

中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.95—2015
部分代替 GB/T 2900.15—1997

电工术语 变压器、调压器和电抗器

**Electrotechnical terminology—
transformers, voltage regulators and reactors**

(IEC 60050-421:1990, International electrotechnical vocabulary—
Part 421: Power transformers and reactors, NEQ)

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 通用术语和定义	1
2.1 变压器和电抗器的一般术语和定义	1
2.2 分接开关的一般术语和定义	9
2.3 变流变压器的一般术语和定义	11
2.4 调压器的一般术语和定义	11
2.5 试验分类的一般术语和定义	12
3 产品的术语和定义	12
3.1 电力变压器产品的术语和定义	12
3.2 工业用变压器产品的术语和定义	15
3.3 调压器产品的术语和定义	16
3.4 电抗器产品的术语和定义	17
3.5 其他产品的术语和定义	19
4 结构的术语和定义	20
4.1 产品结构的术语和定义	20
4.2 铁心结构的术语和定义	21
4.3 绕组和线圈的术语和定义	21
4.4 联结的术语和定义	24
5 主要组件及零部件的术语和定义	25
5.1 总装配用组件的术语和定义	25
5.2 铁心零部件的术语和定义	27
5.3 线圈及器身用的零部件术语和定义	27
5.4 油箱结构件的术语和定义	27
5.5 端子的术语和定义	28
5.6 分接开关及其主要零部件的术语和定义	28
5.7 调压器零部件的术语和定义	31
索引	32

前 言

GB/T 2900《电工术语》由多部分组成。

本部分为 GB/T 2900 的第 95 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 2900.15—1997 中的变压器、调压器和电抗器部分。

本部分与 IEC 60050-421:1990《国际电工词汇 第 421 篇：电力变压器和电抗器》的一致性程度为非等效。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会(SAC/TC 232)提出。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会(SAC/TC 232)和全国变压器标准化技术委员会(SAC/TC 44)归口。

本部分起草单位：沈阳变压器研究院股份有限公司、保定天威保变电气股份有限公司、特变电工沈阳变压器集团有限公司、西安西电变压器有限责任公司、华东电网有限公司、特变电工衡阳变压器有限公司、明珠电气有限公司、新华都特种电气股份有限公司、卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司、广州骏发电气有限公司、吴江变压器有限公司、卧龙电气银川变压器有限公司、上海置信电气股份有限公司、淄博市博山调压器有限责任公司、贵州长征电力设备有限公司、广西柳州特种变压器有限责任公司。

本部分主要起草人：张显忠、李文平、安振、罗琼、姜益民、孙树波、毛启武、李鹏、何宝振、樊建平、林灿华、鲁玮、凌健、宋希平、吴选霞、阮势伟。

电工术语

变压器、调压器和电抗器

1 范围

GB/T 2900 的本部分规定了变压器、调压器和电抗器的术语和定义。

本部分适用于制修订标准、编制技术文件、编写和翻译专业手册、教材及书刊等。

2 通用术语和定义

2.1 变压器和电抗器的一般术语和定义

2.1.1

额定值 rated value

标注在变压器类产品上的用来表示该产品在规定条件下运行特征的一组参数的数值。这些参数的数值是制造方保证和试验的基础。

2.1.2

额定参数 rated quantities

用额定参数的数值表示变压器的运行特征。它包括额定容量、额定电压、额定电流、额定频率及额定温升等。

2.1.3

额定容量 rated power

标注在绕组上的视在功率的指定值,与该绕组的额定电压一起决定其额定电流。

注 1: 双绕组变压器的两个绕组具有相同的额定容量,故按定义,它就是变压器的额定容量。

注 2: 多绕组变压器,应给出每个绕组的额定容量。

注 3: 对于电抗器类产品,除某些用途的电抗器(例如,并联电抗器)外,一般不标额定容量,只标额定电流。

2.1.4

额定电压(绕组的) rated voltage(of a winding)

在三相变压器或三相电抗器线路端子之间,或者在单相变压器或单相电抗器端子之间,指定施加的或空载时感应出指定的电压。

2.1.5

额定电压比(变压器的) rated voltage ratio(of a transformer)

一个绕组的额定电压对另一个绕组的额定电压之比,后一绕组的额定电压可以较低也可以相等。

2.1.6

额定频率 rated frequency

变压器类产品设计所依据的交流电源频率。

2.1.7

额定电流(变压器或并联电抗器绕组上的) rated current(of a winding of a transformer or shunt reactor)

流过绕组线路端子的电流,它等于绕组额定容量除以绕组额定电压和相应的相系数(单相时相系数

为 1;三相时相系数为 $\sqrt{3}$)。

2.1.8

额定连续电流 rated continuous current

- a) 对于限流电抗器,指其设计所依据的连续电流值。
- b) 对于接地变压器(中性点耦合器),指其设计所依据的在额定电压和额定频率下流过中性点的连续电流值。

2.1.9

额定短时电流 rated short-time current

- a) 对于限流电抗器或中性点接地电抗器,指其设计成能承受规定时间下的故障电流值。
- b) 对于接地变压器(中性点耦合器),指其设计成能承受规定时间下的中性点电流值。

2.1.10

规定值 specified value

采购方订货时规定的值。

2.1.11

设计值 design value

根据匝数比设计出的由绕组匝数决定的期望值或由阻抗、空载电流或其他参数计算出的值。

2.1.12

消弧电抗器(消弧线圈)的额定电流 rated current of an arc suppression reactor(suppression winding)

消弧电抗器主绕组接在最大电流分接且在额定频率下施加额定电压时,所能承受的规定时间下的电流值。

2.1.13

分接 tapping; tap

为改变电压比而在线圈上引出的抽头。

2.1.14

主分接 principal tapping

额定分接 rated tapping

与额定参数相对应的分接。

2.1.15

分接因数 tapping factor

比值 U_d/U_N (分接因数)或 $100U_d/U_N$ (分接因数百分值),其中:

U_N ——绕组的额定电压;

U_d ——对不带分接的绕组施加额定电压时,处于指定分接位置的绕组端子之间在空载时所感应出的电压。

注:分接因数表示带分接的绕组在相应分接位置下的“有效匝数”标么值。当其等于 1 时,即指绕组处于主分接。

2.1.16

正分接 plus tapping

分接因数大于 1 的分接。

2.1.17

负分接 minus tapping

分接因数小于 1 的分接。

2.1.18

分接级 tapping step

两个相邻分接间的分接因数百分值之差。

2.1.19

分接范围 tapping range

分接因数百分值与 100 相比的变化范围。

注：如分接因数百分比变化范围是从 $100+a$ 变到 $100-b$ ，则此分接范围为 $+a\%$ ， $-b\%$ 。当 $a=b$ 时，为 $\pm a\%$ 。

2.1.20

分接电压比（一对绕组的） tapping voltage ratio(of a pair winding)

