

国家建筑标准设计图集 99D201-2

干式变压器安装

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院



GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENJI 99D201-2

国家建筑标准设计图集 99D201-2

干式变压器安装

批准部门：中华人民共和国建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 干式变压器安装. 99D201-2/
中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2009.9

ISBN 978-7-80242-425-8

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②干式
变压器—安装—中国—图集 IV. TU206 TM412.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 147199 号

郑重声明: 本图集已授权“全国
律师知识产权保护协作网”对著
作权 (包括专有出版权) 在全国范
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集 干式变压器安装

99D201-2

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 3.25 印张 12 千字
2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-425-8

定价: 13.00 元

关于批准《道路》等188项国家 建筑标准设计图集改号的通知

建质 [2002] 48号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，大型企业集团，中国建筑
设计研究院：

为适应市场经济发展的需要，加强对国家建筑标准设计工作的管理，中国建筑
标准设计研究所对归口管理的国家建筑标准设计图集进行了清理和调整。按照新的
图集分类、编号原则，部分图集需要改号。经审查，现批准《道路》等188项国家
建筑标准设计图集采用新图集号，并自本文发布之日起执行。

中华人民共和国建设部

二00二年三月一日

原图集《干式变压器安装》的图集号 99D268 改为 97D201-2。

更正说明

国家建筑标准设计图集99D201-2《干式变压器安装》二000年一月印刷的版本,由于图集引用的国家建筑标准设计图集88D263、88D563现已修编,为方便使用,二00六年五月后印刷的国家建筑标准设计图集99D201-2《干式变压器安装》均附本更正说明,同时使用者也可通过国家建筑标准设计网chinabuilding.com.cn查阅有关更正内容。

序号	页号	原 图 内 容	更 正 后 内 容
1	03	说明中第九条中“建筑标准设计图集88D263、88D563”	“建筑标准设计图集03D2201-4、03D501-4”
2	10、12	材料表中第7项中“88D263-91”	“03D201-4-208”
3	13	材料表中第8项中“88D263-91”	“03D201-4-208”
4	23、24	材料表中第2项中负荷开关“FN3-10”、“88D263-25”	“FN7-10”、“03D201-4-150”
5	23、24	材料表中第3项中负荷开关操动机构“CS3”、“88D263-38”	“CS6-1T”、“03D201-4-158”
6	23、24	材料表中第2项中隔离开关“GN6-10(T)/400”、“88D263-11”	“GN19-10”、“03D201-4-136”
7	23、24	材料表中第3项中隔离开关操动机构“CS6-1T”、“88D263-35”	“CS6-1T”、“03D201-4-158”
8	23、24	材料表中第6项中“88D263-95”	“03D201-4-212”
9	23、24	材料表中第8项中“88D263-91”	“03D201-4-208”
10	23、24	材料表中第10项、第15项中“88D263-65”	“03D201-4-182”
11	23、24	材料表中第11项、第16项中“88D263-56”	“03D201-4-174”
12	23、24	材料表中第12项中“88D263-78”	“03D201-4-197”
13	23、24	材料表中第17项中“88D263-72”	“03D201-4-189”
14	23、24	材料表中第18项、第19项中“88D563-18,-19,-20”	“03D501-4-22,-23,-24”
15	23、24	材料表中第23项“88D563-25”	“03D501-4-41”

