱扣器的额定整定电流

$t_U$  - 特性曲线上的脱扣时间

$t_s$  - 热态时，实际脱扣时间

$t_U$  - 热稳定时间（某一特定条件）

#### 过电流脱扣器由制造商预设

$I_r$  = 最小值

Restart =  $T_{(t)}$

$I_{rm}$  = 最小值 0 ms

$t_r$  = TV, 最小值

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

### 过电流脱扣器

#### 过电流脱扣器 ETU MP

- 直接保护电动机 / 发电机
- 保护线缆和变压器

3VT9 5..-6AP00 脱扣器只能用于 3VT5716-3AA3.-0AA0 断路器。脱扣器由微处理器控制。脱扣器配有一热量存储器，将前面板上的开关从位置  $T_{(t)}$  调至  $T_{(0)}$  位置时，可停用该记忆器，停用之后，热脱扣器处于激活状态。

该脱扣器的应用特性之一就是具有特殊的脱扣特性，可优化变压器的利用率至  $1.5I_n$ 。

该脱扣器共具有 8 种特性曲线。M 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护电机；TV 模式具有 4 种特性曲线，适用于保护变压器和线路。可使用选择开关改变每一种特性曲线的形状。

如果 M 特性模式中的一或两个相位出现故障，开关会延时 4 秒打开。

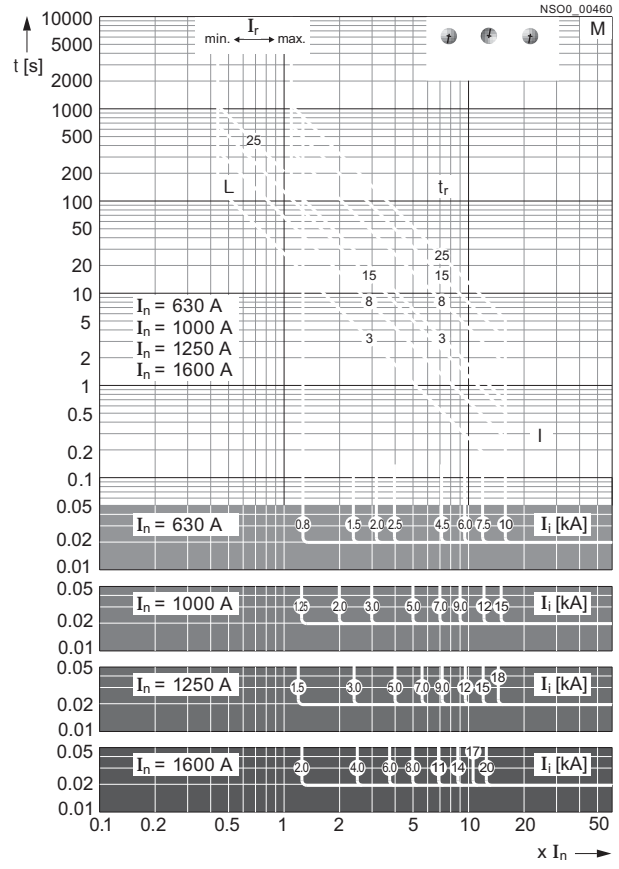
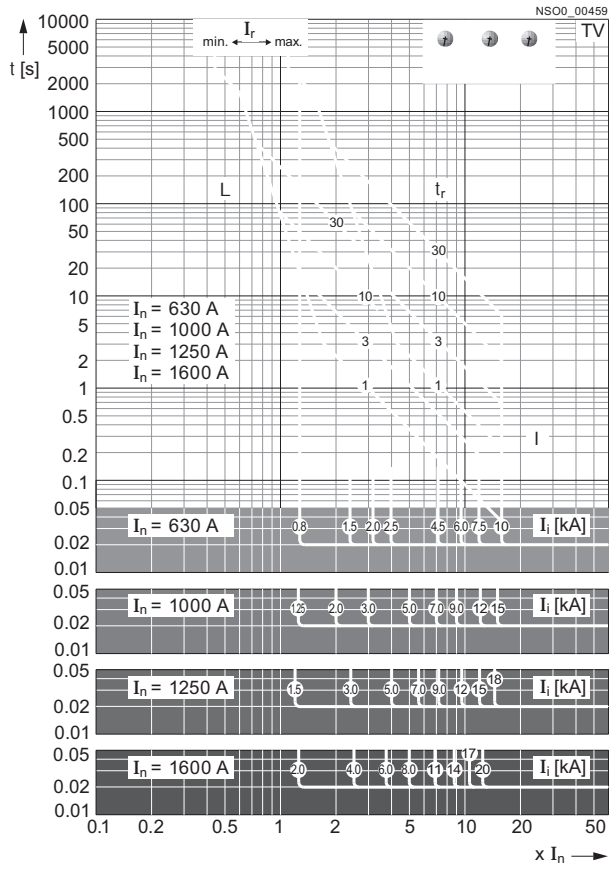
调节脱扣器的另一个参数是额定电流，其  $I_n$  和短路脱扣电平可在 0.4 到 1.0 的范围内调节，前面板上的 LED 二极管如显示  $I_r$  的  $I > 80\%$ ， $I_r$  的  $I > 110\%$ ，即表明达到了 80% 和 110%。在脱扣器盖罩的底部配有四个光电管，实现与 3VT9 500-6AE00 信号单元的通讯。



#### 可调规格:

订货号	额定 电流 $I_n$ A	过载保护 $I_r$ A	$t_t (7.2 \times I_r)$		热记忆	瞬时 短路保 护功能 $I_s$ kA
			S			
3VT9 563-6AP00	630	250, 260	1 (TV 1)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$		0.8
		275, 290	3 (TV 3)			1.5
		305, 315	10 (TV 10)			2
		345, 360	30 (TV 30)			2.5
		400, 435	3 (M 3)			4.5
		455, 480	8 (M 8)			6
		500, 550	15 (M 15)			7.5
		575, 630	25 (M 25)			10
3VT9 510-6AP00	1000	400, 435	1 (TV 1)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$		1.25
		455, 480	3 (TV 3)			2
		500, 550	10 (TV 10)			3
		575, 630	30 (TV 30)			5
		630, 685	3 (M 3)			7
		720, 760	8 (M 8)			9
		800, 870	15 (M 15)			12
		910, 1000	25 (M 25)			15
3VT9 512-6AP00	1250	500, 550	1 (TV 1)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$		1.5
		577, 610	3 (TV 3)			3
		630, 685	10 (TV 10)			5
		722, 760	30 (TV 30)			7
		800, 866	3 (M 3)			9
		909, 1000	8 (M 8)			12
		1100, 1155,	15 (M 15)			15
		1200, 1250	25 (M 25)			18
3VT9 516-6AP00	1600	630, 685	1 (TV 1)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$		2
		720, 800	3 (TV 3)			4
		870, 910	10 (TV 10)			6
		1000, 1100	30 (TV 30)			8
		1155, 1200	3 (M 3)			11
		1250, 1300	8 (M 8)			14
		1375, 1445	15 (M 15)			17
		1500, 1600	25 (M 25)			20

ETU MP 的脱扣特性



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

### 过电流脱扣器

#### 过电流脱扣器 ETU UP

保护综合负载或未预先指定的负载

3VT9 5..-6AD00 脱扣器仅可应用于 3VT5 716-3AA3.-0AA0 本体单元。该脱扣器配备有热记忆功能，将前面板上的旋钮从  $T_{(t)}$  调至  $T_{(0)}$  位置时，可停用该功能。停用之后，热保护功能仍处于激活状态。

脱扣器的应用特性之一即在调节脱扣特性曲线方面具有最大化的灵活性。如  $I^2t = \text{常数}$ ， $I^5t = \text{常数}$ ，从可选性角度看，可熔断器配合的最优化。

前面板上的 LED 二极管如显示  $I_r$  的  $I > 80\%$ ， $I_r$  的  $I > 110\%$ ，即表明达到了 80% 和 110%。

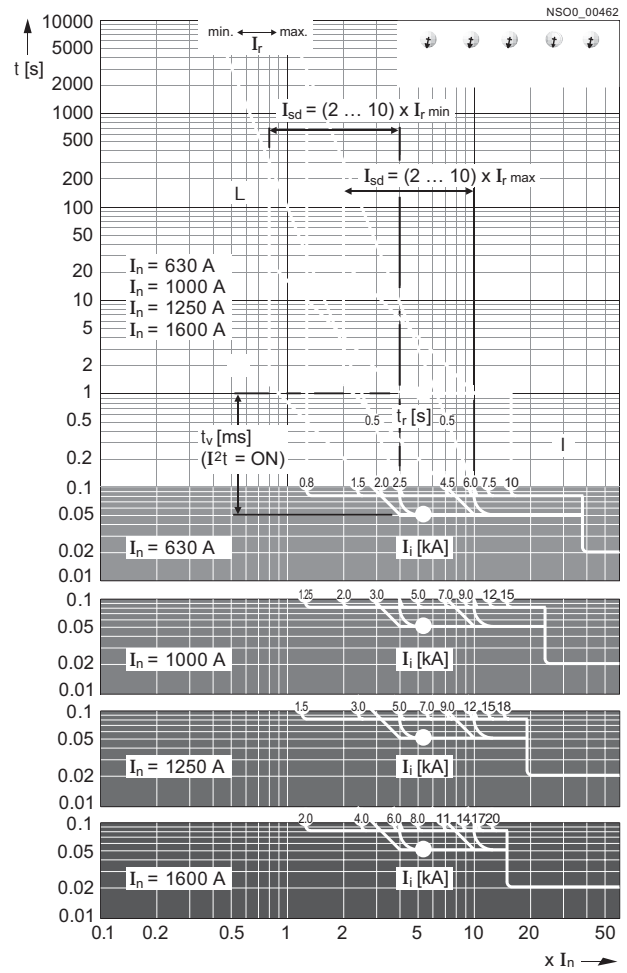
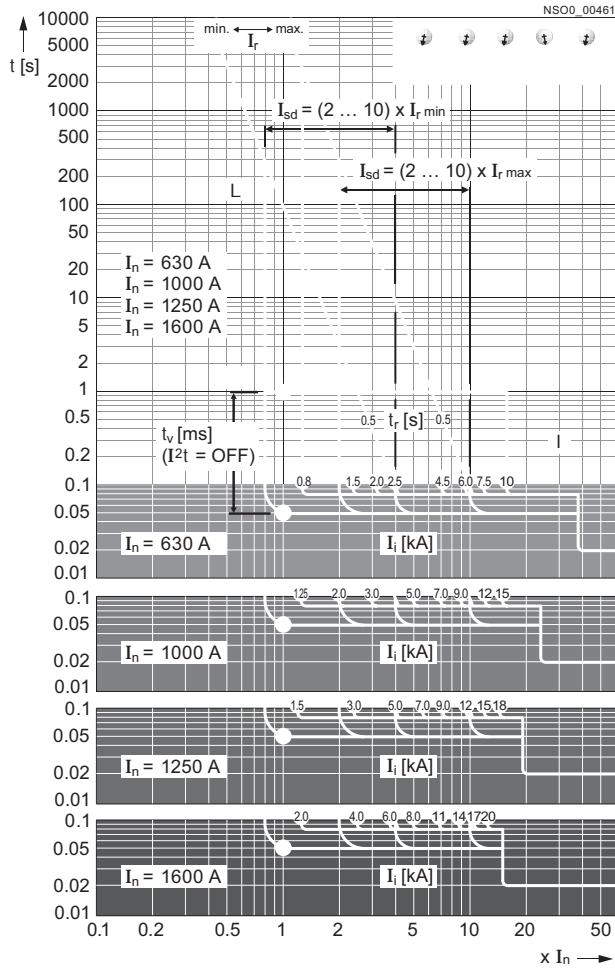
在脱扣器盖罩的底部安装有四个光电管，实现与 3VT9 500-6AE00 信号单元的通讯。

#### 可调规格：

订货号	额定电流 $I_n$ A	过载保护 $r$	$t_r (7.2 \times I_r)$ s	短延时短路保护 $I_{sd} A = (n \times I_r)$ n	$t_{sd}$ ms	$I^2t$	热记忆	瞬时短路保护 功能 I kA
3VT9 563-6AD00	630	250, 260	0.5	2	50, 100	on	$T_{(0)}$	0.8
		275, 290	3	3	200, 300			1.5
		305, 315	5	5	400, 600			2
		345, 360	7	7	800, 1000	off	$T_{(t)}$	2.5
		400, 435	10	8	50, 100			4.5
		455, 480	15	9	200, 300			6
		500, 550	20	10	400, 600			7.5
575, 630	25	$\infty$	800, 1000	10				
400, 435	0.5	2	50, 100	1.25				
455, 480	3	3	200, 300	on	$T_{(0)}$	2		
3VT9 510-6AD00	1000	500, 550	5	5	400, 600	off	$T_{(t)}$	3
		575, 630	7	7	800, 1000			5
		630, 685	10	8	50, 100			7
		720, 760	15	9	200, 300	off	$T_{(t)}$	9
		800, 870	20	10	400, 600			12
		910, 1000	25	$\infty$	800, 1000			15
		500, 550	0.5	2	50, 100			1.5
577, 610	3	3	200, 300	on	$T_{(0)}$	3		
630, 685	5	5	400, 600	off	$T_{(t)}$	5		
722, 760	7	7	800, 1000			7		
800, 866	10	8	50, 100			9		
909, 1000	15	9	200, 300			12		
1100, 1155,	20	10	400, 600			15		
1200, 1250	25	$\infty$	800, 1000	18				
3VT9 512-6AD00	1250	630, 685	0.5	2	50, 100	on	$T_{(0)}$	2
		720, 800	3	3	200, 300			4
		870, 910	5	5	400, 600			6
		1000, 1100	7	7	800, 1000	off	$T_{(t)}$	8
		1155, 1200	10	8	50, 100			11
		1250, 1300	15	9	200, 300			14
		1375, 1445	20	10	400, 600			17
1500, 1600	25	$\infty$	800, 1000	20				