当带分接的绕组是高压绕组时，其分接电压比等于额定电压比乘以该绕组的分接因数。

当带分接的绕组是低压绕组时，其分接电压比等于额定电压比除以该绕组的分接因数。

2.1.21

分接工况 tapping duty

一些参数（如电压、电流）所标注的数值，它是用于指定的分接连接位置，以作为制造方的保证基础，在某些场合下，也作为试验的基础。

2.1.22

分接参数 tapping quantities

用分接参数的数值来表征分接的工况，对于每个绕组和每个分接，分接参数应包括：

- a) 分接电压；
- b) 分接容量；
- c) 分接电流。

注：分接参数均是指变压器指定分接下的，它适用于任一绕组，包括不带分接的绕组。

2.1.23

绕组的分接电压 tapping voltage of a winding

对于指定的分接，在三相变压器绕组线路端子之间或在单相变压器绕组端子之间指定施加的电压或在空载时指定感应出的电压。

2.1.24

最大许可分接运行电压 maximum allowable tapping service voltage

在额定频率和相应的分接容量下，在任何特定分接位置变压器能够连续耐受而无损害的电压设计值。

注：该电压受 U_m 的限制。

2.1.25

绕组的分接容量 tapping power of a winding

指定分接下的视在功率惯用值，用来作为制造方保证的基础，在某些情况下也作为试验的基础。

2.1.26

绕组的分接电流 tapping current of a winding

流经绕组线路端子的电流，它等于绕组的分接容量除以绕组的分接电压和相应的相系数（单相时相系数为 1；三相时相系数为 $\sqrt{3}$ ）。

2.1.27

满容量分接 full-power tapping

分接容量等于额定容量的分接。

2.1.28

降低容量分接 reduced-power tapping

分接容量小于额定容量的分接。

2.1.29

联结组标号 connection symbol

用一组字母及钟时序数来表示变压器高压、中压(如果有)和低压绕组的联结方式以及中压、低压绕组对高压绕组相对相位移的通用标号。

2.1.30

中性点 neutral point

对称电压系统中,通常处于零电位的一点。

2.1.31

相位移(变压器的) phase displacement(for a transformer)

当正序电压系统施加于按字母或数字顺序标志的高压端子时,中性点(真实的或假想的)与低压(中压)绕组线路端子间的电压相量对该中性点与高压绕组对应线路端子间的电压相量的角度差。相量均假定为逆时针方向旋转。

2.1.32

对应端子 corresponding terminals

变压器不同绕组标注相同字母或符号的各端子。

2.1.33

绕组联结图 connection diagram of winding

表示变压器各绕组之间或一个绕组的分接头间的电气连接和相对位置关系的示意图。

2.1.34

总损耗 total losses

空载损耗和负载损耗之和。

注1:对于多绕组变压器,总损耗是指指定的负载组合。

注2:辅助设备中的损耗不包括在总损耗内,它应另外单独列出。

2.1.35

负载损耗 load loss

a) 双绕组变压器(对于主分接)

在带分接的绕组接处于其主分接位置下,当额定电流流过一个绕组的线路端子且另一个绕组短路时,变压器在额定频率下所吸取的有功功率。

b) 多绕组变压器(指一对绕组的,且对于主分接)

在带分接的绕组接处于其主分接位置下,当该对绕组中的一个额定容量较小的绕组的线路端子上流过额定电流时,另一个绕组短路且其余绕组开路时,变压器所吸取的有功功率。

注1:负载损耗也可指非主分接上的,此时,双绕组变压器的基准电流是该分接上的分接电流。对于多绕组变压器,其基准电流或基准容量与指定的负载组合有关。

注2:负载损耗值通常是指相应的参考温度下的数值。

2.1.36

附加损耗 supplementary load loss

从负载损耗中减去 I^2R 损耗(折算到相应的参考温度)后所得到的那部分损耗值。

注: R 等于绕组直流电阻。

2.1.37

空载损耗 no-load loss

当以额定频率的额定电压(分接电压)施加于一个绕组的端子上,其余绕组开路时,变压器所吸取的有功功率。

2.1.38

空载电流 no-load current

当以额定频率的额定电压施加于一个绕组的端子上,其余绕组开路时,流过线路端子的电流。

注1:当励磁的绕组带有分接时,它应接到主分接位置上。

注2:绕组空载电流通常用该绕组额定电流的百分数表示。

2.1.39

损耗比 loss ratio

负载损耗与空载损耗之比。

2.1.40

阻抗电压(对于主分接) impedance voltage(for the principal tapping)

a) 双绕组变压器

当一个绕组短路,以额定频率的电压施加于三相变压器另一个绕组的线路端子上,或施加于单相变压器另一个绕组的端子上,并使其中流过额定电流时的施加电压值。

b) 多绕组变压器(指某一对绕组的)

当某一对绕组中的一个绕组短路,以额定频率的电压施加于三相变压器该对绕组中的另一个绕组的线路端子上,或施加于单相变压器该对绕组中的另一个绕组的端子上,其余绕组开路并使其中流过与该对绕组中额定容量较小的绕组相对应的额定电流时的施加电压值。

注:绕组的或各对绕组的阻抗电压是指相应的参考温度下的数值,且用施加电压绕组的额定电压值的百分数来表示。

2.1.41

短路阻抗(一对绕组的) short-circuit impedance(of a pair of windings)

一对绕组中某一绕组端子间的在额定频率及参考温度下的等值串联阻抗 $Z = R + jX$, 单位为 Ω 。此时,该对绕组中另一绕组的端子短路,其余绕组(如果有)开路。对于三相变压器,此阻抗是指每相的(等值星形联结)。

对于带有分接绕组的变压器,短路阻抗是指某一分接位置上的。如无另外规定,则它是指主分接上的。

注:短路阻抗也可表示为无量纲的以该对绕组中同一个绕组的参考阻抗 Z_{ref} 的百分数形式,见下式:

$$z = 100 \frac{Z}{Z_{ref}} \quad \text{此处, } Z_{ref} = \frac{U^2}{S_r}$$

式中:

U —— Z 及 Z_{ref} 所属绕组的电压(额定电压或分接电压);

S_r ——额定容量。

上述公式对三相变压器和单相变压器均适用。

短路阻抗标么值亦等于该对绕组中的一个绕组短路时,在另一个绕组施加的旨在产生额定电流(或分接电流)值的实际电压值与其额定电压(或分接电压)之比。

2.1.42

电抗电压 reactance voltage

阻抗电压中与电流矢量垂直的分量。

2.1.43

电阻电压 resistance voltage

阻抗电压中与电流矢量在同一方向的分量。

2.1.44

电压降或电压升(指定负载下的) voltage drop or voltage rise (for a specified load condition)**电压调整率(指定负载下的) voltage regulation for a specified load condition**

一个绕组的空载电压与该绕组在规定负载及规定功率因数时,在其端子上产生的电压之间的算术

差。此时,另一绕组所施加的电压等于:

- a) 额定电压,若变压器是接到主分接上(因此,前一绕组的空载电压值便是其额定电压值);或者
- b) 分接电压,若变压器是接到其他分接上。

上述差值通常表示为前一绕组空载电压值的百分数。

注:对于多绕组变压器,电压降或电压升不仅与该绕组自身的负载和功率因数有关,而且也与其他绕组的负载和功率因数有关。

2.1.45

零序阻抗 zero-sequence impedance

在三相星形或曲折形联结绕组中,连接在一起的各线路端子与中性点端子之间的以每相欧姆数表示的额定频率下的阻抗值。

2.1.46

变压器效率 efficiency of transformer

输出功率与输入功率之比,以百分数表示。

2.1.47

恒磁通调压 constant flux voltage variation; CFVV

变压器在不同分接位置时,其不带分接的绕组的分接电压恒定,带分接的绕组的分接电压与分接因数成正比。

2.1.48

变磁通调压 variable flux voltage variation; VFVV

变压器在不同分接位置时,其带分接的绕组的分接电压恒定,不带分接的绕组的电压与分接因数成反比。

2.1.49

混合调压 combined voltage variation; CbVV

在分接范围大的变压器中,通过其调压方式包括恒磁通调压和变磁通调压两种,从而形成混合调压方式。此时,恒磁通调压部分适用于分接因数小于最大电压分接因数的一些分接,变磁通调压部分适用于分接因数大于最大电压分接因数的一些分接。

2.1.50

温升 temperature rise

变压器类产品中某一部位的温度与冷却介质温度之差。

注:冷却介质温度,对于空气冷却方式,是指周围空气的温度;对于水冷却方式,则是指冷却设备入口处的水温。

2.1.51

设备最高电压 highest voltage for equipment

U_m

最高的相间电压方均根值,变压器类电气设备绝缘是按此设计的。

2.1.52

适用于变压器绕组的设备最高电压 highest voltage for equipment U_m applicable to a transformer winding

三相系统中相间最高电压的方均根值。变压器绕组绝缘是按其设计的。

2.1.53

额定绝缘水平 rated insulation level

变压器类电气设备的绝缘,设计成能承受规定条件下的一组试验电压值。

注：这些试验电压分别是：

- a) 额定雷电冲击和额定短时工频耐受电压；
- b) 额定雷电冲击和额定操作冲击耐受电压。

2.1.54

绕组的全绝缘 uniform insulation of a winding

所有变压器(电抗器等)绕组与端子相连接的出线端都具有相同的额定绝缘水平。

2.1.55

绕组的分级绝缘 non-uniform insulation of a winding

变压器(电抗器等)绕组的一端作成直接或间接接地时,此接地端或中性点端的绝缘水平比线端要低。

2.1.56

吸收比 dielectric absorption ratio

绝缘结构件在 60 s 时测出的绝缘电阻值与 15 s 时测出的绝缘电阻值之比。

2.1.57

介质损耗因数 dielectric dissipation factor

$\tan\delta$

受正弦电压作用的绝缘结构或绝缘材料所吸收的有功功率值与无功功率绝对值之比。

2.1.58

油中溶解气体分析 dissolved gas(in oil) analysis

在油浸试变压器类产品中抽取一定量的油样并用气相色谱分析法测出油中溶解气体的成分和含量。

2.1.59

局部放电 partial discharge

发生在电极之间,但并未贯通的放电。这种放电可以在导体附近发生,也可以不在导体附近发生。

2.1.60

声功率级 sound power level

L_w

给出的声功率与基准声功率($W_0 = 1 \times 10^{-12}$ W)之比的以 10 为底的对数乘以 10,单位为分贝(dB)。

2.1.61

声压级 sound pressure level

L_p

声压平方与其基准声压($p_0 = 20 \times 10^{-6}$ Pa)平方之比的以 10 为底的对数乘以 10,单位为分贝(dB)。

2.1.62

冷却介质最高温度(任何时候的) temperature of cooling medium (at any time)

通过多年测量得到的冷却介质的最高温度。

2.1.63

月平均温度 monthly average temperature

某一月份中,日最高温度的平均数与日最低温度的平均数之和的一半的多年统计值。

2.1.64

年平均温度 yearly average temperature

全年中,各月平均温度之和的 1/12。

2.1.65

负载电流 load current

运行条件下,任何绕组中的电流的方均根值。

2.1.66

总谐波含量 total harmonic content

所有谐波的方均根值与基波方均根值(E_1 、 I_1)之比。

电压总谐波含量：

$$\frac{\sqrt{\sum_{i=2}^{i=n} E_i^2}}{E_1}$$

电流总谐波含量：

$$\frac{\sqrt{\sum_{i=2}^{i=n} I_i^2}}{I_1}$$

式中：

E_i ——第 i 次谐波的电压方均根值；

I_i ——第 i 次谐波的电流方均根值。

2.1.67

偶次谐波含量 even harmonic content

所有偶次谐波方均根值与基波方均根值(E_1 、 I_1)之比：

电压偶次谐波含量：

$$\frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} E_{2i}^2}}{E_1}$$

电流偶次谐波含量：

$$\frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} I_{2i}^2}}{I_1}$$

式中：

E_{2i} ——第 $2i$ 次谐波的电压方均根值；

I_{2i} ——第 $2i$ 次谐波的电流方均根值。

2.1.68

周期性负载 cyclic loading

周期性变化的负载(周期持续时间通常为 24 h),该负载是按一个周期内累积的老化量来考虑的,它可以是正常负载,也可以是长期急救负载。

2.1.69

正常周期性负载 normal cyclic loading

在周期性负载中,在某段时间内环境温度较高或施加了超额定负载电流,但可以由其他时间内环境温度较低,或施加低于额定负载电流的电流所补偿。从相对热老化的观点出发,只要相对热老化率大于 1 的各周期中的老化值能被相对热老化率小于 1 的老化值所补偿,那么,这种周期性负载可以认为与正常环境温度下施加额定负载等效的。这一原理可用于长时间的周期性负载运行中。

2.1.70

长期急救负载 long-time emergency loading

由于系统中某些设备长时间退出运行而引起的一种负载方式,在变压器达到一个新的、较高的稳态温度之前,这些设备不会重新投入运行。

2.1.71

短期急救负载 short-time emergency loading

由于系统中发生了一个或多个事故,严重干扰了系统的正常负载分配,从而产生的暂态(少于30 min)严重过负载。

2.1.72

热点 hot-spot

若无另行规定,是指各绕组中的最热点。

2.1.73

相对热老化率 relative thermal ageing rate

在给定的热点温度下,与参考热点温度下的绝缘老化率相比,变压器的绝缘老化呈降低或加快的速率。

2.1.74

变压器绝缘寿命 transformer insulation life

从绝缘开始的新状态到因在正常运行中由于热老化、绝缘场强、短路应力或机械位移而导致电气故障危险高发的最终状态之间的全部时间。

2.1.75

寿命损失百分数 percent loss of life

一段时间(通常为24 h)内以小时计的等效老化值乘以100再除以变压器的预期绝缘寿命。此以小时计的等效老化值由相对老化率与小时数相乘得出。

2.2 分接开关的一般术语和定义

2.2.1

开断电流 switched current

分接变换时,在切换开关或选择开关中的每个主通断触头组或过渡触头组(电阻式分接开关)或调换触头(电抗式分接开关)上所预计开断的电流。

2.2.2

循环电流 circulating current

电阻式分接开关在分接变换中,当相邻两个分接头被暂时桥接时,或当电抗式分接开关在桥接的工作位置时,由分接头之间的电压降产生的并流过渡阻抗的电流。这个循环电流是由分接间电压差所引起的。