电气专业图集简明目录

图集号	图集名称
00DX001	建筑电气工程设计常用图形和文字符号
04DX002	工程建设标准强制性条文及应用示例 (房屋建筑部分-电气专业)
09DX003	民用建筑工程电气施工图设计深度图样
09DX004	民用建筑工程电气初步设计深度图样
05SDX005	民用建筑工程设计互提资料深度及图样-电气专业
05SDX006	民用建筑工程设计常见问题分析及图示-电气专业
05SDX007	建筑电气实践教学及见习工程师图册
06DX008-1	电气照明节能设计
06DX008-2	电气设备节能设计
09DX009	电子信息系统机房工程设计与安装
04DX101-1	建筑电气常用数据
05X101-2	地下通信线缆敷设
08X101-3	综合布线系统工程设计与施工
03X102	移动通信室内信号覆盖系统
03X301-1	广播与扩声
03X401-2	有线电视系统
04X501	火灾报警及消防联动
06SX503	安全防范系统设计与安装
99X601	住宅智能化电气设计施工图集
03X602	智能家居控制系统设计施工图集
09X700	智能建筑弱电工程设计与施工(上)、(下)
06X701	体育建筑专用弱电系统设计安装
03X801-1	建筑智能化系统集成设计图集
D101-1~7	电缆敷设(2003年合订本)
07SD101-8	电力电缆井设计与安装

图集号	图集名称
06D105	电缆防火阻燃设计与施工
97D201-1	35/0.4kV变压器室布置及设备构件安装
99D201-2	干式变压器安装
04D201-3	室外变压器安装
03D201-4	10/0.4kV 变压器室布置及变配电 所常用设备构件安装
04D202-3	集中型电源应急照明系统
D203-1~2	变配电所二次接线(2002年合订本)
D301-1~3	室内管线安装(2004年合订本)
D303-2~3	常用电机控制电路图(2002年合订本)
06D401-1	吊车供电线路安装
06D401-4	洁净环境电气设备安装
D501-1~4	防雷与接地安装(2003年合订本)
99(03)D501-1	建筑物防雷设施安装
02D501-2	等电位联结安装
03D501-3	利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装
03D501-4	接地装置安装
03D602-1	变配电系统智能化设计(10kV及以下)
03D603	住宅小区建筑电气设计与施工
D701-1~3	封闭式母线及桥架安装(2004年合订本)
04D701-3	电缆桥架安装
D702-1~3	常用低压配电设备及灯具安装(2004年合订本)
04D702-1	常用低压配电设备安装
96D702-2	常用灯具安装
05D702-4	用户终端箱
06SD702-5	电气设备在压型钢板、夹芯板上安装

图集号	图集名称
06SD702-5	电气设备在压型钢板、夹芯板上安装
D703-1~2	液位测量与控制(2002年合订本)
06D704-2	中小剧场舞台灯光设计
07D706-1	体育建筑电气设计安装
D800-1~3	民用建筑电气设计与施工-上册(2008年合订本)
D800-4~5	民用建筑电气设计与施工-中册(2008年合订本)
D800-6~8	民用建筑电气设计与施工-下册(2008年合订本)
FD01~02	防空地下室电气设计(2007年合订本)
05SFD10	《人民防空地下室设计规范》图示-电气专业
08FJ04	防空地下室固定柴油电站
07FJ05	防空地下室移动柴油电站
08FJ06	防空地下室施工图设计深度要求及图样

为了您和工程的安全
请拒绝盗版

干式变压器安装

批准部门 中华人民共和国建设部

主编单位 中国纺织工业设计院

实行日期 二00二年三月一日

批准文号 建质[2002]48号

统一编号 GJBT-506

图集号 99D201-2

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

技术负责人

罗文强

孙令友

翟华昆

李运才 张纯忆

目 录

图 名	页	图 名	页
目 录 (一)	01	变压器安装图 (无外壳、电缆上进母线上出)	14
目 录 (二)	02	变压器安装图 (有外壳、电缆下进下出)	15
编制说明	03	变压器安装图 (有外壳、电缆下进上出) (一)	16
干式变压器安装图索引表(一)	04	变压器安装图 (有外壳、电缆下进上出) (二)	17
干式变压器安装图索引表(二)	05	变压器安装图 (有外壳、电缆下进母线上出)	18
干式变压器安装图索引表(三)	06	变压器安装图 (有外壳、电缆上进母线上出)	19
干式变压器安装图索引表(四)	07	变压器安装图 (有外壳、电缆进线母线横排侧出)	20
干式变压器安装图索引表(五)	08	变压器安装图 (有外壳、电缆进线母线立排侧出) (一)	21
干式变压器安装图索引表(六)	09	变压器安装图 (有外壳、电缆进线母线立排侧出) (二)	22
变压器安装图 (无外壳、窄面布置、电缆下进上出)	10	变压器室布置图 (无外壳、窄面布置、电缆下进母线上出)	23
变压器安装图 (无外壳、电缆上进上出)	11	变压器室布置图 (无外壳、宽面布置、电缆下进母线上出)	24
变压器安装图 (无外壳、窄面布置、电缆下进下出)	12		
变压器安装图 (无外壳、窄面布置、电缆下进母线上出)	13		