ETU UP 的脱扣特性

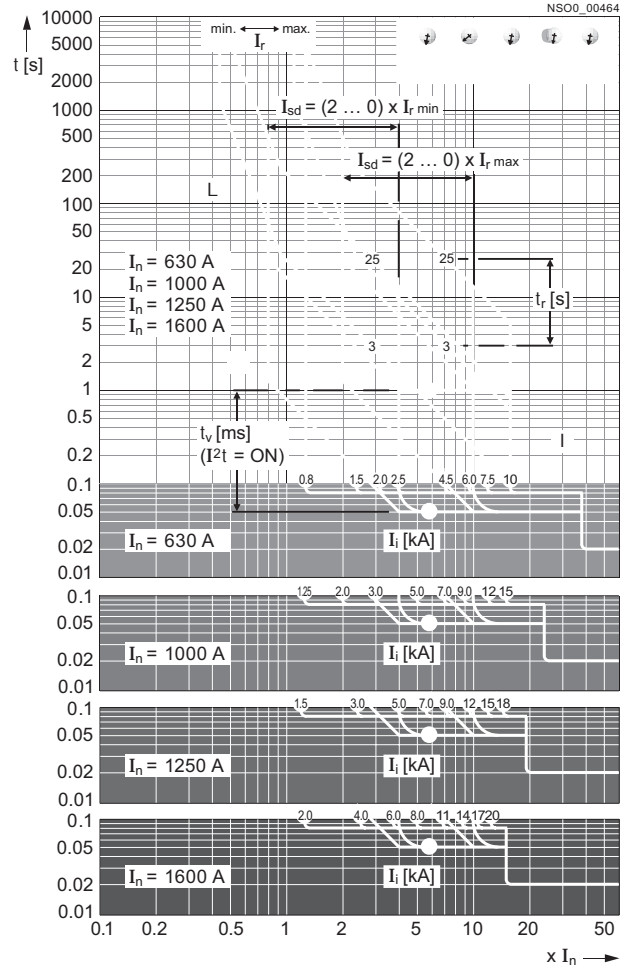
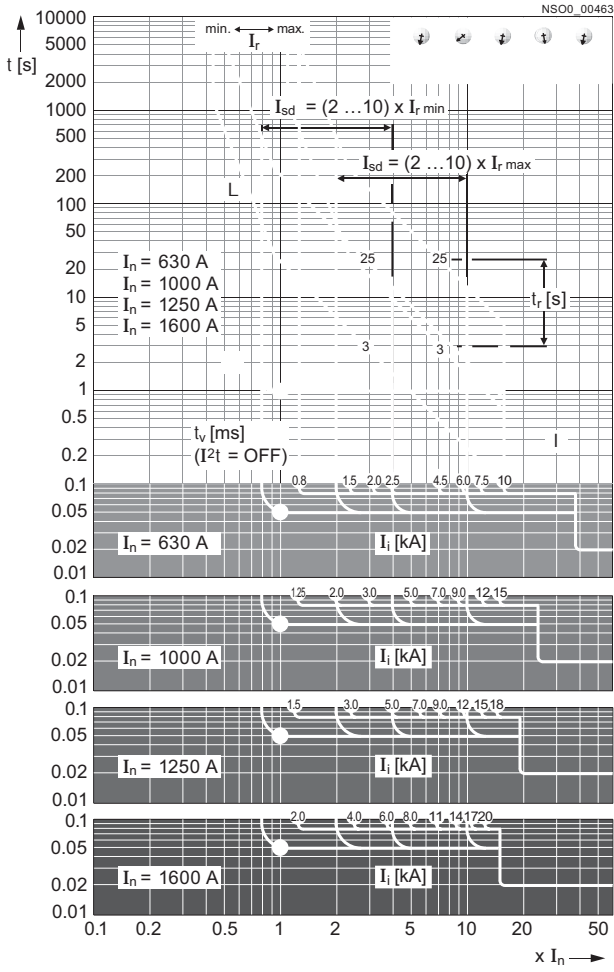


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

### 过电流脱扣器

#### ETU UP 的脱扣特性



#### 技术数据

3VT9 5006AE00 信号单元是 3VT4 和 3VT5 断路器的一模块化附件，并与电子脱扣器 3VT9 5...6AP00 和 3VT9 5...6AD00 配合，

- 可应用于自动控制系统。
- 该单元可在  $I_r$  电流达到某一个设定值时发送一个信号
  - 可在电流量的设置方面，按照实际需要选择一个合适值
  - $I_r$  的可选项为 70%、80%、90%、100%、120%、140% 或 180% (详情参见下表)。
- 该信号单元面板上的 LED 可指示脱扣器脱扣原因及指示过载状态。
- 采用光电耦合方式，可将断路器状态信息从脱扣器传输到信号单元。

- 断路器和保护电路状态的远程指示由一继电器完成。
  - 用以指示热脱扣器的预过载或过载状态，这取决于面板上旋钮的设置。
  - 脱扣器动作后马上会使该内部继电器的状态产生变化，解除故障后，必须对信号模块上的 RESET 按键对该继电器复位。
- 电源电压见下表
- 主电源与复位电路与安全隔离不能保持一致。
- 连接外部 RESET 按钮，必须使用最大阻抗为 100  $\Omega$  的屏蔽电缆或绞线。

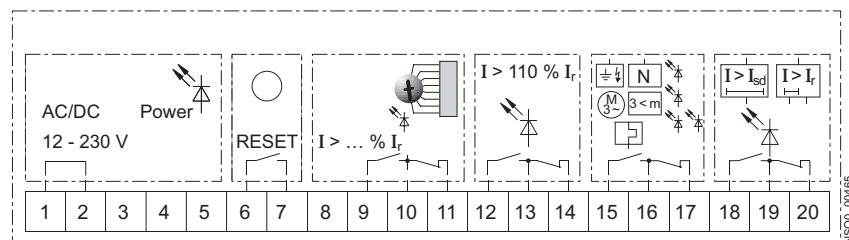
无供电时，信号单元不工作！

#### 技术数据

订货号		3VT9 500-6AE00
额定工作电压 $U_e$		AC/DC 12 ... 230 V
保护 (管式熔断器)		T1.5 A
额定频率 $f_n$		50/60 Hz
处于 $U_e$ 的拉动电流 (rms) 最大 AC-15 DC-13	AC/DC 12 V AC/DC 24 V AC/DC 48 V AC/DC 110 V AC 230 V/DC 220 V	370 mA 170 mA 100 mA 60 mA 50 mA
额定工作电流 (继电器触点) $I_e/U_e$	AC-1 DC-1	8 A/AC 230 V 0.25 A DC 250 V, 8 A/DC 30 V
导线横截面 S		0.5 ... 1 mm <sup>2</sup>

#### 断路器的状态显示

		信号 (继电器触点)	LED
达到	< 70% $I_r$	--	+
	110% $I_r$	+	+
	70; 80; 90; 100; 120; 140; 160; 180	--	+
	设置	+	+
脱扣器脱扣	采用热过载 / 欠电流脱扣:	+	+/+
	独立:	+	+



- 1, 2 电源
- 6, 7 外部复位按钮
- 9, 10, 11 继电器触点显示电流达到旋钮设置值
- 12, 13, 14 继电器触点显示电流大于 110%  $I_r$  值
- 15, 16, 17 继电器触点显示状态
- 18, 19, 20 继电器触点显示短延时和瞬时脱扣器状态



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

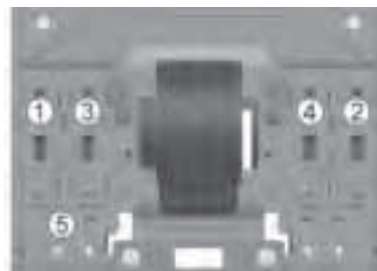
### 辅助触点

#### 技术数据

##### 技术数据

订货号		3VT9 500-2AF10	3VT9 500-2AF20 <sup>1)</sup>
额定工作电压 $U_e$	V	AC 60 ...500 V DC 60 ...240 V	AC 5 ...60 V DC 5 ...60 V
额定绝缘电压 $U_i$	V	500	
额定频率 $f_n$	Hz	50/60	
额定工作电流 $I_e/U_e$		6 A/60 V ... 240 V, 3 A/400 V, 1.5 A/500 V	
AC-15		160 V, 7 A	
DC-13		110 V, 3 A 240 V, 0.05 A	
发热电流 $I_{th}$	A	6 A	0.5 A
触头排列		22	
导线横截面 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1	
端子保护 (连接开关)		IP20	

1) 不适用于电磁性负载的控制。

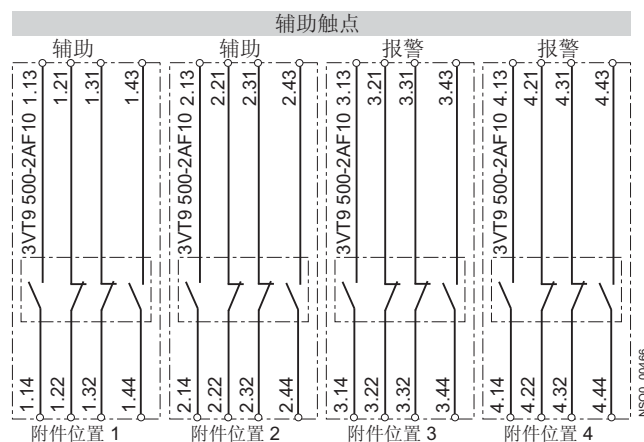


触点排列	触点数量:	触点类型:
22	2 + 2	常开 + 常闭

开关功能及命名依据其在开关附件隔室的位置而定。

开关位置	开关名称	开关功能
附件隔室位置 1,2	辅助触点	显示主触点的位置。
附件隔室位置 3,4	报警触点	通过脱扣器、TEST 按钮或电机，显示断路器的脱扣状态。

#### 接线图

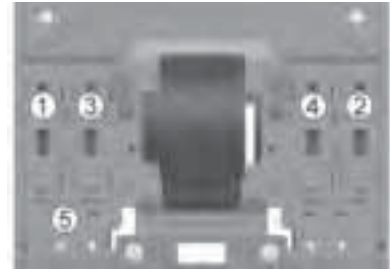




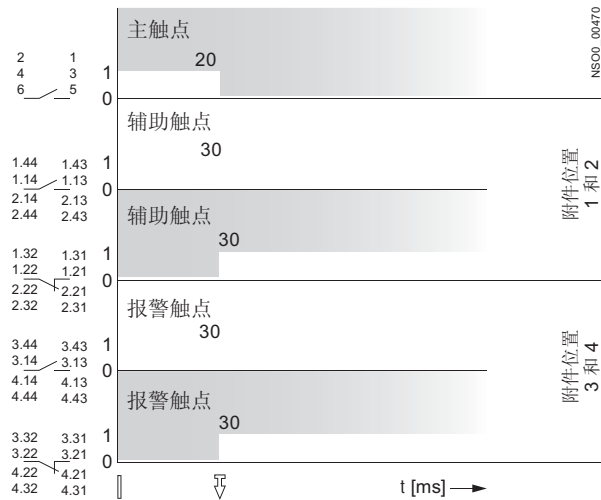
#### 技术数据

##### 技术数据

订货号	3VT9 500-1S.00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 24, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 48, 110, 220
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
输入功率, 1.1 $U_e$ 时		
AC		< 2.5 VA
DC		< 2 W
特性		$U \geq 0,7 U_e$ 断路器必须脱扣
关闭时间	ms	20
负载时间		$\infty$
导线横截面 S	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1
端子处防护等级		IP20
附件安装位置号		5

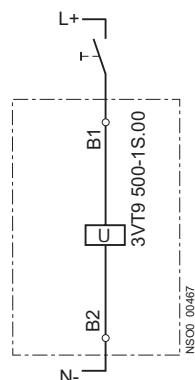


#### 使用分励脱扣器关闭断路器



#### 断路器状态及切换位置

断路器状态	断路器切换位置
接通	
使用脱扣器、TEST 按钮、或电操机构的 手动分闸按钮断开开关	
手动或电动闭合开关	



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

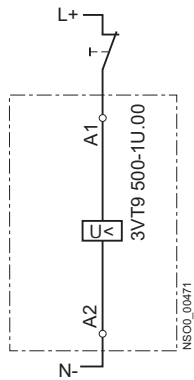
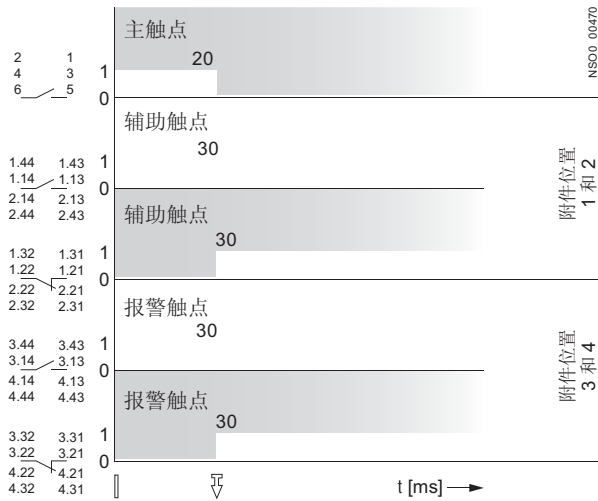
### 欠电压脱扣器