2.2.3

额定通过电流 rated through-current

经分接开关流到外部电路的电流,此电流在相关的级电压下,能被分接开关从一个分接转移到另一个分接去,在满足有关规定的情况下,分接开关能连续地承载此电流。

2.2.4

最大额定通过电流 maximum rated through-current

分接开关设计的最大额定通过电流,它是作为有关试验的基础电流。

2.2.5

额定级电压 rated step voltage

对于每个额定通过电流,接到变压器相邻两个分接头上的分接开关两个端子间的最大允许电压。

2.2.6

相关额定级电压 relevant rated step voltage

与给定的额定通过电流相关的允许最大级电压。

2.2.7

最大额定级电压 maximum rated step voltage

分接开关设计的额定级电压的最大值。

2.2.8

恢复电压 recovery voltage

切换开关或选择开关的每个主通断触头组或过渡触头组(电阻式分接开关)或调换触头(电抗式分接开关),在开断电流被切断之后出现在断口的工频电压。

2.2.9

过渡阻抗 transition impedance

由一个或几个元件组成的电阻器或电抗器,用以把使用中的分接头和将要使用的分接头桥接起来,使负载从一个分接转移到另一个分接而不切断负载电流或不使负载电流有明显变化。同时,也在两个分接头均被使用时的期间内限制其上的循环电流。

2.2.10

固有分接位置数 number of inherent tapping positions

按照设计,一台分接开关在半个操作循环内所能用上的分接位置数的最大值。

2.2.11

工作分接位置数 number of service tapping positions

装在变压器内的一台分接开关在半个操作循环内所使用的分接位置数。

2.2.12

分接变换操作 tap-change operation

分接变换从一个工作分接位置转换到相邻一个分接位置的由开始到完成的全部过程。

2.2.13

操作循环 cycle of operation

分接开关从一个终端位置变换到另一个终端位置,再回到原始位置的動作。

2.2.14

旗循环 flag cycle

实现分接变换操作的一种方法。在本方法中,在循环电流出现之前,通过电流已从主通断触头上转移出去了。

注:本循环要求通过电流的连接点位于承受循环电流的过渡阻抗的中间点。

2.2.15

对称尖旗循环 symmetrical pennant cycle

实现分接变换操作的一种方法。在本方法中,在通过电流从主通断触头上转移出去之前,循环电流就开始出现了。

注:本循环要求通过电流的连接点位于承受循环电流的过渡阻抗的中间点。

2.2.16

非对称尖旗循环 asymmetrical pennant cycle

实现分接变换操作的一种方法。在本方法中,分接开关在一个方向切换时,在通过电流从主通断触头上转移出去之前,循环电流就开始出现了。而在另一个方向切换时,在循环电流出现之前,通过电流已从主通断触头上转移出去了。