目 录 (一)

图集号 99D201-2

审核 翟华昆 校对 张纯忆 设计 李运才 页 01

图 名	页
变电所布置示意图(一)	25
变电所布置示意图(二)	26
变电所布置示意图(三)	27
变电所布置示意图(四)	28
变电所布置示意图(五)	29
安装支架图	30
变压器埋设件详图	31
变压器中性线接地型式示意图	32
变压器低压侧出线选择表	33
变压器安装土建设计技术要求	34
变压器室通风窗有效面积表	35
全国主要城市夏季通风计算温度	36
附录: 变压器参数及外形尺寸(顺德特变)	37
附录: 带外壳变压器外形尺寸(顺德特变)	38
附录: 变压器标准横排侧出母线外形尺寸(顺德特变)	39
附录: 变压器标准立排侧出母线外形尺寸(顺德特变)	40
附录: 带外壳变压器出线孔详图(顺德特变)	41
附录: 温控器连线图(顺德特变)	42
附录: 温控器安装示意图(顺德特变)	43
附录: 变压器参数及外形尺寸(金曼克)	44

图 名	页
附录: 带外壳变压器外形尺寸(金曼克)	45
附录: 变压器参数及外形尺寸(沪光变)	46
附录: 带外壳变压器外形尺寸(沪光变)	47

目 录 (二)

图集号	99D201-2
审 核	李华昆
校 对	张纯忆
设 计	李 宁
页	02

说 明

一. 主编和参加单位

中国纺织工业设计院主编, 广东顺德特种变压器厂协编。

二. 适用范围

本图集适用于工业与民用建筑6~10/0.4kV 30~2500 kVA环氧树脂浇铸配电变压器的安装。变压器正常使用环境条件为: 海拔高度 $\leq 1000\text{m}$; 环境温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$; 最低气温 $\geq -30^{\circ}\text{C}$ 。若与上述环境不符时, 应按GB6450-86和有关规定作适当的定额调整。本图集也可供有载调压干变、干式整流变压器安装时参考。

三. 设计依据

1. 建设部建设[1998]13号文关于《一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划》

2. 中华人民共和国国家标准GB 50053-94《10kV及以下变电所设计规范》

3. 中华人民共和国国家标准GB 50060-92《3~110kV高压配电装置设计规范》

4. 中华人民共和国国家标准GB 50057-94《建筑物防雷设计规范》

5. 电力行业标准DL/T 621-1997《交流电气装置的接地》

五. 图集内容

1. 变压器安装图

2. 变压器室布置图

3. 变电所布置示意图

4. 安装支架图

5. 变压器中性线接地型式示意图

6. 变压器安装土建设计要求及埋设件图

7. 附录提供设计者使用参考的一些厂家变压器资料

六. 本图集仅解决变压器的布置及安装。图集中索引表所示的主接线仅为了帮助设计者选用安装图页号。主接线、PE线及中性线的选定、线路敷设方式、敷设路径及室内标高由工程设计确定。

七. 本图集按下述变压器容量编制变压器的进出线方式:

1. 30~1250kVA采用高压电缆进线, 低压电缆出线方式。

2. 250~2500kVA采用高压电缆进线, 低压母线出线方式。

八. 本图集“变压器安装图索引表”有中压隔离开关、中压负荷开关、中压断路器、避雷器及配置上述器件的相应环网柜、中压配电柜方案, 供设计者参考。

九. 为了减少图纸数量, 本图集的一些设备构件及安装利用全国建筑标准设计图集88D263、88D563。

十. 图集中温控部分电源从低压配电系统接取。

十一. 附录中收集的变压器资料来自广东顺德特种变压器厂、山东金曼克集团公司、上海沪光变压器有限公司。当选用于其它厂家产品时, 须核对所选用变压器的技术资料。

编制说明

图集号

99D201-2

审核 夏华忠

校对 张纯如

设计 李学东

页

03

布置型式		中压配电装置与变压器同站布置					
变压器进出线方式		中压电缆下进 低压电缆上(下)出	中压电缆上进 低压电缆上出	中压电缆下进 低压母线上出	中压电缆上进 低压母线上出	中压电缆上(下)进 低压横排母线侧出	中压电缆上(下)进 低压立排母线侧出
进线电源断开点方式		变压器中压侧不设进线电源断开点					
方案号		一	二	三	四	五	六
主接线方案							
安 装 布 置 图 页 号	无外壳窄面布置	10 (12)	11	13	14		
	无外壳宽面布置		11		14		
	有外壳布置	16、17 (15)		18	19	20	21、22
	变 压 器 室	窄面布置					
		宽面布置					
备 注		若6~10kV馈电装置设有避雷器在配电变压器上可不再设避雷器					

说明:

1. 中压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器. 不同站布置需设隔离电器.
2. 虚线及用“()”表示另一出线方式.

干式变压器安装图索引表(一)

图集号

99D201-2

审核 张德彪

校对 张德彪

设计 李永平

李永平

页

04

布置型式		中压配电装置与变压器同站布置				中压配电装置与变压器不同站布置	
变压器进出线方式		中压电缆下进 低压电缆上(下)出	中压电缆上进 低压电缆上出	中压电缆下进 低压母线上出	中压电缆上进 低压母线上出	中压电缆下进 低压母线上出	
进线电源断开点方式						中压隔离开关	中压负荷开关
方案号		七	八	九	十	十一	十二
主接线方案							
安 装 布 置 图 页 号	无外壳窄面布置	10 (12)	11	13	14		
	无外壳宽面布置		11		14		
	有外壳布置	(15)		18	19		
	变 压 器 室 窄面布置					23	23
	宽面布置					24	24
备 注		需在变压器处设避雷器				变压器供电侧已设有避雷器	

说明:

1. 中压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器,不同站布置需设隔离电器。
2. 虚线及用“()”表示另一出线方式。

干式变压器安装图索引表(二)

图集号

99D201-2

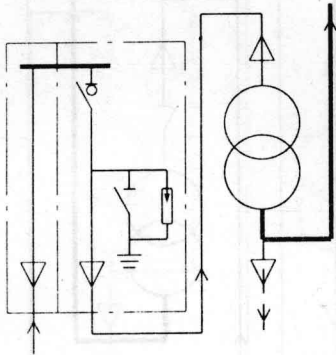
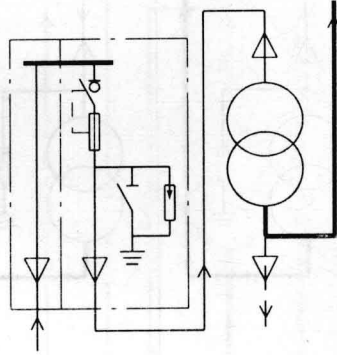
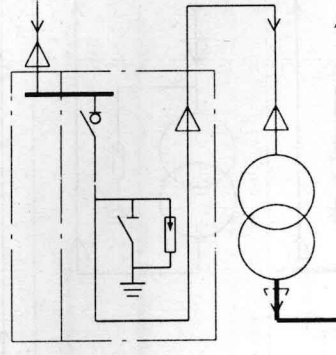
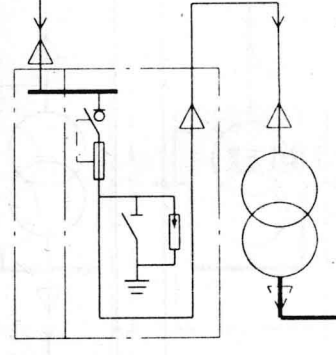
审核 张华昆