#### 技术数据

订货号	3VT9 500-1U.00	
额定工作电压 $U_e$	V	AC 24, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 48, 110, 220
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
输入功率, $1.1 U_e$ 时		< 2.5 VA < 2 W
特性		$U \geq 0.85 U_e$ 断路器可接通。 $U \leq 0.35 U_e$ 断路器脱扣。
关闭时间	ms	20
负载时间		$\infty$
导线横截面 $S$	mm <sup>2</sup>	0.5 ... 1 <sup>1)</sup>
端子保护 (连接脱扣器)		IP20
附件位置号		5

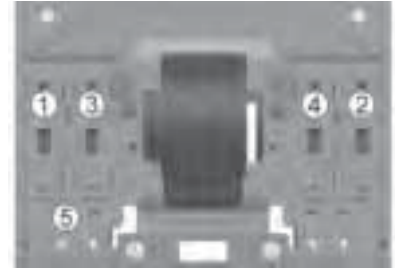
1) 使用延时装置 3VT9 000-1UX00, 可实现欠电压延时脱扣。详细信息, 请参见 P 页。

#### 使用欠电压脱扣器关闭断路器



#### 使用欠电压脱扣器关闭断路器

断路器状态	断路器切换位置
接通	
使用脱扣器、TEST 按钮、或电操机构的手动分闸按钮分断开关	
手动或电动闭合开关	



#### 技术数据

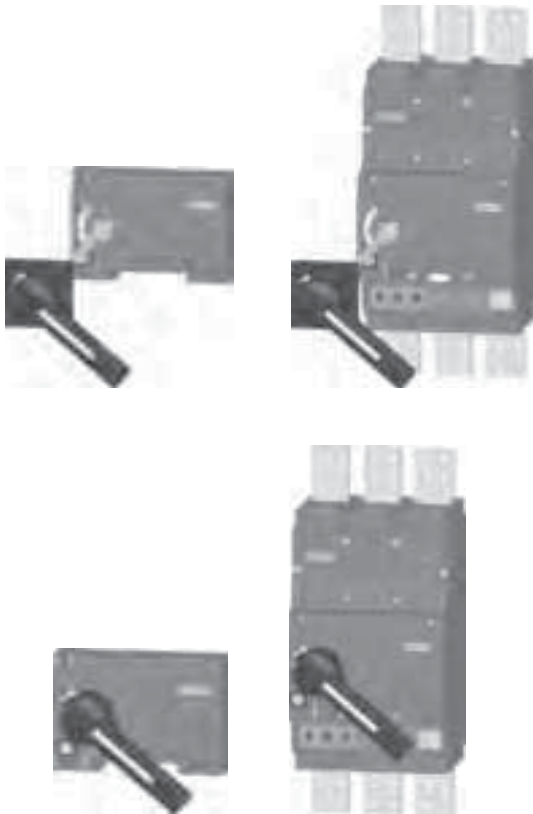
操作手柄为断路器一装置，可通过本地旋转运动，对 3VT4 至 3VT5 进行控制，如打开或关闭电气设备。驱动模块设计使得易于安装。可根据不同选择，订购各种附件，详情请参见第 5 页、第 6 页。

- 通过正面操作手柄或柜门耦合手柄，可提供 IP40 或是 IP66 的防护等级。
- 操作手柄操纵可配备一延长轴，该延长轴能在较深开关柜中控制断路器。

- 为提高操作员在操作电气设备时的安全性，驱动机构可配备锁定系统，可防止当断路器处于合闸时打开开关柜门。
- 当断路器处于分闸位置时，通过操作机构的挂锁部件以及三个轴径为 4 ... 7 mm 的挂锁，可对驱动手柄进行锁定。
- 当操作手柄处于分闸位置时，可将手柄拆下。
- 带有操作手柄的断路器可配有机械联锁机构。

#### 技术数据

类型	说明	颜色	处于“OFF”位置时，处锁定状态	防护等级	柜门锁定于断路器的状态	
					合闸或脱扣	长度 mm
3VT9 500-3HA10	旋转机构	--	✓	--	--	--
3VT9 500-3HE10	操作手柄	黑色	✓	--	--	--
3VT9 500-3HF10	操作手柄	红色	✓	--	--	--
3VT9 500-3HG10	耦合驱动器	--	--	IP44	✓	--
3VT9 500-3HG20	耦合驱动器	--	--	IP66	✓	--
3VT9 500-3HJ10	加长轴	--	--	--	--	365



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

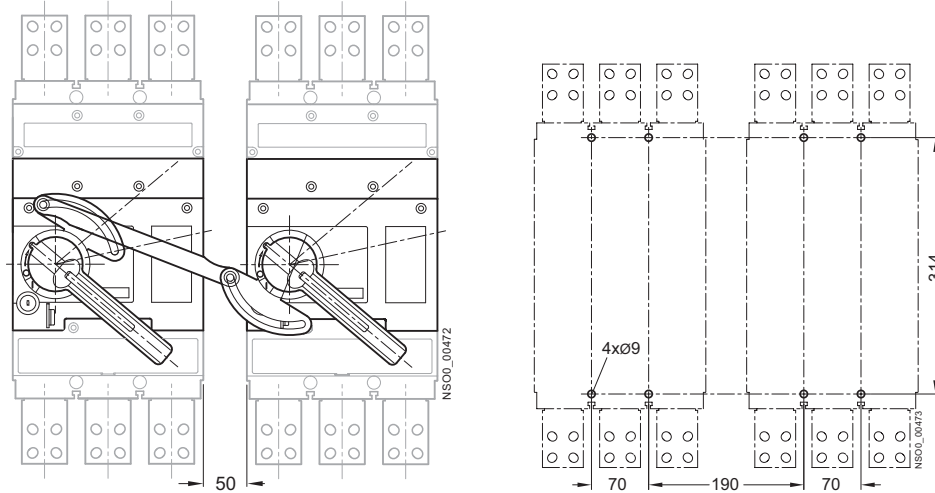
### 机械联锁装置

#### 技术数据

##### 3VT9 300-8LA00 机械链锁装置

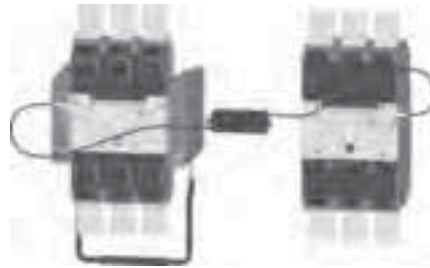


- 所配备的联锁装置，不能使两台断路器同时合闸，最多只能有一台断路器处于合闸状态。
- 该锁定装置可使用在两个断路器 3VT4 之间、两个 3VT5 之间、或是 3VT4 和 3VT5 之间。两个断路器需配备两个旋转机构和至少一个旋转手柄，参见第 6/6 页。



##### 3VT9 500-8LC10 钢缆联锁机构

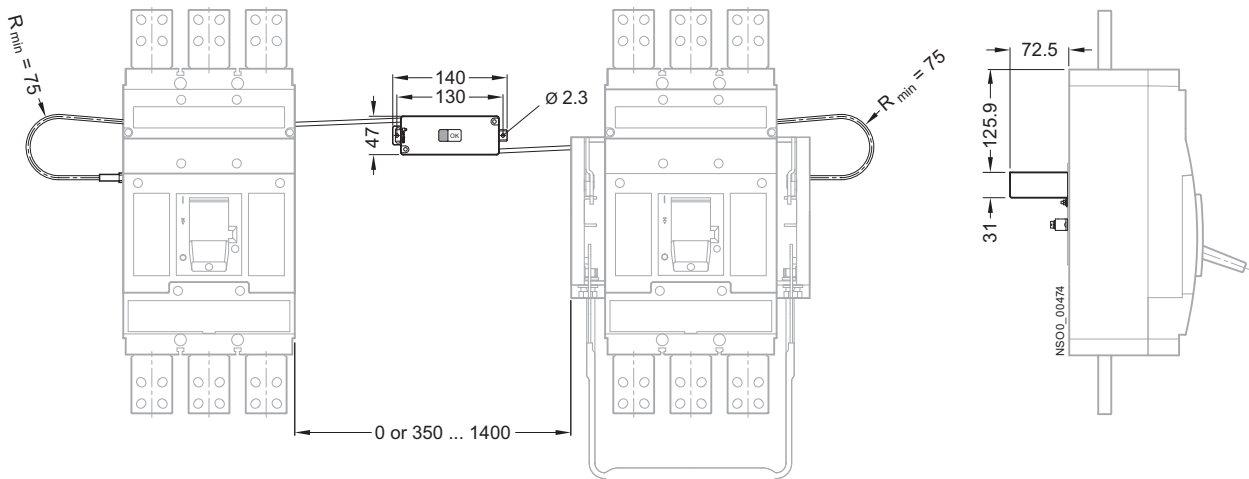
- 所配备的联锁装置，可是两台断路器不能同时合闸，最多只能有一台断路器处于合闸状态。
- 联锁装置可使用在两个断路器 3VT4 之间、两个 3VT5 之间、或是断路器 3VT4 和 3VT5 之间。如要实现联锁，断路器可配有一操作手柄或一电操机构。



机械联锁类型	断路器 / 隔离开关的组合设计
3VT9 500-8LC10	固定 / 固定
3VT9 500-8LC30	固定 / 抽出
3VT9 500-8LC40	抽出 / 抽出

固定式和抽出式 3VT5 型号断路器之间的钢缆机械联锁装置

#### 断路器 / 隔离开关钢缆联锁附件的安装尺寸



## 技术数据

电操机构，作为断路器配件的一部分，可帮助您实现断路器的远程断开和闭合。带有电机驱动的 3VT 断路器可适用于对实现电气设备的自动操作的、极高要求的工业应用领域，例如备用设备的自投、双机同步等。电操机构安装有一合闸线圈，可使断路器在 70ms 内合闸。分闸时，由于电操机构需要先使弹簧储能机构储能，故需要约 10s 的时间。如断路器需更快速的分闸（例如紧急 STOP 按钮），可使用与欠电压脱扣器或是分励脱扣器相配合。

- 前电操机构的前面板上有一选择开关，用于选择控制模式。第一个模式为远程控制（AUTO 位置）；另一模式为手动控制（选择位置 MANUAL），电机操作机构无需电压即可操作。
- 当选择开关处于 AUTO 位置时，可实现远程合闸和分闸；当处于 MANUAL 模式时，使用盖罩上的绿色按钮，可闭合断路器，使用过电流脱扣器上的红色 TEST 按钮，可分断断路器。考虑到安全性，MANUAL 模式中的远程控制 ON 按钮被锁定，而远程控制 OFF 按钮的功能处于激活状态。
- 出现控制电压丧失时，电操机构也可对断路器进行控制。在 MANUAL 模式中，通过手动储能手柄，可对储能弹簧进行储能。当储能结束时，使用罩盖上的绿色按钮，可闭合断路器，使用过电流脱扣器上的红色 TEST 按钮，可分断断路器。
- 不同于断路器，电机操作机构只识别两个固定位置：位置一，断路器处于合闸位置；如果 AUTO 模式中的断路器，被某一过电流脱扣器、辅助脱扣装置脱扣，3VT9 500-2AF10 信号开关（包括在电操机构的订货内）就会产生一动作，可使得与断路器电连接的储能弹簧进行自动储能；如果触点没有装在附件隔室 3 或 4 中，自动加载就不会产生。在第二个固定位置，断路器为断开状态，负电操机构在接到合闸指令后即可对断路器合闸。
- 操作面罩下方的 LED 指示灯呈稳定的绿灯时，即表明控制电压正常；如果该指示灯不亮，则表明可能接线错误。
- 操作机构可配有操作计数器。
- 使用内置锁或自配的挂锁，可对处于分闸状态的机构进行锁定。在对该操作机构锁定之前，请务必将操作模式拨到 MANUAL 模式位置才可抽出黄色驱动锁条，并将挂锁插入锁条的椭圆形开口中。当使用圆筒形锁定装置时。
- 操作机构的按钮可配备 3VT9 500-3MF20 盖罩，然后将其密封，此盖罩可以防止从操作面板上打开断路器。

## 技术数据

类型	3VT9 500-3M...0	
工作电压 $U_e$	V	AC 110, 230 DC 110, 220
额定频率 $f_n$	Hz	50/60
开关合闸时控制脉冲长度	ms	> 20 ... 1500 $\infty^1$
开关闭合时控制脉冲长度	ms	> 20 ... $\infty^1$
合闸时间	ms	< 70
分闸时间 $U_e$		
• AC 230 V	s	10
• DC 220 V	s	12
分 / 合频率	动作次数	2
动作频率（开启 / 关闭 瞬时切换）	动作次数	8
机械寿命	动作次数	10000
输入功率		
• AC	VA	200
• DC	W	200
保护		
• AC 110 V; AC 230 V		LSN 4C/1、LSN 2C/1
• DC 110 V; DC 220 V		LSN-DC 4C/1、LSN-DC 2C/1
模式选择开关的额定工作电流	V	6 A/AC 250