注1:本循环要求通过电流的连接点位于承受循环电流的过渡阻抗的一端上。

注2:非对称尖旗循环的分接开关,通常只用于一个方向的负载流动情况。

2.2.17

1类分接开关 class 1 tap-changer

仅适用于绕组中性点处的分接开关。

2.2.18

2 类分接开关 class 2 tap-changer

适用于绕组中性点以外的其他位置处的分接开关。

2.2.19

液体环境分接开关 liquid environment tap-changer

分接开关安装在变压器主箱体内,并浸在变压器绝缘液体内。

2.2.20

空气环境分接开关 air environment tap-changer

分接开关安装在变压器主箱体外的一个容器中,并浸在自己的绝缘油内。

2.3 变流变压器的一般术语和定义

2.3.1

移相角 phase shifting angle

Γ

用十进制度表示的带有正、负号的角度,与最接近的钟时序数共同表示相位移。

2.3.2

网侧额定视在功率 rated apparent power on line side

网侧绕组在额定频率、网侧额定电压和网侧额定电流下的视在功率。

2.3.3

阀侧额定视在功率 rated apparent power on valve side

阀侧绕组在额定频率、阀侧额定电压和阀侧额定电流下的视在功率。

2.3.4

网侧额定电流 rated current on line side

变压器网侧绕组对应于变流器额定直流电流的交流电流值。

注:计算时,在多相设备中假定变流电路单元的电流波形为矩形;单相设备中,其计算依据应予说明。

2.3.5

阀侧额定电流 rated current on valve side

变压器阀侧绕组对应于变流器额定直流电流的交流电流值。

注:计算时,在多相设备中假定变流电路单元的电流波形为矩形;单相设备中,其计算依据应予说明。

2.3.6

网侧额定电压 rated voltage on line side

对应于额定分接规定的变压器网侧线电压。

2.3.7

阀侧额定电压 rated voltage on valve side

同一换相组阀侧绕组中相继换相的两端子之间,对应于额定分接的空载电压。

注:该值应能在额定工作条件下保证变流器的额定直流电压。

2.4 调压器的一般术语和定义

2.4.1

额定输入电压 rated input voltage

在调压器的输入端指定施加的电压。

2.4.2

输入电压范围 input voltage range

为使稳压器的输出电压稳定在额定值的稳压精度范围内,允许其输入电压波动的范围。

输入电压范围允许以额定输入电压与输入电压正、负变化值之和来表示。输入电压变化值还可用额定输入电压的百分数表示。

2.4.3

额定输出电压 rated output voltage

调压器输出端在规定条件下应达到的电压。调压器输出电压规定达到的最大值为调压器的额定输出电压；稳压器输出电压规定达到的稳定值为稳压器的额定输出电压。

2.4.4

输出电压范围 output voltage range

在额定输入电压条件下，调压器输出电压从最小值到最大值之间的调压范围。

2.4.5

稳压精度 accuracy of a voltage stabilization

稳压器的输入电压在规定范围内变化时，输出电压对额定输出电压的最大偏离值占额定输出电压的百分数。

2.4.6

额定输出电流 rated output current

由调压器额定容量和额定输出电压计算出的流经输出端的电流。

2.4.7

反应时间 response time

稳压器的输入电压和输出电压均为额定值，当输入电压变化值突变至正向或负向最大允许变化值的1/3时，输出电压自动调节到额定值的稳压精度范围内所需的时间。

2.4.8

调压时间 duration for voltage regulating

调压器输出电压由最小值调至最大值，或由最大值调至最小值所需的时间，单位为秒(s)。

2.5 试验分类的一般术语和定义

2.5.1

例行试验 routine test

每台产品都要承受的试验。

2.5.2

型式试验 type test

在一台有代表性的产品上所进行的试验，以证明被代表的产品也符合规定要求(但例行试验除外)。

2.5.3

特殊试验 special test

除型式试验和例行试验外，按制造方与用户协议所进行的试验。

3 产品的术语和定义

3.1 电力变压器产品的术语和定义

3.1.1

变压器 transformer

转移电能而不改变其交流电源频率的静止的电能转换器。

3.1.2

电力变压器 power transformer

将一个电力系统的交流电压和电流值变为另一个电力系统的不同的电压和电流值，借以输送电能

的变压器。

3.1.3

配电变压器 distribution transformer

由较高电压降至最末级配电电压,直接做配电用的电力变压器。

3.1.4

液浸式变压器 liquid-immersed type transformer

铁心和绕组浸在绝缘液体中的变压器。

3.1.5

干式变压器 dry-type transformer

铁心和绕组不浸在绝缘液体中的变压器。

3.1.6

升压变压器 step-up transformer

将一种电压等级上升到另一种电压等级的变压器。

3.1.7

降压变压器 step-down transformer

将一种电压等级下降到另一种电压等级的变压器。

3.1.8

串联变压器 series transformer

具有一个与线路串联以改变线路电压值和(或)相位的串联绕组及一个励磁绕组的变压器,它不同于自耦变压器。

3.1.9

发电机变压器 generator transformer

直接与发电机相连接的电力变压器。

3.1.10

联络变压器 system-interconnection transformer

用以连接两个及以上不同输电系统,并可根据电力潮流的变化,任一绕组都可作为一次或二次绕组使用的电力变压器。

3.1.11

密封式变压器 sealed transformer

一种能避免变压器内部物质和外部大气之间相互交换的非呼吸式变压器。

注 1: 在液浸式变压器中,它可以安装也可以不安装气囊。

注 2: 密封式变压器可分为两类:

- a) 在整个工作温度范围内,变压器内部的液体、空气(或其他气体)或它们的混合物的总体积不变;
- b) 在整个工作温度范围内,变压器内部的液体、空气(或其他气体)或它们的混合物的总体积在变化且用一种密封的可以变形的容器或可以变形的薄膜来适应这种变化。

3.1.12

独立绕组变压器 separate winding transformer

所有绕组均无公共部分的变压器。

3.1.13

双绕组变压器 two-winding transformer

具有两个绕组分别连接到两个电压等级的独立绕组变压器。

3.1.14

多绕组变压器 multi-winding transformer

具有多个绕组的独立绕组变压器。

3.1.15

自耦变压器 auto-transformer

至少有两个绕组具有公共部分的变压器。

3.1.16

有载调压变压器 on-load-tap-changing transformer

装有有载分接开关且能在负载下进行调压的变压器。

3.1.17

无励磁调压变压器 off-circuit-tap-changing transformer

装有无励磁分接开关且只能在无励磁的情况下进行调压的变压器。

3.1.18

分裂式变压器 dual-low-voltage transformer

低压绕组通常分裂为两部分,它们可以单独也可以同时运行,低压绕组两部分之间的短路阻抗约为高压绕组对低压绕组每部分的短路阻抗之和。

3.1.19

发电厂自用变压器 station service transformer

发电厂(变电所)自身用的动力、控制和(或)照明等电源用的变压器。

注:发电厂自用变压器通常简称为“厂用变压器”。

3.1.20

封装绕组的干式变压器 encapsulated-winding dry-type transformer

带有一个或几个用固体绝缘包封线圈的干式变压器。按工艺特点,又可分为:

a) 树脂浇注式变压器 cast-resin transformer 绕组(对于容量甚小的变压器有时也包括铁心)用树脂浇注的变压器。

b) 包绕绕组干式变压器 resin-fiber glass covered winding dry-type transformer 绕组所有表面均被用树脂热固化的玻璃纤维层包围住的一种干式变压器。

3.1.21

非包封绕组的干式变压器 non-encapsulated-winding dry-type transformer

绕组均不用固体绝缘包封的干式变压器。

3.1.22

全封闭干式变压器 totally enclosed dry-type transformer

置于无压力的密封外壳内,通过内部空气循环进行冷却的变压器。

3.1.23

封闭干式变压器 enclosed dry-type transformer

置于通风的外壳内,通过外部空气循环进行冷却的变压器。

3.1.24

非封闭干式变压器 non-enclosed dry transformer

不带防护外壳,通过空气自然循环或强迫空气循环进行冷却的变压器。

3.1.25

心式变压器 core-type transformer

变压器的磁路是作成一种带铁轭的心柱形状,心柱被线圈围住。

注1:通常心式变压器具有同心式布置的线圈。

注2：不推荐使用本术语，因为在某些型式变压器中，不易区分“心式”和“壳式”。建议用指出线圈是同心式还是交叠式布置和(或)磁路中有无不套线圈的磁回路来避免使用这类术语。

3.1.26

壳式变压器 shell-type transformer

由电工钢带叠积成的铁心柱和铁轭，将线圈围住且大部分遮盖住的变压器。

注1：通常，壳式变压器中的线圈是交叠式布置。

注2：不推荐使用本术语，因为在某些型式变压器中，不易区分“心式”和“壳式”。建议用指出线圈是同心式还是交叠式布置和(或)磁路中有无不套线圈的磁回路来避免使用这类术语。

3.1.27

风力发电用变压器 wind turbine transformer

连接风力发电机组到风电场电力汇集网络的发电机升压变压器。

3.1.28

全自保护配电变压器 completely self-protected distribution transformer

本体装有包括避雷器、一次侧高压熔丝和过电流保护装置以及二次侧负载开关等电气元件在内的全套保护装置的配电变压器。

3.1.29

地下式变压器 underground transformers

一种可安装在地坑内的配电变压器或组合变压器。

3.1.30

调容变压器 adjusting power transformer

一种具有两种额定容量、可根据负载情况通过对高压绕组的联结组进行“D”“Y”变换，同时对低压绕组进行“并联”—“串联”变换而实现两种额定容量间转换的配电变压器。

3.1.31

非晶合金铁心配电变压器 amorphous alloy core distribution transformer

用非晶合金为导磁材料的配电变压器。

3.1.32

充气式变压器 gas-filled type transformer

铁心和绕组置于一个充有绝缘气体的封闭箱体内的变压器。

3.2 工业用变压器产品的术语和定义

3.2.1

电炉变压器 furnace transformer

作为各种电炉的电源用的变压器。

注：此类变压器包括：电弧炉变压器、工频感应炉变压器、电阻炉变压器、矿热炉变压器、盐浴炉变压器等。

3.2.2

变流变压器 converter transformer

与变流器配合使用的变压器。

直流输电用的变流变压器又称为换流变压器。

3.2.3

整流变压器 rectifier transformer

专用于整流装置的变流变压器。

注：此类变压器包括：电化学用整流变压器、牵引整流变压器、直流电炉用整流变压器等。

3.2.4

矿用变压器(一般型) mining transformer (general type)