校对 张华昆

设计 李学东

页

05

布置型式		中压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式		中压电缆下进 低压母线(电缆)上(下)出		中压电缆上进 低压母线(电缆)上出	
进线电源断开点方式		中压负荷开关(环网柜)	中压负荷开关(设短路保护)(环网柜)	中压负荷开关(环网柜)	中压负荷开关(设短路保护)(环网柜)
方案号		十三	十四	十五	十六
主接线方案					
安 装 布 置 图 页 号	无外壳窄面布置	13 (10)		14 (11)	
	无外壳宽面布置			14 (11)	
	有外壳布置	18 (16,17) (15)		19	
	变 压 器 室 窄面布置	23			
	宽面布置	24			
备 注		布置示意图(一)~(三)、(五)在25~27、29页 示意 1~4、12、16、17、26、27		布置示意图(一)、(三)在25~27页 示意 5~7、8~11、14、15	

说明:

1. 中压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器. 不同站布置需设隔离电器.
2. 虚线及用“()”表示另一出线方式.

干式变压器安装图索引表(三)

图集号

99D201-2

审核

张纯忠

校对

张纯忠

设计

张纯忠

页

06

布置型式		中压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式		中压电缆下进线 低压母线横排(立排)侧出		中压电缆上进线 低压母线横排(立排)侧出	
进线电源断开点方式		中压负荷开关(环网柜)	中压负荷开关(设短路保护)(环网柜)	中压负荷开关(环网柜)	中压负荷开关(设短路保护)(环网柜)
方案号		十七	十八	十九	二十
主接线方案					
安 装 布 置 图 页 号	无外壳窄面布置				
	无外壳宽面布置				
	有外壳布置	20 (21,22)			
	变 压 器 室	窄面布置			
		宽面布置			
备 注		布置示意图(五)在29页 示意 22~25			

说明:

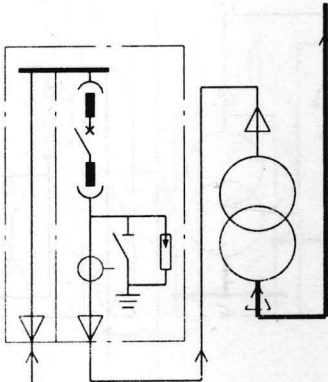
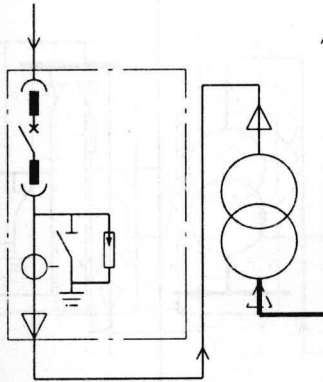
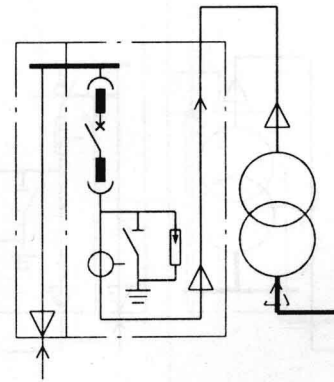
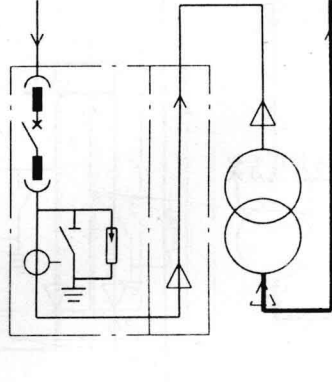
1. 中压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器. 不同站布置需设隔离电器.
2. 虚线及用“()”表示另一出线方式.