<sup>1)</sup> 关于控制脉冲的顺序，参见第 6/44 页。



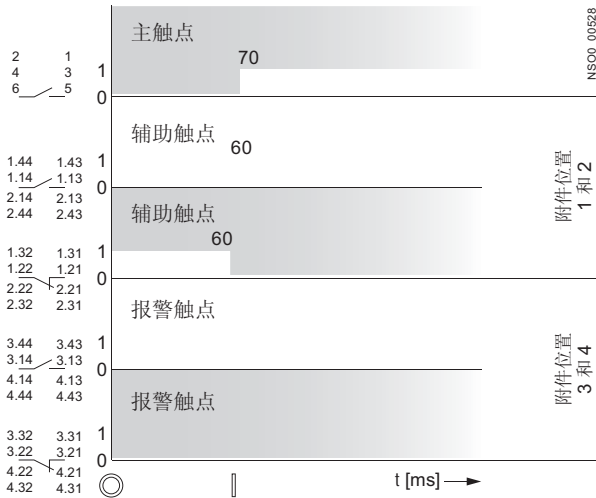
# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

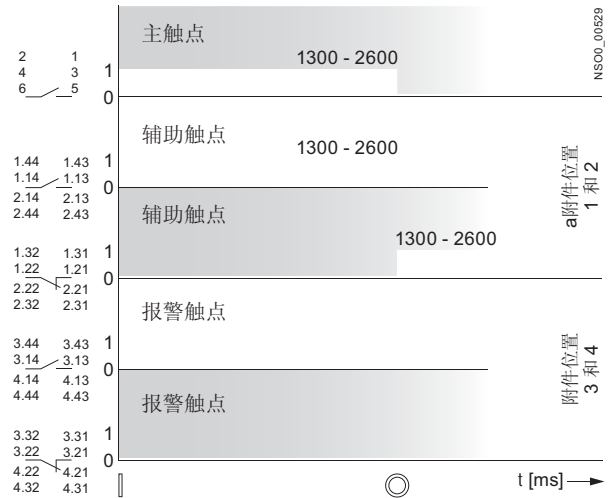
### 电动操作机构

#### 技术数据

对断路器合闸 (通过电操机构电气合闸按钮)

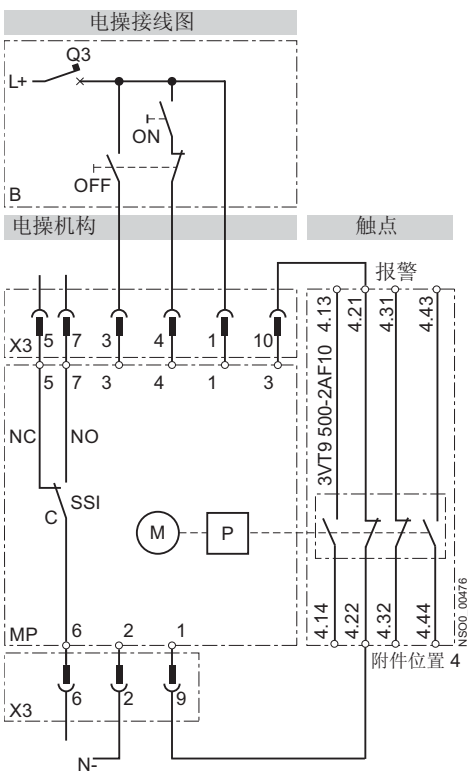


对断路器分闸 (通过电操机构电气分闸按钮)



#### 接线图

断路器由电动操作机构合闸 / 关断  
- 通过电子按钮 ON/OFF



#### 断路器状态及切换位置

断路器状态	断路器切换位置
接通	
使用脱扣器或 TEST 按钮进行关闭	
手动或电动闭合开关	

符号	说明
MP	3VT9 500-3M..0 电动操作机构
M	电机
P	储能装置
X3	辅助电路连接器
SSI	开关指示 MANUL (NO) /AUTO (NC) 模式
B	根据建议, 设置控制电路线路 (不包括电机驱动的传输)。
ON	闭合“按钮”
OFF	分断按钮
NO	储能开关 (开启 = 自动储能, 可能连续接通)
Q3	有关电动操纵机构断路器, 参见第 6/45 页

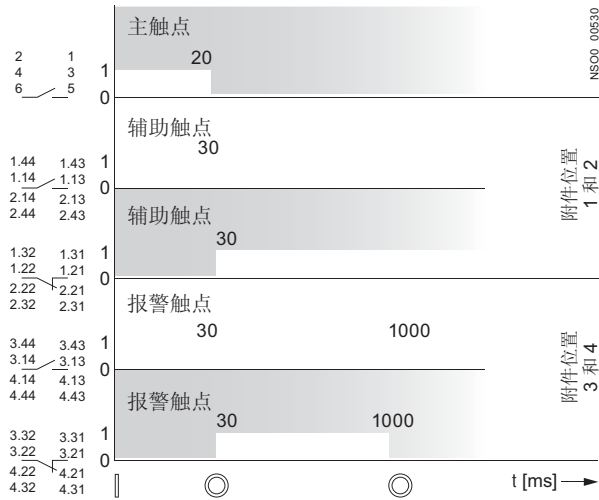
# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

附件

电动操作机构

## 技术数据

带电动操作机构的断路器可以通过分励脱扣器或欠电压脱扣器进行脱扣



## 断路器状态及切换位置

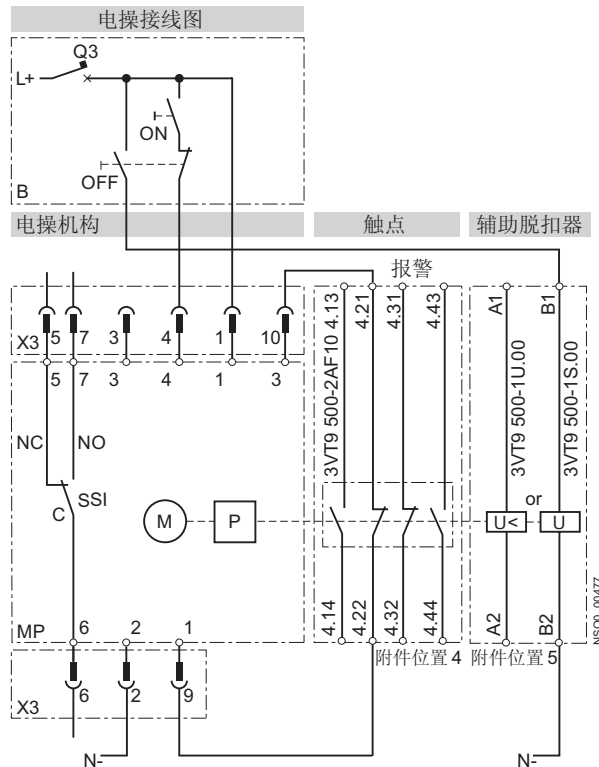
断路器状态	断路器切换位置
接通	
使用脱扣器或 TEST 按钮进行关闭	
手动或电动闭合开关	

## 接线图描述

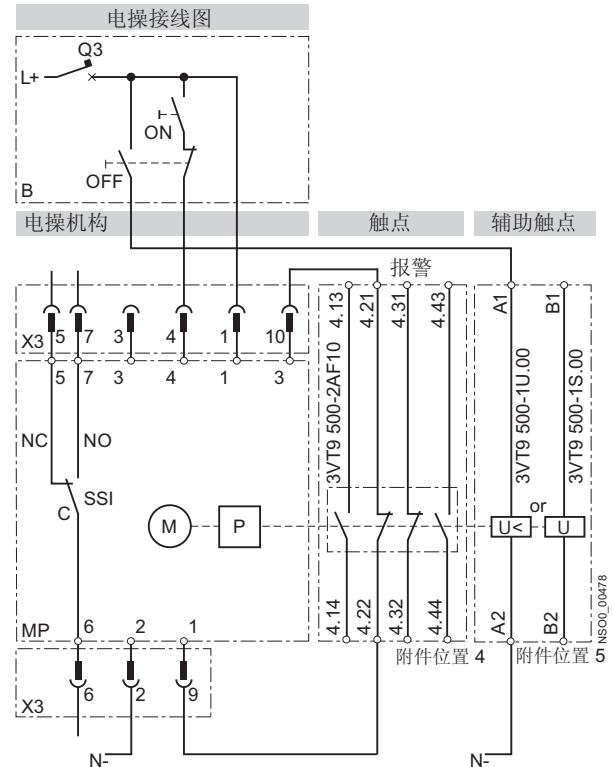
符号	说明
MP	电机驱动 3VT9 500-3M...0
M	电机
P	储能装置
X3	辅助电路连接器
SSI	开关指示 MANUL (常开 - 闭合) / AUTO (常闭 - 闭合) 模式
B	根据建议, 设置控制电路线路 (不包括电机驱动的传输)
ON	合闸按钮
OFF	分闸按钮
Q3	电机驱动断路器, 参见第 6/45 页。

## 接线图

断路器通过电操机构合闸 (电气合闸按钮), 通过分励脱扣器分闸



断路器通过电操机构合闸 (电气合闸按钮), 通过欠电压脱扣器分闸



6

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

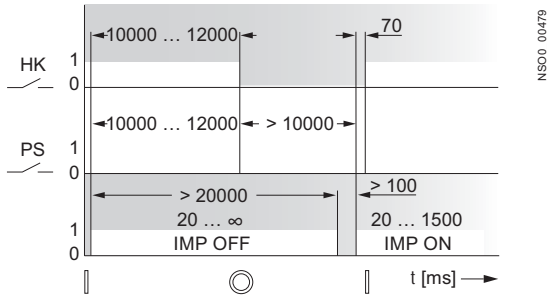
## 附件

### 电动操作机构

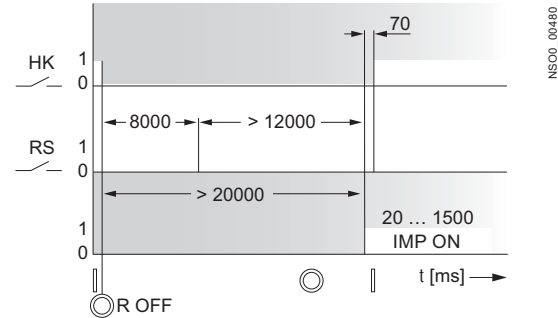
#### 技术数据

##### 推荐的执行脉冲

通过电操机构合 / 分断路器



通过过电流或辅助脱扣器，分断路器；通过电操机构合闸 - (允许自动储能)



#### 断路器状态及切换位置

断路器状态	断路器切换位置
接通	
通过脱扣器、辅助脱扣器、TEST 按钮分段断路器	
手动或电动分断开关	

#### 图表描述

符号	说明
HK	主要触点
PS	辅助触点
RS	报警触点
R OFF	脱扣器动作，分断路器
IMP S	储能指令 (有 S 触点发出)
IMP ON	给电操机构的合闸指令
IMP ON	给电操机构的分闸指令
X	随机时段

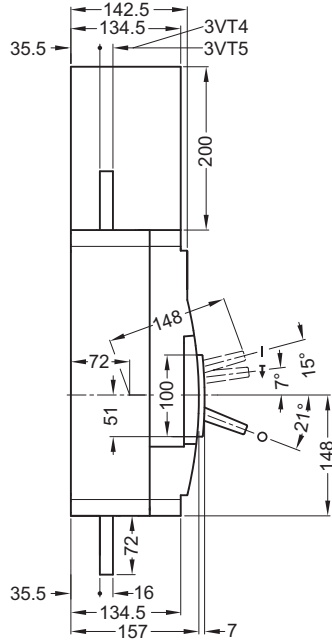
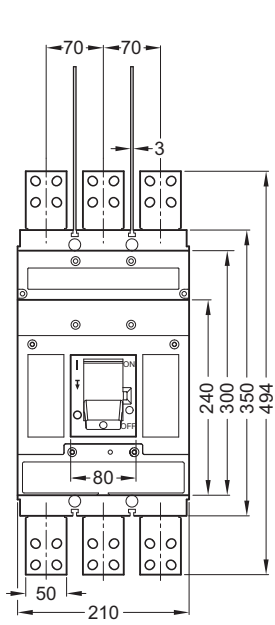


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

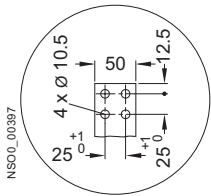
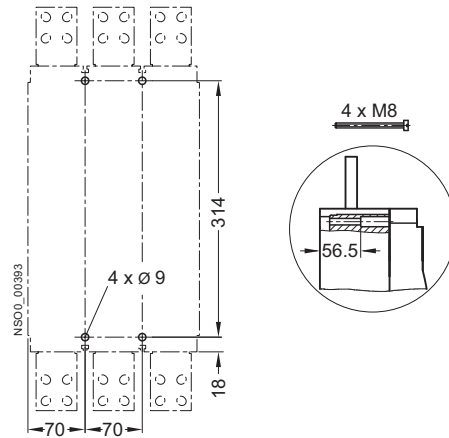
附件

电动操作机构

固定式, 前连接

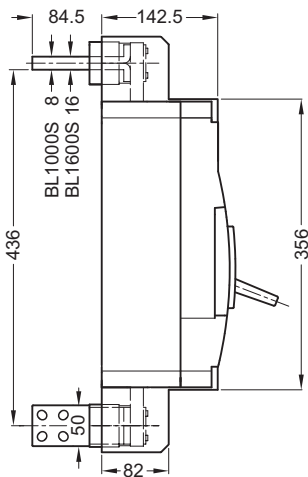
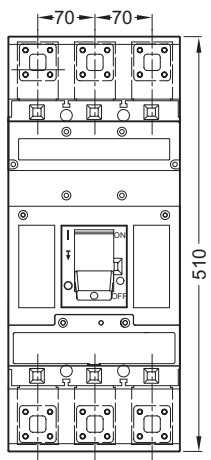