装在有煤尘和沼气而无爆炸危险的场所,供电力拖动和照明等用的变压器。

3.2.5

矿用隔爆型干式变压器 mining flameproof dry-type transformers

具有隔爆外壳的干式变压器。

3.2.6

隔爆变压器 flame-proof transformer

按隔爆技术条件设计的能在有爆炸性危险的环境中运行的变压器。

3.2.7

试验变压器 testing transformer

供各种电气设备和绝缘材料做电气绝缘性能试验用的变压器。

3.2.8

串级试验变压器 cascade transformer

通常是由两台或三台试验变压器串接而组成的试验变压器组。

3.2.9

船用变压器 marine transformer

安装在船舶上,能满足海洋气象条件和船舶上特殊使用要求的变压器。

3.2.10

起动自耦变压器 starting auto-transformer

供电动机降压起动用的特殊设计的自耦变压器。

3.2.11

牵引变压器 traction transformer

供电气牵引用变压器。

3.2.12

中频变压器 intermediate-frequency transformer

为中频感应加热装置提供电源的特殊变压器。

3.3 调压器产品的术语和定义

3.3.1

调压器 voltage regulator

在规定条件下,输出电压可在一定范围内连续、平滑、无级调节的特殊变压器。

3.3.2

感应调压器 induction-voltage regulator

一种电磁结构与堵转的绕线转子异步电机相类似的调压器。当调压器定、转子间的相对角位移连续改变时,其输出电压即可连续、平滑、无级调节。

3.3.3

移圈调压器 moving-coil voltage regulator

通过移动一个自身短路的动绕组(线圈)的位置,改变一次绕组与二次绕组之间的磁链,以达到调压目的的调压器。

3.3.4

接触调压器 variable transformer

利用变动电刷接触的位置,改变一次绕组与二次绕组的匝数比,以达到调压目的铁心为环式的调

压器。

3.3.5

磁性调压器 magnetic control voltage regulator

由饱和电抗器和变压器组合在一起,通过直流控制电流来改变电抗器铁心的磁导率以达到调压目的的调压器。

3.3.6

柱式调压器 column type voltage regulator

利用变动电刷接触位置,改变一次绕组与二次绕组的匝数比,以达到调压目的的铁心为柱式的调压器。

3.3.7

稳压器 voltage stabilizer

由特殊设计的调压器或变压器与控制器或控制电路组成闭环控制系统,通过自动调整以达到稳定输出电压目的的电气装置。

3.3.8

感应稳压器 induction voltage stabilizer

由特殊设计的感应调压器与控制器或闭环控制电路组成的稳压器。

3.3.9

接触稳压器 contact voltage stabilizer

由特殊设计的接触调压器与闭环控制电路组成的稳压器。

3.3.10

柱式稳压器 column type voltage stabilizer

由特殊设计的柱式调压器与控制器或闭环控制电路组成的稳压器。

3.3.11

调压稳压器 voltage regulator and stabilizer

由调压器与控制器或控制电路组成的闭环控制系统,使输出电压既能平滑调节、又能稳定在整定值的调压稳压装置。

3.4 电抗器产品的术语和定义

3.4.1

电抗器 reactor

由于其电感而在电路或电力系统中使用的电器。

注:本定义也包括环形铁心电抗器。

3.4.2

限流电抗器 current-limiting reactor

电力系统中用以限制系统故障电流的电抗器。

3.4.3

中性点接地电抗器 neutral- earthing reactor

接到电力系统的中性点与地之间,能将系统接地故障时的线对地电流值限制到要求值以内的电抗器。

3.4.4

并联电抗器 shunt reactor

接到电力系统中的相与地之间、相与中性点之间或相间的用以补偿电容电流的电抗器。

3.4.5

接地变压器 earthing transformer

中性点耦合器 neutral coupler

接到电力系统中,为系统提供一个直接接地或经阻抗接地的中性点的三相变压器或电抗器。

3.4.6

三相中性点电抗器 three-phase neutral reactor

一种接到无中性点的系统的三相电抗器,以对该系统提供一个人工的中性点,它与接地变压器的不同点在于无二次绕组,从而不能对局部的辅助电网供电。

3.4.7

起动电抗器 starting reactor

降低电动机起动电流用的电抗器。

3.4.8

平衡电抗器 interphase reactor

用以保证由不同相供电的多个换相组并联工作的电抗器。

3.4.9

平波电抗器 smoothing reactor

串联在直流系统中,用以降低交流电流成分和暂态过电流的电抗器。

3.4.10

消弧电抗器 arc-suppression reactor

消弧线圈 suppression winding

接到电力系统中性点与地之间,用以补偿单相接地故障(谐振-接地系统)时的相对地电容电流的电抗器。

3.4.11

阻尼电抗器 damping reactor

并联电容器组用串联电抗器 series reactor for shunt capacitor set

与并联电容器组串联连接的电抗器,用以限制电容器投入交流电网时的涌流和减少电力系统电压波动的电抗器。

3.4.12

调谐(或滤波)电抗器 tuning(filter)reactor

与电容器串联或并联连接的电抗器,用来降低、阻断或滤去谐波。

3.4.13

饱和电抗器 saturable reactor

利用铁心的饱和特性,通过改变直流励磁来改变其他参数的电抗器。

3.4.14

空心电抗器 reactor with air core

一种无铁心的电抗器。

3.4.15

液浸式电抗器 liquid-immersed reactor

绕组和铁心(如果有)均浸在液体绝缘介质中的电抗器。

3.4.16

干式电抗器 dry-type reactor

绕组和铁心(如果有)不浸在液体绝缘介质中的电抗器。

3.4.17

封装绕组干式电抗器 **encapsulated-winding dry-type reactor**

带有一个或几个用固体绝缘包封的绕组的干式电抗器。

3.4.18

非封装绕组干式电抗器 **non-encapsulated-winding dry-type reactor**

任何绕组均没有用固体绝缘包封的干式电抗器。

3.4.19

密封式电抗器 **sealed reactor**

能避免电抗器内部物质和外部大气之间相互交换的非呼吸式电抗器。

注 1: 在液浸式电抗器中,它可以安装也可以不安装气囊;

注 2: 本电抗器可以分为两大类:

- a) 在整个工作温度范围内,电抗器内部的液体、空气(或其他气体)或它们的混合物的总体积不变;
- b) 在整个工作温度范围内,电抗器内部的液体、空气(或其他气体)或它们的混合物的总体积在变化且用一种密封的可以变形的容器或可以变形的薄膜来适应这种变化。