干式变压器安装图索引表(四)

图集号 99D201-2

审核 张华昆 校对 张纯忆 设计 李运本

页 07

布置型式		中压配电装置与变压器不同站布置							
变压器进出线方式		高压电缆下进 低压母线(电缆)上出		高压电缆上进 低压母线(电缆)上出					
进线电源断开点方式		手车中压柜的手车(断路器切负荷)(中压开关柜)							
方案号		二十一		二十二		二十三		二十四	
主接线方案									
安 装 布 置 图 页 号	无外壳窄面布置	13 (10)				14 (11)			
	无外壳宽面布置					14 (11)			
	有外壳布置	18 (16,17) (15)				19			
变 压 器 室	窄面布置	23							
	宽面布置	24							
备 注		布置示意图 (四)在28页 示意 20、20				布置示意图 (四)在28页 示意 18、19			

说明:

1. 中压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器. 不同站布置需设隔离电器.

2. 虚线及“()”表示另一出线方式

干式变压器安装图索引表(五)

图集号

99D201-2

审核 张继忠

校对 张继忠

设计 李本

页

08

布置型式		中压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式		中压电缆下进 低压母线横排(立排)侧出		中压电缆上进 低压母线横排(立排)侧出	
进线电源断开点方式		手车式中压柜(用断路器切负荷)(中压开关柜)			
方案号		二十五	二十六	二十七	二十八
主接线方案					
安 装 布 置 图 页 号	无外壳窄面布置				
	无外壳宽面布置				
	有外壳布置	20 (21,22)			
	变 压 器 室	窄面布置			
	宽面布置				
备 注		布置示意图 (五) 在29页 示意 22~25			

说明:

1. 中压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器. 不同站布置需设隔离电器.
2. 虚线及“()”表示另一出线方式

干式变压器安装图索引表(六)

图集号

99D201-2

审核

张华

校对

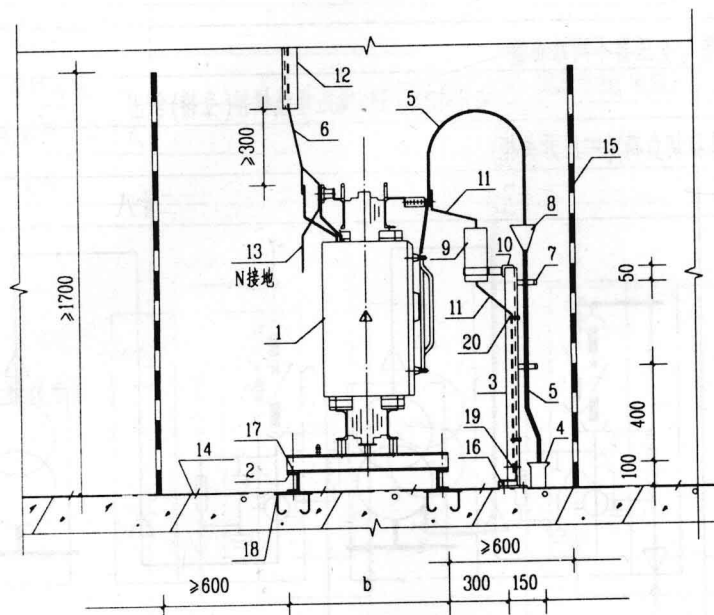
张纯

设计

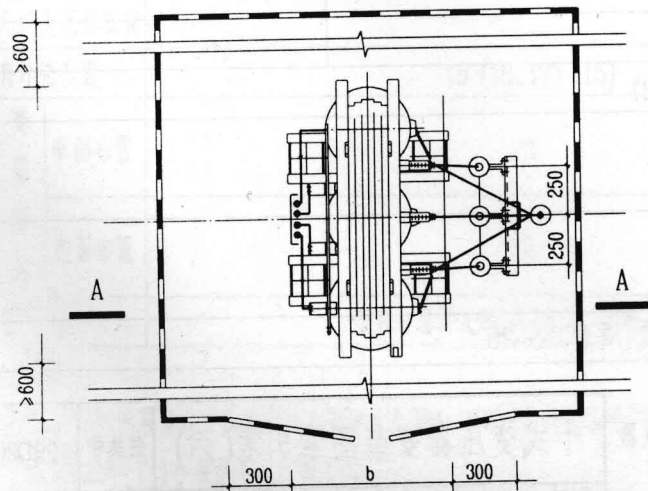
李

页

09



A - A



说明:

1. 变压器下方为电缆夹层时,电缆保护管处改为预留楼板洞。
2. “b”为变压器窄面宽度。
3. 变压器温控箱、温显仪安装位置由工程设计确定,本图不另表示。
4. 变压器落地安装,不用安装底座时作法见31页。
5. 变压器工作接地线由工程设计确定接地型式及选择接地线,因变压器中性点接取位置各厂不同,本图仅按在变压器上部接取示意。

主要材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	页号	备注
1	干式变压器	由工程设计确定	台	1		
2	干式变压器安装底座	由工程设计确定	组	1	30	
3	电缆安装支架	由工程设计确定	个	1	30	#10槽钢
4	电缆保护管	由工程设计确定	米			
5	高压电缆	由工程设计确定	米			
6	低压电缆		米		33	
7	电缆支架	型式 3	个		88D263-91	
8	电缆头	10(6)kV	个	1		
9	避雷器	由工程设计确定	台	3		
10	避雷器固定支架	角钢 50×4 l=900mm	个	1	30	不设避雷器时则取消
11	电线	1×25mm ²	米			
12	电缆托盘	由工程设计确定	米			
13	变压器工作接地线	规格见33页	米		32	
14	PE接地干线	扁钢 40×4	米			暗敷时的规格
15	遮栏	由工程设计确定	组	1		
16	膨胀螺栓固定	M12	套	4		
17	螺栓固定	M12	套	4		
18	预埋钢板	钢板 150mm×150mm	个	4	31	
19	接地螺栓、垫圈	M8	个	1		
20	电线卡	按电线规格确定	个	2		

变压器安装图

(无外壳、窄面布置、电缆下进上出)

图集号

99D201-2

审核 魏华能 校对 张纯忆 设计 李永本

页

10

主要材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	页号	备注
1	干式变压器	由工程设计确定	台	1		
2	干式变压器安装底座	由工程设计确定	组	2	30	
3	高压电缆	由工程设计确定	米			#10槽钢
4	低压电缆		米		33	
5	电缆头	10(6)kV	个	1		
6	避雷器安装支架	由工程设计确定	个	1	30	
7	避雷器	由工程设计确定	台	3		
8	避雷器固定支架	角钢 50×4 l=900mm	个	1	30	不设避雷器 时则取消
9	电线	1×25mm ²	米			
10	电缆托盘	由工程设计确定	米			
11	变压器工作接地线	规格见33页	米		32	
12	PE接地干线	扁钢 40×4	米			
13	遮栏	由工程设计确定	组	1		
14	膨胀螺栓固定	M12	套	4		
15	螺栓固定	M12	套	4		暗敷时的规格
16	预埋钢板	钢板 150mm×150mm	个	4	31	
17	接地螺栓、垫圈	M8	个	1		
18	电线卡	按照电线规格确定	套	2		

变压器安装图

(无外壳、电缆上进上出)

图集号 99D201-2

审核 张华民 校对 张电忆 设计 李运本 页 11

说明:

1. "a" 为变压器宽面尺寸, "b" 为窄面尺寸。
2. 变压器温控箱、温显仪安装位置由工程设计确定, 本图不另表示。
3. 变压器落地安装, 不用安装底座时作法见 31 页。
4. 本图窄面推进, 门用实线表示, 宽面推进, 门用虚线表示。
5. 变压器工作接地线由工程设计确定接地型式及选择接地线, 因变压器中性点接取位置各厂不同, 本图仅接在变压器上部接取示意。