孔型

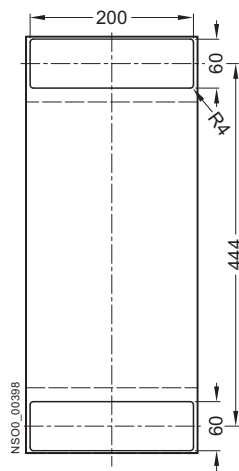


固定式, 后连接

(3VT9 500-4RC30, 3VT9 400-4RC30 连接套件)



绝缘卡箍开口

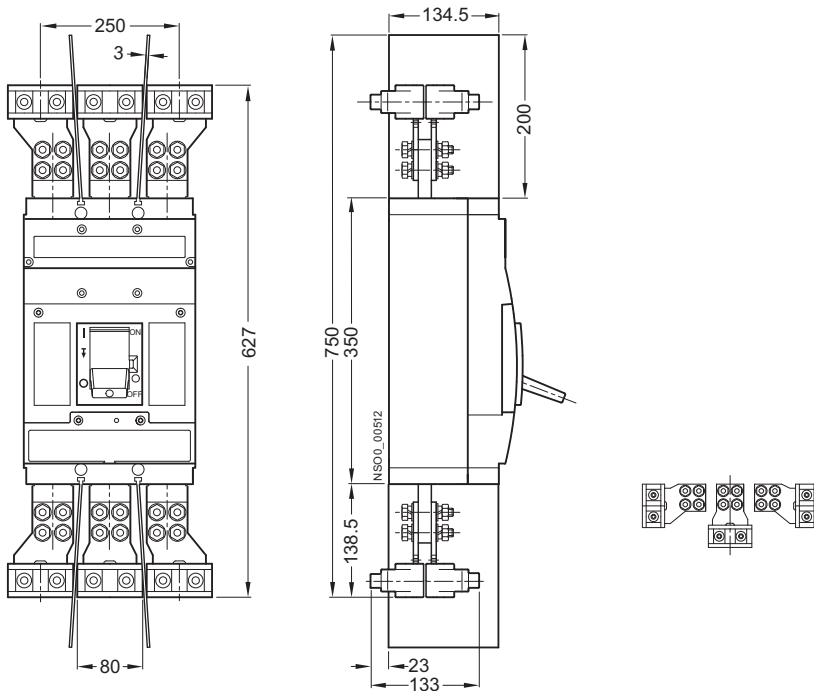


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

## 附件

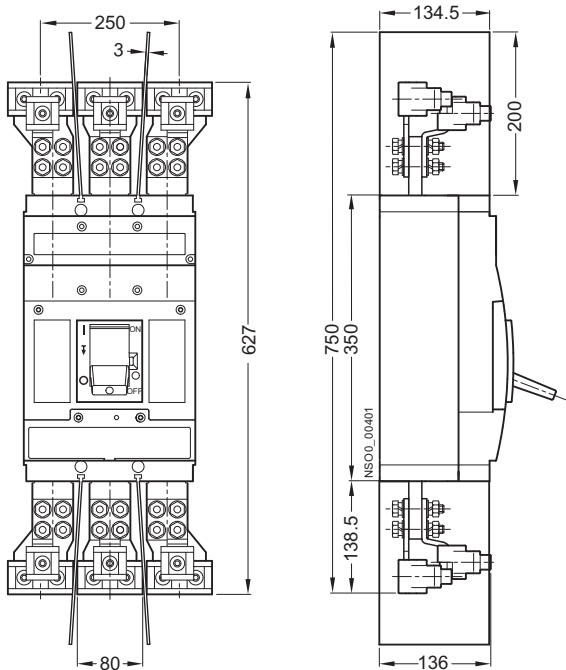
### 电动操作机构

固定式，夹子型端子 (3VT9 524-4TG30 连接套件)，不适用于 3VT4 710-3AA30-0AA0 断路器。



固定式，夹子型端子 (3VT9 524-4TG30 和 3VT9 524-4TF30 连接套件)

- 不适用于 3VT4 710-3AA30-0AA0 断路器

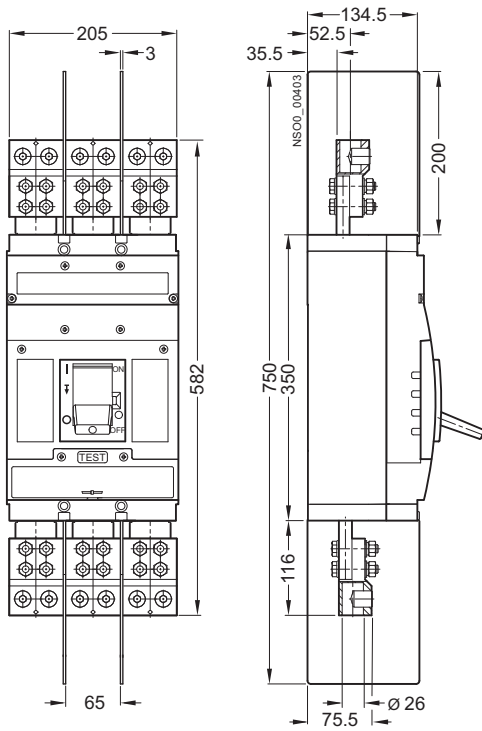


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

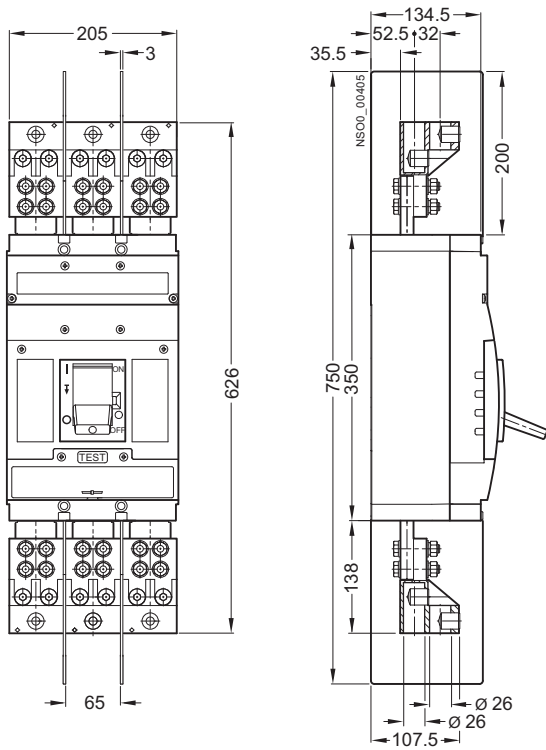
附件

电动操作机构

固定式, 块型端子 (3VT9 532-4TF30)



固定式, 块型端子 (3VT9 533-4TF30)

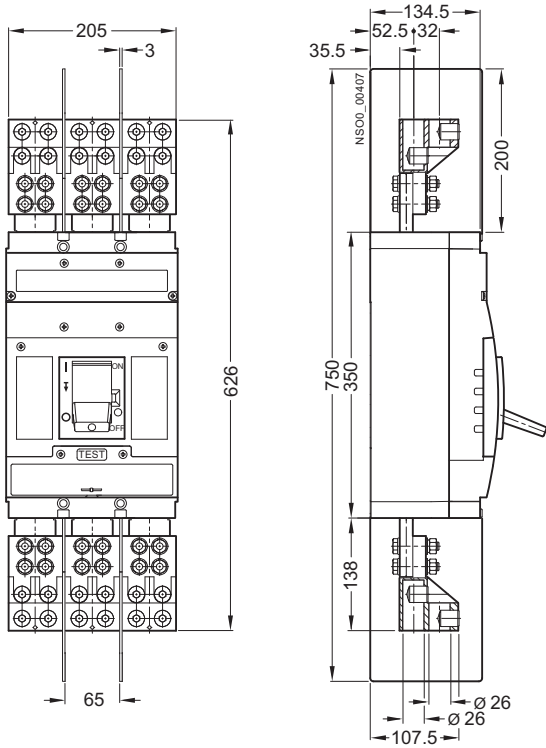


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

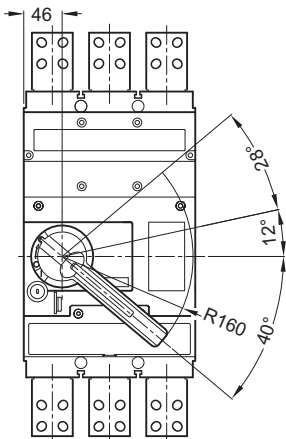
## 附件

### 电动操作机构

固定式, 块型端子 (3VT9 534-4TF30)

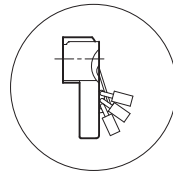
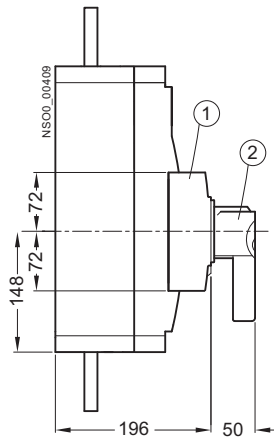


固定式, 正面旋转操作机构



按钮 (可锁定)

(3VT9 500-3HE10、3VT9 500-3HF10)



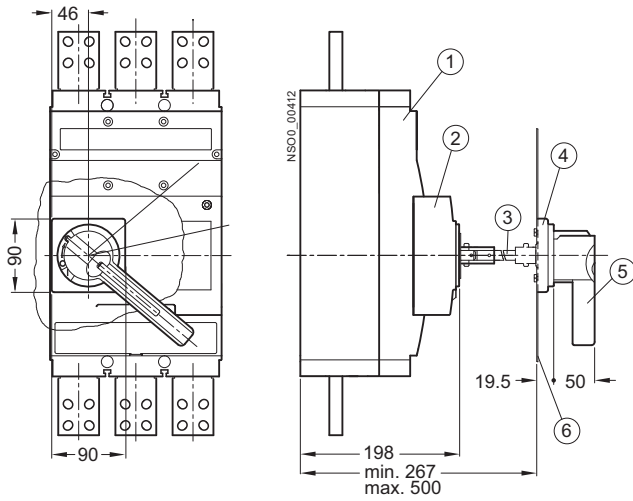
- ① 3VT9 500-3HA10
- ② 3VT9 500-3H.10

# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

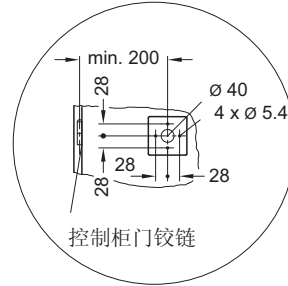
附件

电动操作机构

固定式，正面旋转操作机构

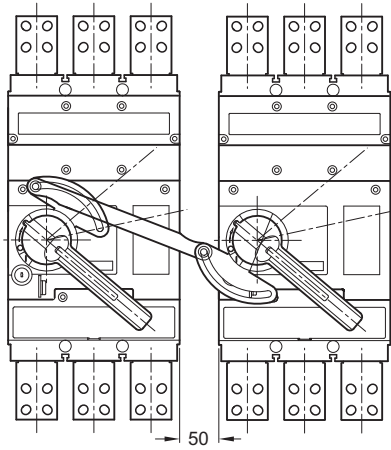


调节门耦合机构

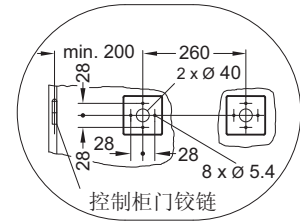
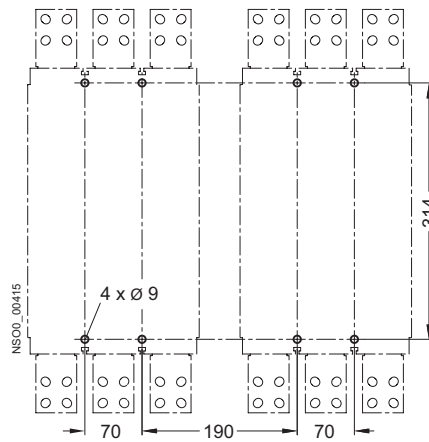