3.4.20

放电电抗器 **discharge reactor**

放电线圈 **discharge coil**

用于高压电力系统串联电容器的旁路/放电回路中以限制故障电流的电抗器。

3.5 其他产品的术语和定义

3.5.1

矿用隔爆型移动变电站 **mining flameproof movable substations**

一种煤矿井下用供、变电设备,由干式变压器及高压负荷开关或高压真空开关、电缆连接器和低压馈电开关或低压保护箱等部分组合而成的移动式成套装置。

3.5.2

组合式变压器 **pad mounted transformer**

将变压器器身、负荷开关、熔断器等在油箱中进行组合的变压器。

注 1: 根据需要,组合式变压器可能配有的低压辅助设备需符合相关标准的规定。

注 2: 组合式变压器俗称为“美式箱变”。

3.5.3

预装式变电站 **prefabricated substation**

预装的并经过型式试验的成套设备。

注 1: 预装式变电站的主要元件是变压器、高压开关设备和控制设备、低压开关设备和控制设备、相应的内部连线(电缆、母线和其他)和辅助设备。

注 2: 预装式变电站俗称为“欧式箱变”。

3.5.4

离相封闭母线 **isolated phase bus**

每相具有单独金属外壳且各相外壳间有空隙的金属封闭母线。

3.5.5

共箱封闭母线 **common enclosure bus**

三相母线导体封闭在同一个金属外壳中的金属封闭母线。

3.5.6

隔相共箱封闭母线 **segregated-phase common enclosure bus**

各相母线导体间用隔板隔开的共箱封闭母线。

4 结构的术语和定义

4.1 产品结构的术语和定义

4.1.1

户外式 outdoor type

能适应户外大气条件,可长期安装在户外使用的产品结构形式。

4.1.2

户内式 indoor type

不能适应户外大气条件,只能安装在户内使用的产品结构形式。

4.1.3

柱上式 pole-type

可以直接悬挂于电杆上的产品结构形式。

4.1.4

自冷 natural air cooling; AN

运行时产生的热量靠周围冷却介质的自然循环散发掉的冷却方式。

4.1.5

风冷 forced-air cooling; AF

运行时产生的热量靠吹风装置来散发掉的冷却方式。

4.1.6

强迫油循环风冷 forced-oil and forced-air cooling; OFAF

用变压器油泵强迫油循环,使油流经风冷却器进行散热的冷却方式。

4.1.7

强迫油循环水冷 forced-oil and water cooling; OFWF

用变压器油泵强迫油循环,使油流经水冷却器进行散热的冷却方式。

4.1.8

强迫油循环导向冷却 forced-directed oil cooling

以强迫油循环的方式,使冷油沿指定路径通过绕组内部以提高散热效率的冷却方式。

注:本冷却方式可简称为 ODAF(导向风冷)或 ODWF(导向水冷)。

4.1.9

液体保护系统 liquid preservation system

在液浸式变压器类产品中,为适应液体的热膨胀而设置的保护系统。

注:有的可以减少或防止液体与外部空气接触。

4.1.10

储油柜系统 conservator system

一种绝缘液体保护系统,在本系统中,外界空气与储油柜油面上的空气可自由交换。

注:储油柜系统通常还装有吸湿器。

4.1.11

隔离式液体保护系统 diaphragm-type liquid preservation system

一种液体保护系统,在本系统中,用具有弹性的膜或胶囊或波纹式储油柜使空气不与油直接接触且此空气层仍受大气压力的作用。

4.1.12

惰性气体压力系统 inert gas pressure system

一种液体保护系统,在本系统中,液面上的空间充有略具有过压力的惰性气体,此气体由压力可控制的气源或充气胶囊供给。

4.1.13

带气垫的密封式油箱系统 sealed-tank system with gas cushion

一种液体保护系统,在本系统中,油箱为非弹性的结构,在液面上的置于气垫内的气体,能以不同压力来适应液体的膨胀。

4.1.14

充满液体的密封系统 sealed, completely filled system

一种液体保护系统,在本系统中,油箱是作成瓦楞形或带可膨胀的片式散热器,其内充满液体,液体的膨胀是靠油箱或散热器的弹性变形来适应,从而实现永久性的密封。

4.2 铁心结构的术语和定义

4.2.1

铁心 core

变压器类产品的磁路部分,通常是由电工钢带(或非晶合金带材)制成的。

4.2.2

单相三柱旁轭式铁心 single-phase three-limb core

通常中柱套线圈,两侧柱为旁轭的一种铁心结构。

注:单相三柱旁轭式铁心又称单相三柱式铁心。

4.2.3

单相二柱式铁心 single-phase two-limb core

两柱或一柱套线圈的一种铁心结构。

4.2.4

三相三柱式铁心 three-phase three-limb core

三柱均套线圈的一种铁心结构。

4.2.5

三相五柱式铁心 three-phase five-limb core

中间三个柱套线圈,两侧柱为旁轭的一种铁心结构。

4.2.6

多框式铁心 multi frame type core

沿铁心柱和铁轭的宽度方向分成多框的铁心。

4.2.7

卷铁心 wound core

由电工钢带(或非晶合金带材)卷制而成的铁心。

4.2.8

叠积式铁心 laminated core

由片状电工钢带叠积而成的铁心。

4.3 绕组和线圈的术语和定义

4.3.1

绕组 winding

构成与变压器、电抗器或调压器标注的某一电压值相对应的电气线路的一组线匝。

注:对于多相变压器类的产品,绕组则是指各单相绕组的组合。

4.3.2

高压绕组 high-voltage winding

具有最高额定电压值的绕组。

4.3.3

低压绕组 low-voltage winding

具有最低额定电压值的绕组。

4.3.4

中压绕组 intermediate-voltage winding

多绕组变压器中的一个绕组,其额定电压值在最高额定电压与最低额定电压之间。

4.3.5

一次绕组(变压器的) primary winding(of a transformer)

在运行条件下,从电源处接受电能的绕组。

4.3.6

二次绕组(变压器的) secondary winding(of a transformer)