- ① 3VT4/3VT5
- ② 3VT9 500-3HA10
- ③ 3VT9 500-3HJ10
- ④ 3VT9 500-3HG.0
- ⑤ 3VT9 500-3H.10
- ⑥ 控制柜门

3VT9 300-8LA00 机械联锁装置



控制柜柜门调整

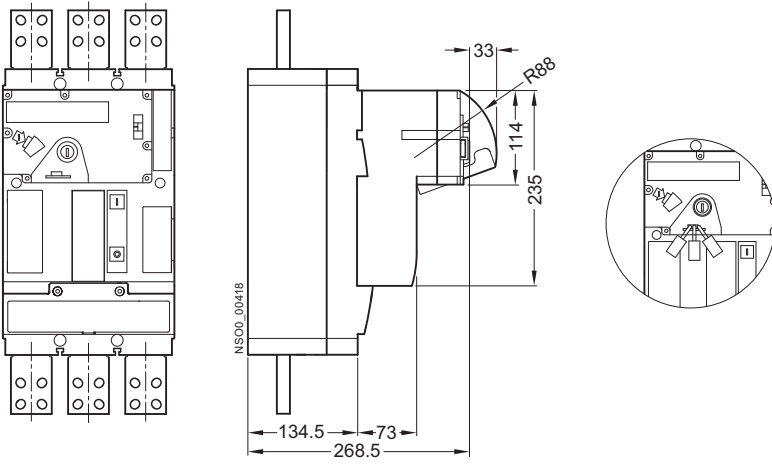


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

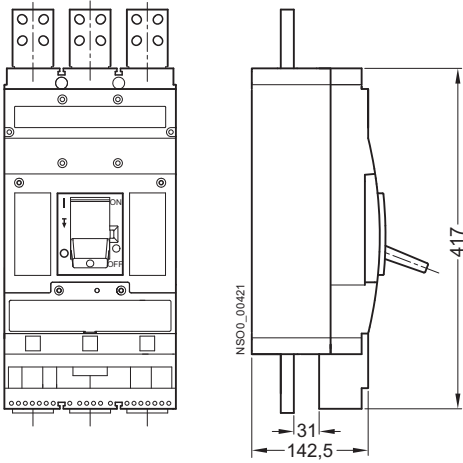
## 附件

### 电动操作机构

固定式，电动操作机构 3VT9 500-3M..0，使用三个挂锁可实现锁定



固定式，3VT9 500-6AE00 信号单元



# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

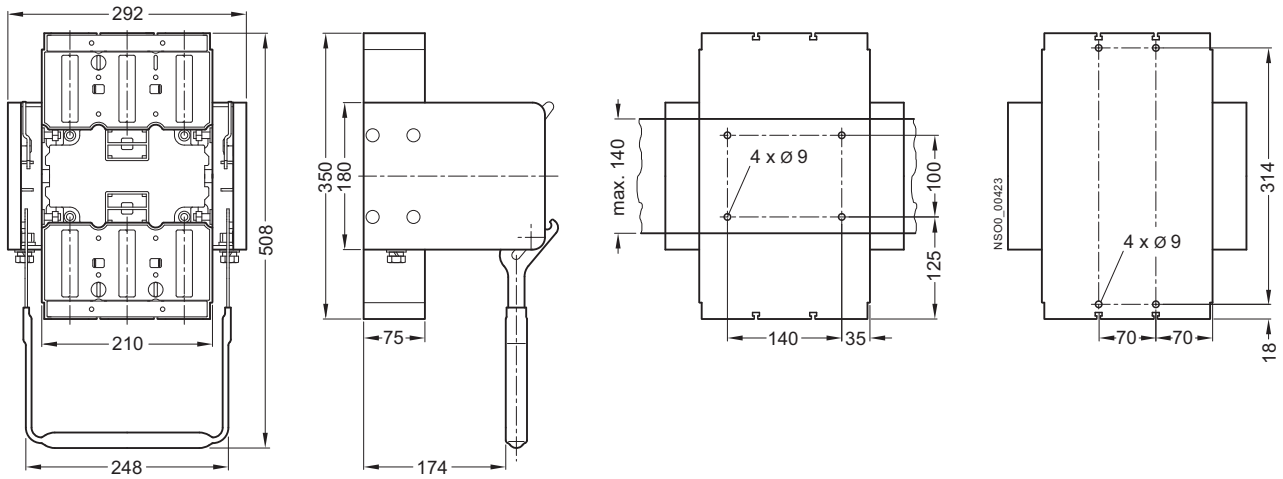
附件

电动操作机构

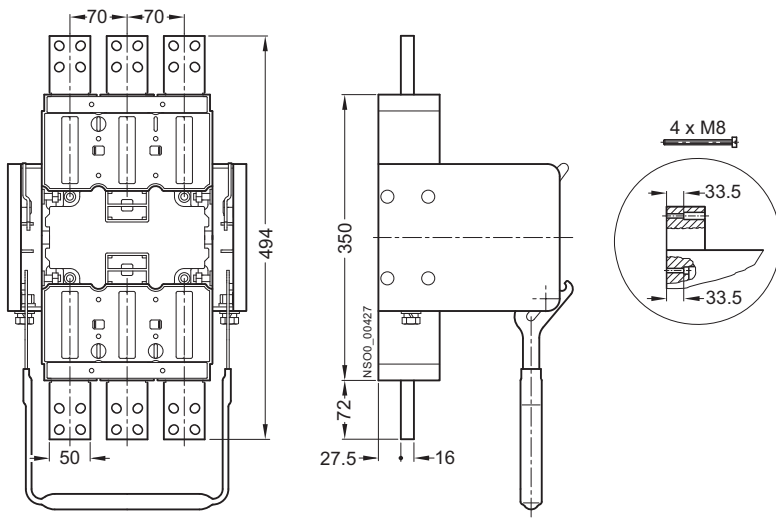
抽出式

3VT9 500-4WA40 抽出式断路器

孔型



抽出式, 前连接 (3VT9 500-4EF30 连接套件套件)

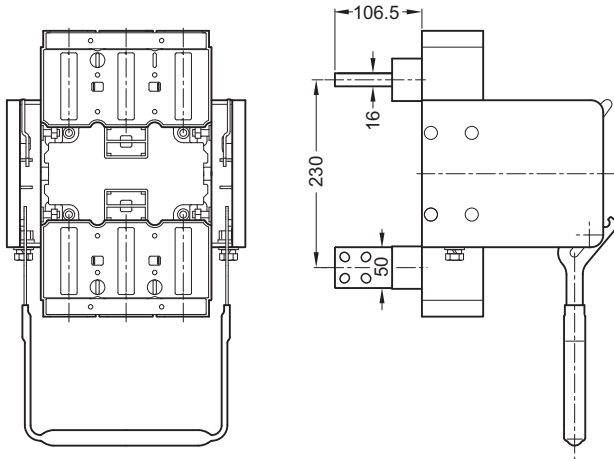


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

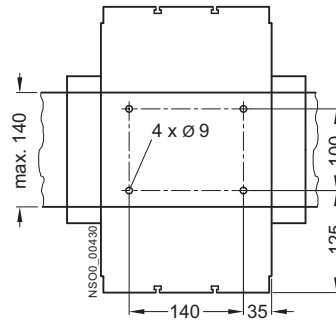
## 附件

### 电动操作机构

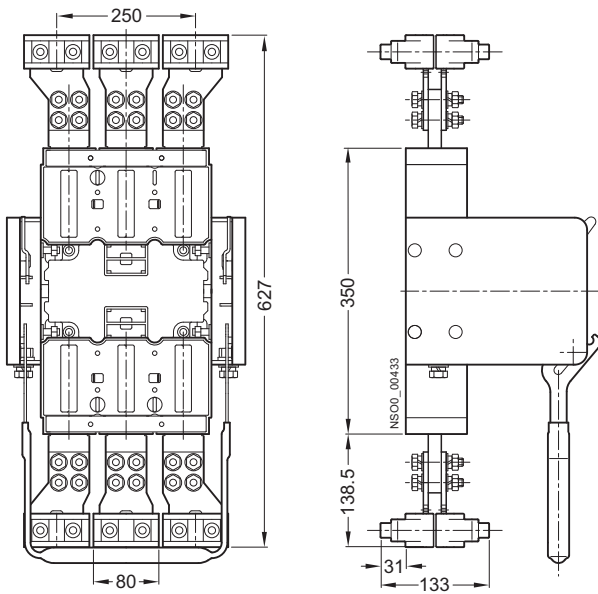
抽出式, 后连接  
(3VT9 500-4RC30 连接套件)



孔型



抽出式, 夹子型端子 (3VT9 524-4TG30 连接套件)



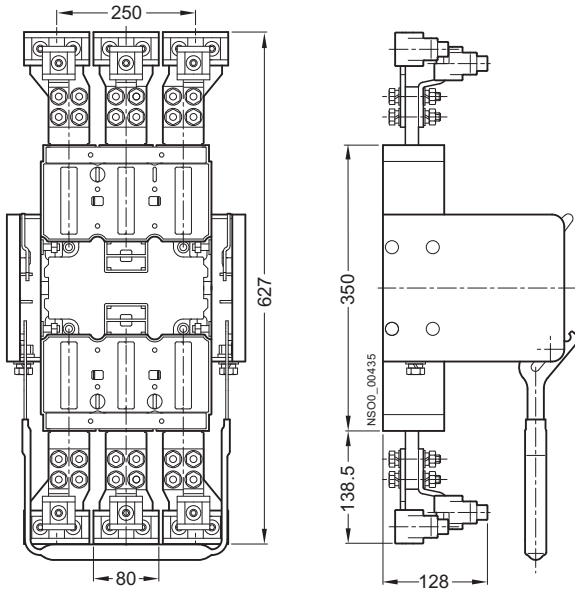


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

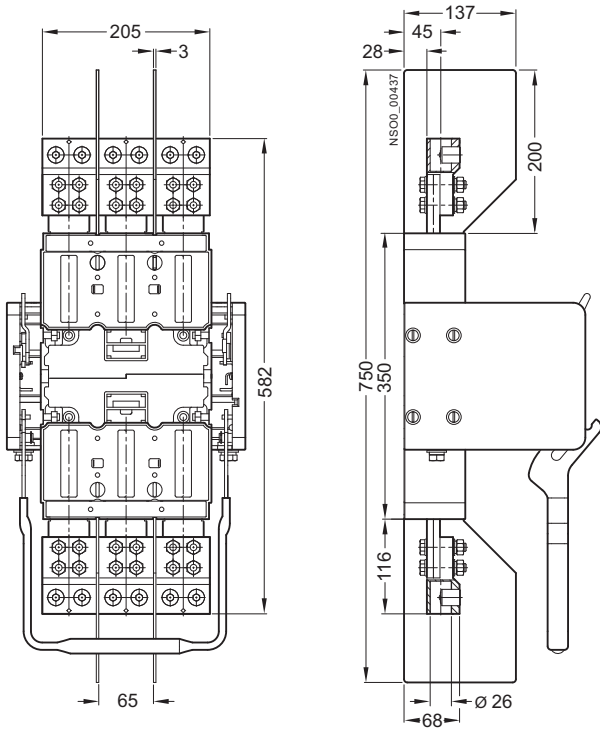
附件

电动操作机构

抽出式, 夹子型端子 (3VT9 524-4TG30 和 3VT9 524-4TF30 连接套件)



抽出式, 块型端子 (3VT9 532-4TF30)

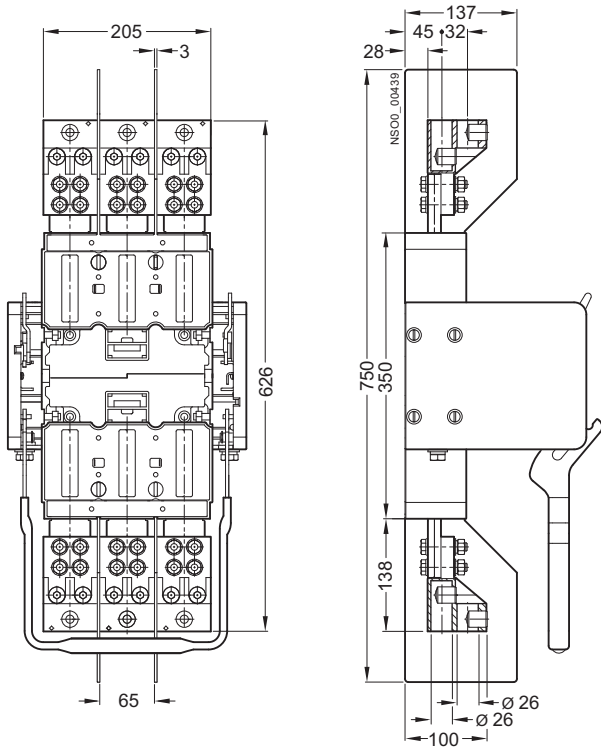


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

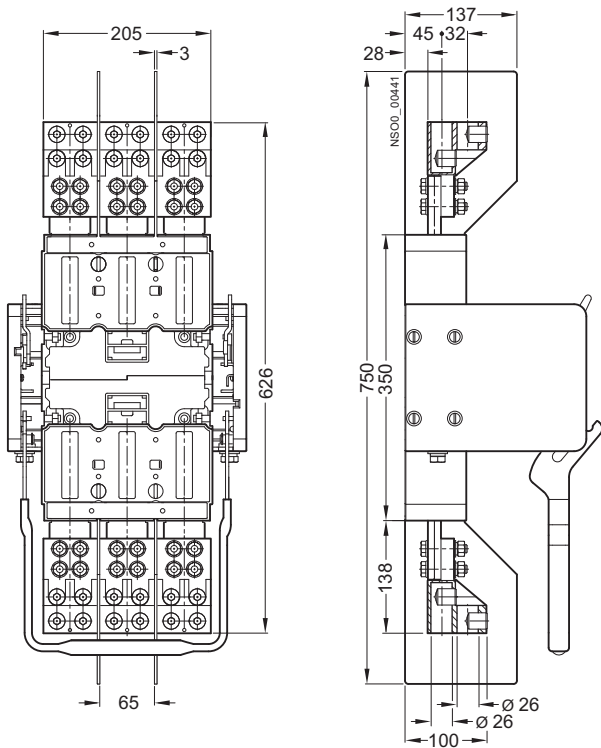
## 附件

### 电动操作机构

抽出式, 块型端子 (3VT9 533-4TF30)



抽出式, 块型端子 (3VT9 534-4TF30)

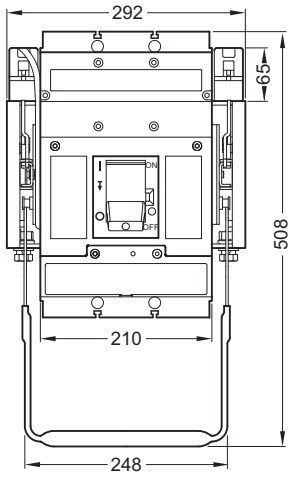


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

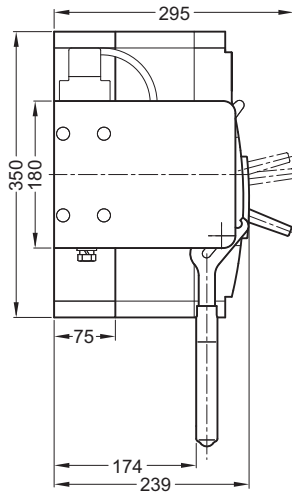
附件

电动操作机构

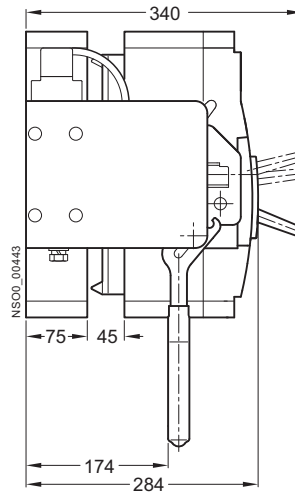
抽出式



连接



断开

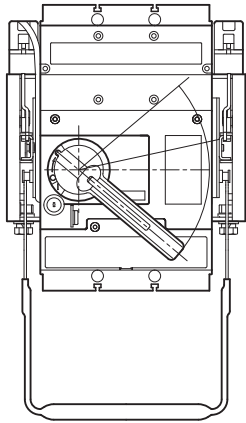


# 3VT5 塑壳断路器 (1600 A 及以下)

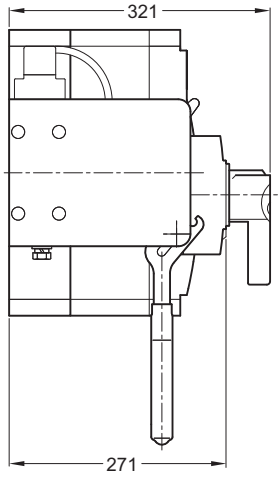
## 附件

### 电动操作机构

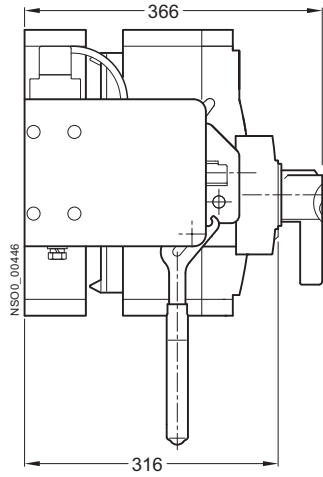
抽出式  
手动操作机构



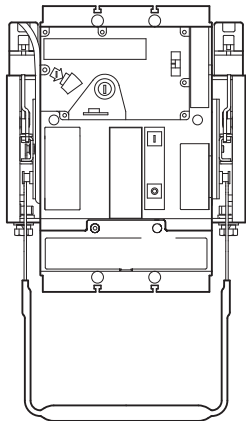
连接



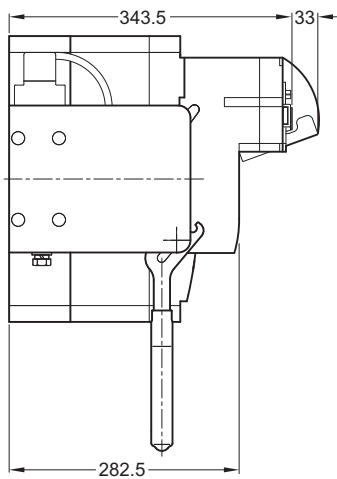
断开



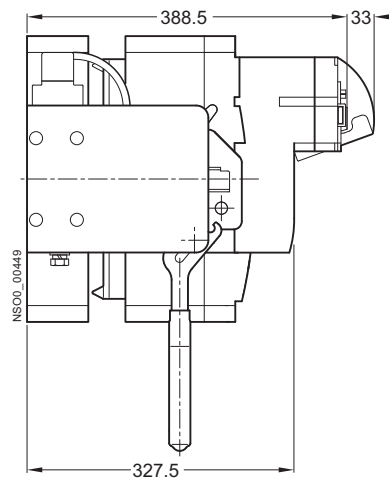
抽出式  
3VT9 500-3MQ00  
电动操作机构



连接



断开





## 产品目录

7/3	漏电附件
7/4	5SV8 漏电继电器参数
7/5	- 选型指南, 尺寸图 接线图

# 其它附件

## 延时装置，测试仪

### 选型与订货数据

#### 过电流脱扣器测试仪，用于 3VT 断路器

用于检查过电流电子脱扣器的功能的维护设备和用于 Modeion 断路器的开关设备

测试：

- ETU 脱扣器
- 开关设备的脱扣机构的功能
- 电流互感器 测试过电流脱扣器：ETU MP、MPS 和 UP

测试用于断路器的开关设备：

- 3VT2N, 3VT2H
- 3VT3N, 3VT3H
- 3VT4H
- 3VT5H

测试仪必须连接外部电源。测试仪电源电压为 AC 230 V。

有关技术支持的详细信息和相关文档，可访问网址

<http://www.siemens.com/automation/support-request>.

额定电流 $I_n$ A	订货号	PS*	每包装重 约 kg
-----------------	-----	-----	-----------------

#### 延时装置



可（根据接线方式）在三个层级上设置延时。  
3VT9 000-1UX00 延时装置仅用于  $U_e = AC 230 V$  的脱扣器，  
可对欠压脱扣器断开 3VT 断路器进行延时操作

3VT9 000-1UX00 按需提供

#### ETU 脱扣器测试仪，用于断路器



用于测试 3VT2、3VT3、3VT4 和 3VT5 ETU 脱扣器

3VT9 000-1UX10 按需提供

A型剩余电流监视器 (RCM), 剩余电流互感器

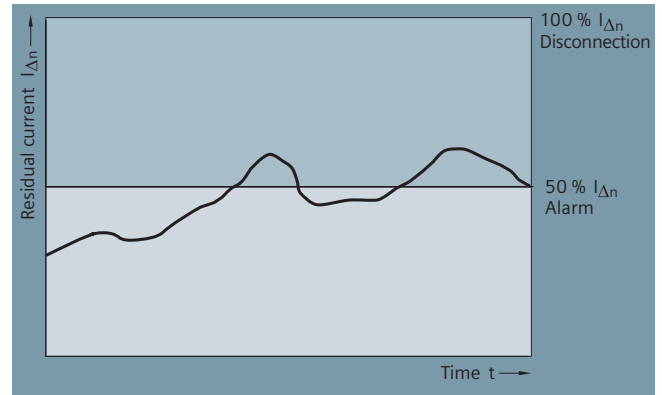
### 总述

不希望发生的电路中断, 是可以通过及时监测及正确地开始采取行动来避免的。剩余电流监视器 (RCM) 的目的是监视电气装置中的剩余电流, 当剩余电流超过设定值时发出一个信号。

剩余电流监视器主要应用于: 当故障来临时不希望导致电力中断, 但能发出报警信号的场所。

操作人员从而能够在保护装置切断电源前检测和排除故障。由此将大大提高设备可靠性与操作安全性, 而成本将会大大降低。

电流互感器能检测所有需要导电的导体, 例如可用的中性线。在一个没有故障电流的系统中, 经过电流互感器的感应电流会互相抵消, 所有感应电流的总和为零。如果是绝缘故障引起的剩余电流产生的感应磁场会经由电流互感器铁芯产生感应电压。RCM 利用电子元件来评估此感应电压值。开关触点可用来操作一个声/光信号装置, 上一级的控制系统或断路器。



Time characteristic of the rated residual current  $I_{\Delta n}$

### 技术参数

		模拟式RCM, A型	
标准		EN 62020, IEC 62020, GB19214	
额定电压 $U_e$	V AC	230	
• 频率	Hz	50/60	
额定剩余电流	A	0.03 ... 5	
动作时间 $t_v$	s	0.02 ... 5	
继电器触点		1 × alarm	
• 额定电压	V AC	230	
• 额定电流	A	6	
剩余电流互感器	mm $\parallel$	20 ... 210	
测试/复位		Yes/Yes	
外部脱扣/外部复位		--/Yes	
安装宽度 模数	MW	2	
防护等级			
• 触点		IP20	
• 前部		IP41	
使用环境温度	°C	-10 ... +50	
1) INS: 瞬时; SEL: 可选择			

### 选型和订货数据

额定电压	额定剩余电流	动作时间	模数 (18mm)	订货号	PU	PS <sup>1)</sup> / P. unit	PG	重量
$U_e$	$I_{\Delta n}$	$t_v$	MW		Unit(s)	Unit(s)		kg
V AC	A	s						

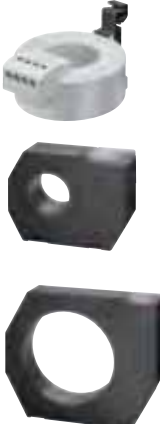



RCM 模拟式, A型								
230, 50/60 Hz	0.03 ... 5	0.02 ... 5	2	5SV8 000-6KK	1	1	027	0.163

# 其它附件

## 电流值监测

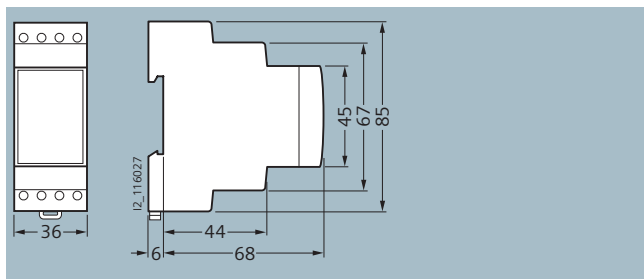
### 选型和订货数据

		内径	订货号	PU	PS <sup>1)</sup> / P. unit	PG	重量
		mm		Unit(s)	Unit(s)		kg
	包括标准导轨安装卡扣	20	5SV8 700-0KK	1	1	027	0.078
		30	5SV8 701-0KK	1	1	027	0.088
	包括板面安装卡扣 <sup>2)</sup>	35	5SV8 702-0KK	1	1	027	0.160
		70	5SV8 703-0KK	1	1	027	0.263
		105	5SV8 704-0KK	1	1	027	0.482
		140	5SV8 705-0KK	1	1	027	1.422
210	5SV8 706-0KK	1	1	027	1.640		
	标准导轨安装卡扣 适用于内径20mm,30mm,35mm,70mm 和105mm的剩余电流互感器		5SV8 900-1KK	1	2	027	0.004

- 1) 可订购此数量或它的倍数
- 2) 通过选用可选的标准导轨安装卡扣，能够在标准导轨上安装

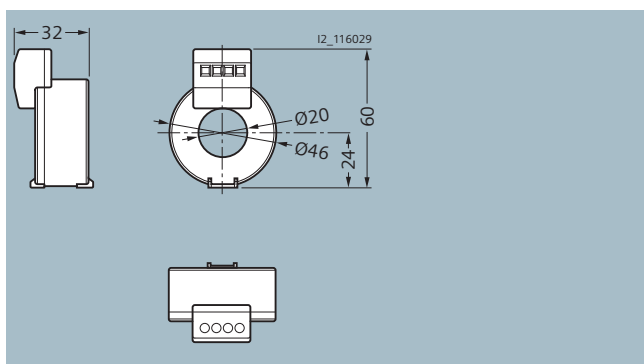
### 外形尺寸

#### 剩余电流监视器

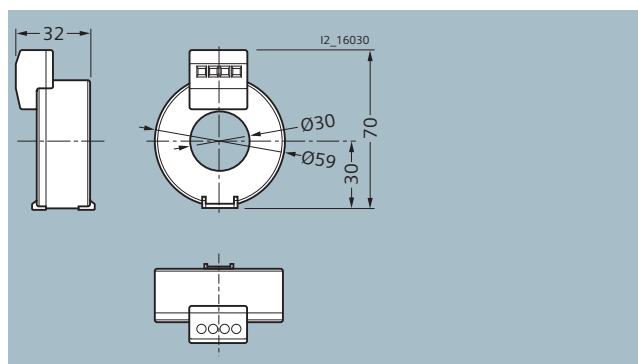


RCM 模拟式, 5SV8 000-6KK

#### 剩余电流互感器



剩余电流互感器, 5SV8 700-0KK

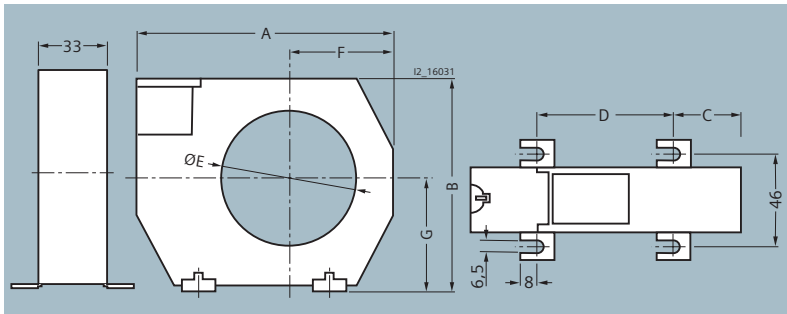


剩余电流互感器, 5SV8 701-0KK



### 外形尺寸

#### 剩余电流互感器

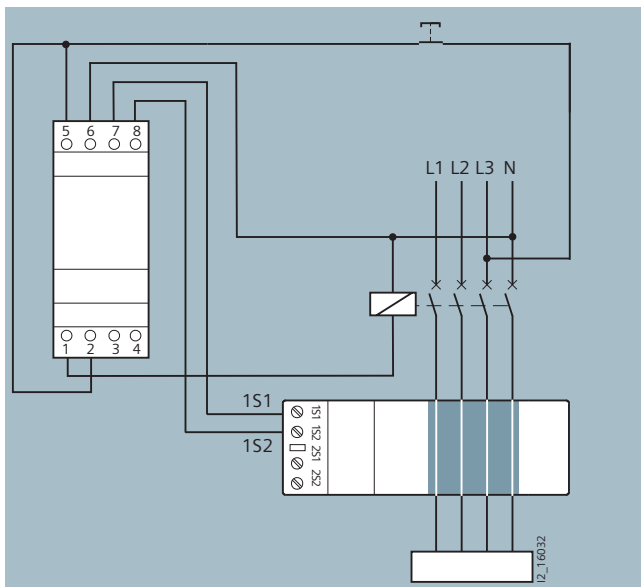


型号	尺寸	A	B	C	D	E	F	G
5SV8 702-0KK		100	79	26	49	35	35	43
5SV8 703-0KK		130	110	32	66	70	52	57
5SV8 704-0KK		170	146	38	94	105	72	73
5SV8 705-0KK		230	196	49	123	140	97	98
5SV8 706-0KK		299	284	69	161	210	141	142

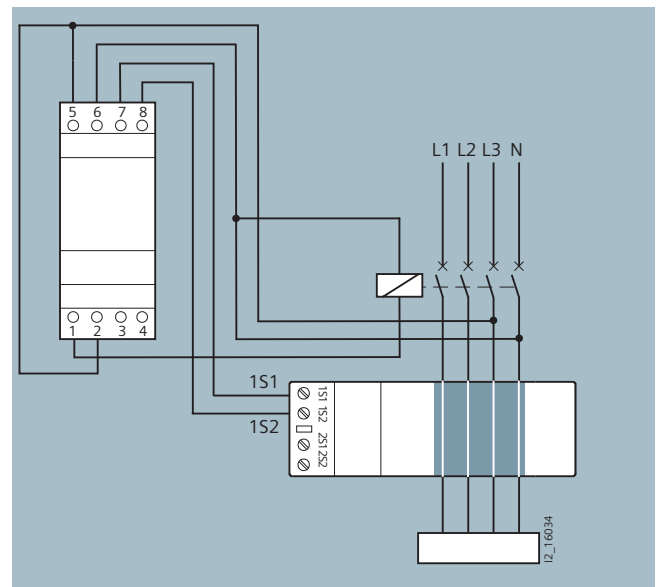
剩余电流互感器, 5SV8 702-0KK, 5SV8 703-0KK, 5SV8 704-0KK, 5SV8 705-0KK, 5SV8 706-0KK

### 示意图

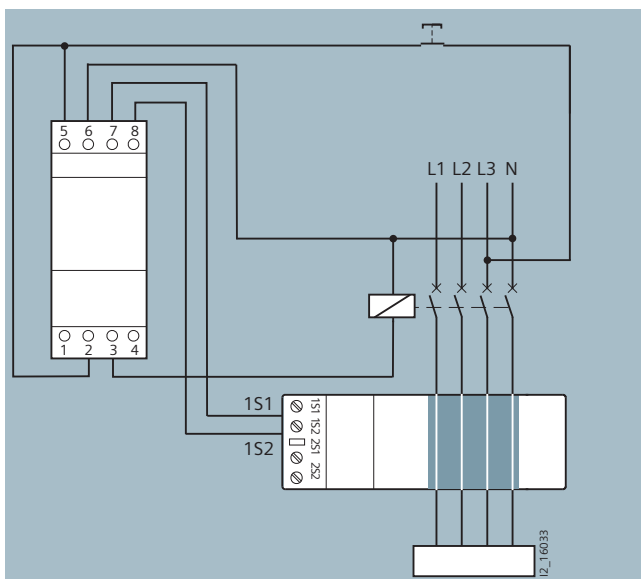
#### 剩余电流监视器



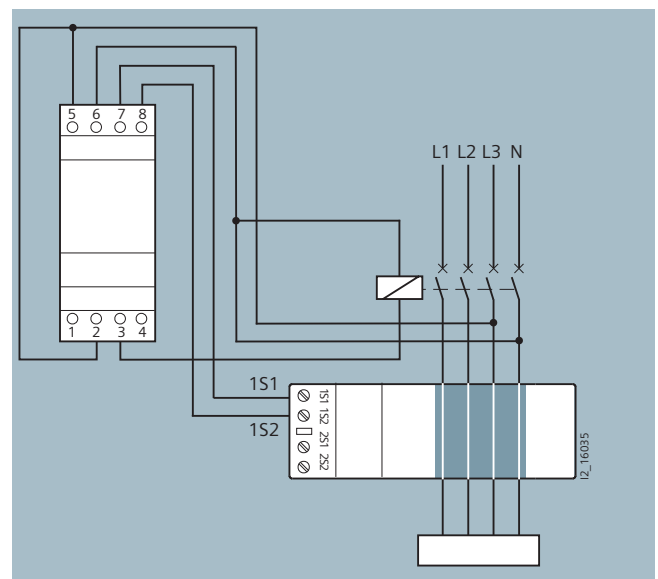
模拟式剩余电流监视器, 5SV8000-6KK, 分励脱扣器 (ST)



模拟式剩余电流监视器, 5SV8000-6KK, 分励脱扣器 (ST), 自关断



模拟式剩余电流监视器, 5SV8000-6KK, 欠压脱扣器 (UR)




模拟式剩余电流监视器, 5SV8000-6KK, 欠压脱扣器 (UR), 自关断

ST = 分励脱扣器  
UR = 欠压脱扣器

# 其它附件

备注



## 西门子工业自动化与驱动技术及楼宇科技相关集团 资料文档哪里找？

### 西门子工业自动化与驱动技术集团网站下载中心

在西门子工业自动化与驱动技术集团网站的“支持中心”下，点击“下载中心”即可进入。

下载中心提供最新最常用的主流产品技术文档，包括产品选型样本、宣传册、产品手册、软件、产品使用入门、证书许可、常问问题等。内容实时更新、文档类型清晰、产品划分简明、方便您轻松查找并下载技术文档！

[www.ad.siemens.com.cn/download](http://www.ad.siemens.com.cn/download)

**SIEMENS**

## 华北区

### 北京

北京市朝阳区望京中环南路7号  
邮编: 100102  
电话: (010) 6746 8888  
传真: (010) 6476 4813

### 天津

天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
邮编: 300051  
电话: (022) 8319 1666  
传真: (022) 2332 8833

### 唐山

河北省唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308室  
邮编: 063020  
电话: (0315) 317 9450  
传真: (0315) 317 9733

### 石家庄

河北省石家庄市中山东路303号  
世贸广场酒店1309室  
邮编: 050011  
电话: (0311) 8669 5100  
传真: (0311) 8669 5300

### 太原

山西省太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔1609B  
邮编: 030002  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

### 呼和浩特

内蒙古自治区呼和浩特市  
乌兰察布西路内蒙古饭店1508房间  
邮编: 010010  
电话: (0471) 693 8888  
传真: (0471) 628 8269

### 济南

山东省济南市舜耕路28号  
舜耕山庄商务会所5楼  
邮编: 250014  
电话: (0531) 8266 6088  
传真: (0531) 8266 0836

### 济宁

山东省济宁市火炬路19号济宁  
香港大厦361房间  
邮编: 272037  
电话: (0537) 239 6000  
传真: (0537) 235 7000

### 青岛

山东省青岛市香港中路76号  
青岛颐中皇冠假日酒店4楼  
邮编: 266071  
电话: (0532) 8573 5888  
传真: (0532) 8576 9963

### 潍坊

山东省潍坊市四平路31号山东将军  
鸢飞大酒店有限公司1507房间  
邮编: 261041  
电话: (0536) 822 1866  
传真: (0536) 826 7599

### 烟台

山东省烟台市南大街9号  
金都大厦16F1606室  
邮编: 264001  
电话: (0535) 212 1880  
传真: (0535) 212 1887

### 淄博

山东省淄博市张店区中心路177号  
淄博饭店7楼  
邮编: 255025  
电话: (0533) 218 7877

### 沈阳

辽宁省沈阳市辽河区北站路59号  
财富中心E座13层  
邮编: 110013  
电话: (024) 8251 8114  
传真: (024) 8251 8597

### 大连

辽宁省大连市高新园七贤岭  
广贤路117号  
邮编: 116001  
电话: (0411) 8369 9760  
传真: (0411) 8360 9468

### 长春

吉林省长春市西安大路569号  
长春香格里拉大酒店401房间  
邮编: 130061  
电话: (0431) 8898 1100  
传真: (0431) 8898 1087

### 哈尔滨

黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
邮编: 150001  
电话: (0451) 5300 9933  
传真: (0451) 5300 9990

## 华东区

### 上海

上海市杨浦区大连路500号  
西门子上海中心A座7楼  
邮编: 200082  
电话: (021) 3889 3889

### 杭州

浙江省杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1505室  
邮编: 310007  
电话: (0571) 8765 2999  
传真: (0571) 8765 2998

### 南京

南京市中山路228号地铁大厦17层  
邮编: 210008  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8451 1612

### 苏州

苏州工业园区苏华路2号  
国际大厦1115~1119室  
邮编: 215021  
电话: (0512) 6288 8191 - 8316  
传真: (0512) 6661 4898

## 华南区

### 广州

广州市天河区天河路208号  
粤海天河城大厦8~10层  
邮编: 510620  
电话: (020) 3718 2888  
传真: (020) 3718 2107

### 福州

福州市五四路136号  
中银大厦21层  
邮编: 350003  
电话: (0591) 8750 0888  
传真: (0591) 8750 0333

### 厦门

厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111~2112室  
邮编: 361003  
电话: (0592) 268 5508  
传真: (0592) 268 5505

### 佛山

佛山市汾江南路38号  
东建大厦19楼K单元  
邮编: 528000  
电话: (0757) 8232 6710  
传真: (0757) 8232 6720

### 东莞

东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1403-1405室  
邮编: 523087  
电话: (0769) 2240 9881  
传真: (0769) 2242 2575

### 深圳

深圳市华侨城汉唐大厦9楼  
邮编: 518053  
电话: (0755) 2693 5188  
传真: (0755) 2693 4245

### 汕头

汕头市金海湾大酒店1502房  
邮编: 515041  
电话: (0754) 848 1196  
传真: (0754) 848 1195

### 海口

海南省海口市滨海大道69号  
宝华海景大酒店 8 层803房  
邮编: 570105  
电话: (0898) 6678 8038  
传真: (0898) 6678 2118

### 珠海

珠海市景山路193号  
珠海石景山旅游中心229房间  
邮编: 519015  
电话: (0756) 337 0869  
传真: (0756) 332 4473

### 南宁

南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
邮编: 530022  
电话: (0771) 552 0700  
传真: (0771) 552 0701

## 华中区

### 武汉

湖北省武汉市汉口江汉区  
建设大道709号建银大厦19楼  
邮编: 430015  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6777

### 郑州

河南省郑州市中原区中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506房间  
邮编: 450007  
电话: (0371) 6771 9110

### 长沙

湖南省长沙市五一中路68号  
亚大时代写字楼2101, 2101-2室  
邮编: 410011  
电话: (0731) 8446 7770

### 合肥

安徽省合肥市濉溪路278号  
财富广场27层2701、2702室  
邮编: 230041  
电话: (0551) 568 1299

### 南昌

江西省南昌市北京西路88号  
江信国际大厦14楼1403/1405室  
邮编: 330046  
电话: (0791) 630 4866

## 西区

### 西安

西安市高新区科技路33号  
高新国际商务中心28楼  
邮编: 710075  
电话: (029) 8831 9898  
传真: (029) 8833 8818

### 兰州

甘肃省兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店2206室  
邮编: 730000  
电话: (0931) 888 5151  
传真: (0931) 881 0707

### 银川

宁夏回族自治区银川市北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
邮编: 750001  
电话: (0951) 786 9866  
传真: (0951) 786 9867

### 西宁

青海省西宁市新宁路新宁花苑A座  
紫恒国际公寓16楼21613室  
邮编: 810008  
电话: (0971) 550 3390  
传真: (0971) 550 3390

### 乌鲁木齐

新疆乌鲁木齐市五一路160号  
鸿福大饭店贵宾楼918室  
邮编: 830000  
电话: (0991) 582 1122  
传真: (0991) 581 5387

### 成都

四川省成都市高新区天华二路81号  
天府软件园C6栋1/2楼  
邮编: 610041  
电话: (028) 6238 7339  
传真: (028) 6238 7093

### 重庆

重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1807 - 1811  
邮编: 400010  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 0612

### 贵阳

贵州省贵阳市新华路72号  
富中国际广场 15楼 C区  
邮编: 550002  
电话: (0851) 551 0310  
传真: (0851) 551 3932

### 昆明

云南省昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
邮编: 650011  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

### 绵阳

四川省绵阳市高新区  
火炬广场西街北段89号长虹大酒店4楼  
邮编: 621000  
电话: (0816) 241 0137  
传真: (0816) 241 8950

西门子（中国）有限公司  
基础设施与城市业务领域  
中低压集团

如有变动，恕不事先通知

订货号：E20001-H0042-C300-V2-5D00  
2010-D906217-12123

西门子版权所有

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。