向负载线路供给电能的绕组。

4.3.7

附加绕组 auxiliary winding

变压器上的一个绕组,只承担比产品额定容量小得多的负载的绕组。

4.3.8

带分接绕组 tapped winding

有效匝数可以逐级改变的绕组。

4.3.9

自耦联结绕组 auto-connected windings

自耦变压器中的串联绕组和公共绕组。

4.3.10

稳定绕组 stabilizing winding

一种辅助的采取三角形联结的绕组,专为在星形-星形或星形-曲折形联结绕组的变压器中减少星形联结绕组的零序阻抗。

注:只在该绕组不是作成与外部线路相连的三相接线时才认为它是稳定绕组。

4.3.11

公共绕组 common winding

自耦变压器有关绕组的公共部分。

4.3.12

串联绕组 series winding

对于自耦变压器,是指与线路串联连接的绕组部分;对于串联变压器,则指与线路串联连接的绕组。

4.3.13

励磁绕组 energizing winding

串联变压器中向串联绕组供给电能的绕组。

4.3.14

相绕组 phase winding

构成多相绕组的一个相的线匝组合。

注:不应将“相绕组”一词与某一铁心柱上的所有线圈的组装体混同。

4.3.15

网侧绕组 line side winding

连接到交流电网的变压器绕组。

4.3.16

阀侧绕组 valve side winding

连接到变流器的变压器绕组。

4.3.17

线圈 coil

一组串联的线匝,通常是同轴的。

注:本术语是从结构形式角度来采用的;而绕组则是从功能角度来采用的。

4.3.18

饼式线圈 disc coil

由饼状线段组成的线圈,它包括连续式、纠结式及螺旋式等。

4.3.19

连续式线圈 continuous coil

由若干个用扁线沿幅向连续绕成的线段(每段有若干匝,每匝可以由一根或几根扁线并联)组成的线圈。各线段之间也可连续地绕制而不需剪断。

4.3.20

螺旋式线圈 helical coil

由若干根扁线沿幅向叠在一起,再沿轴向绕成一个螺旋状的线圈。

注:螺旋式线圈与连续式线圈主要差别之一是它沿幅向仅有一个线匝。

4.3.21

纠结式线圈 inter leaved coil

其相邻的两线匝在电气上不是直接串联连接,而是经过若干个线匝后再串联连接的特殊连续式线圈。

4.3.22

叉花纠结式线圈 sandwich-inter leaved coil

是一种由多根并联导线(通常不超过3根导线)作成的纠结式线圈,其并联的各导线不是紧邻而是交叉排列。

4.3.23

交叠式线圈 sandwich coil

沿轴向将构成高、低压绕组的线圈分成若干组交替地排列。

4.3.24

同心式线圈 concentric coil

构成高、低压绕组的各线圈呈同心式排列。

4.3.25

插入电容式线圈(内屏蔽式线圈) capacitor shield coil

在线圈的全部线段或一部分线段的指定匝间插入不承担负载电流的导线以增加线圈纵向电容的连续式线圈。

4.3.26

箔式线圈 foil coil

用金属箔或板绕制而成的线圈。

4.3.27

层式线圈 layer coil

线匝是分层连续绕制的,每层的相邻两个线匝是紧靠的,最后成圆筒形的线圈。

其中又分为:

双层式线圈(double-layer coil);

多层式线圈(multi-layer coil)。

4.3.28

纠结-连续式线圈 inter leaved and continuous coil

将构成一组的若干个纠结式线段与构成另一组若干个连续式线段串联而组成的线圈。

4.4 联结的术语和定义

4.4.1

星形联结 star connection

多相(一般为三相)变压器类产品每个相绕组的一端或组成多相(一般为三相)组的单相变压器类产品具有同一额定电压绕组的一端,接到一个公共点(中性点),另一端接到相应的线路端子。

4.4.2

三角形联结 delta connection

三相变压器或三相电抗器的三个相绕组,或者,组成三相组的三台单相变压器或电抗器的三个具有同一额定电压的绕组相互串联,形成一个闭合的回路。

4.4.3

开口三角形联结 open delta connection

三相变压器类产品的三个相绕组,或组成三相组的三台单相变压器类产品的三个具有同一额定电压的绕组,相互串联,但三角形的一个角不闭合。

4.4.4

曲折形联结 zigzag connection

三相变压器的每个相绕组包括两部分绕组,第一部分联结成星结,第二部分串联在第一部分与线路端子间。两部分如下布置,每相的第二部分绕在与第一部分不同的心柱上,并接到第一部分上。

注:曲折形联结有时叫做Z联结。

4.4.5

延边三角形联结 extended delta connection

每相绕组都由两部分组成,可感应出移相电压。每相绕组的某一部分联结成角结,然后再通过另外一部分绕组连接到相应的线路端子。

4.4.6

多边形联结 polygon connection

每相绕组都由两部分组成,可感应出移相电压。每相绕组的一部分与另一相的另外一部分绕组串联并最终闭合联结成角结。

4.4.7

开路绕组 open winding

多相变压器或多相电抗器的各相绕组,不在变压器或电抗器内部相互进行连接。

4.4.8

斯柯特联结 scott connection

变压器的绕组进行T型联结的一种方法,以使三相电压变为两相电压或两相电压变为三相电压。

4.4.9

勒布兰克联结 leblanc connection

变压器的绕组的一种联结方法,以使三相电压变为两相电压或两相电压变为三相电压。

5 主要组件及零部件的术语和定义

5.1 总装配用组件的术语和定义

5.1.1

套管 bushing

由导电杆和套形绝缘件组成的一种组件,用它使其内的导体穿过如墙壁或油箱一类的结构件,并构成该导体与此结构件之间的电气绝缘。对于变压器,是用它将其内的绕组引出线与电力系统或用电气设备进行电气连接。

5.1.2

储油柜 oil conservator

为适应油箱内变压器油体积变化而设立的一个与变压器油箱相通的容器。

5.1.3

变压器用气体继电器 Buchholz relay for transformer

油浸式变压器专用的一种保护装置。

由于变压器内部出现故障而使油分接产生气体或造成油流冲动时,使继电器接点动作,以接通指定的控制回路,并及时发出信号或自动切除变压器。

5.1.4

吸湿器 dehydrating breather

变压器所用的一种空气过滤装置,内装吸湿剂以吸去进入其内的空气中的水分。

5.1.5

散热器 radiator

油浸式变压器采用的一种热交换装置。它可作成自冷式或风冷式。

5.1.6

冷却器 cooler

强迫油循环变压器用的一种热交换装置。

5.1.7

净油器 oil filter**虹吸净油器 oil siphon filter**

油浸式变压器所用的一种净化变压器油的装置,能使流动的油通过吸附剂(如硅胶或活性氧化铝)除去油中的游离酸、水分和部分氧化杂质。

5.1.8

油位计 oil level indicator

指示油面位置的装置。

注:油位计俗称为“油表”。

5.1.9

油流继电器 oil-flow relay

显示变压器用冷却器内油流量变化,具有信号接点的一种继电器。

5.1.10

压力释放装阀 pressure relief device

一种释放油箱内部故障时产生的过大压力的保护装置。当压力超过预定的整定值时,释放装置打

开并及时将大量气体和油排出油箱外,从而降低油箱内部压力。

5.1.11

变压器用油面温控器 oil-surface thermometers for transformers

一种利用感温介质热胀冷缩来显示变压器内顶层油温的仪表。它可带有电气接点和远传信号装置,用来输出温度开关控制信号和温度变送信号。

5.1.12

电阻式温度计 resistance-type thermometer

利用温包中电阻值与温度之间的关系而作成的一种温度测量装置,其中感温元件位于油顶层处,而温度指示调节仪可安装在远离变压器的控制室内,从而可远距离读出变压器的顶层油温。

5.1.13

变压器用电子温控器 electronic thermo-controllers for transformers

一种由温度传感器(或外部电信号)、传输引线和电子显示仪表等组成的,并通过传感器物理参数(或外部电信号)变化来测控变压器某一部位温度的测量装置。

5.1.14

变压器用绕组温控器 thermometers for transformer windings

专门用于测控变压器绕组温度的一种仪表。它是由油面温控器、热模拟装置和远方温度显示器三部分组成,可输出与绕组温度成正比的标准电流值、电压信号或 Pt 100 铂电阻信号和报警接点信号及冷却装置的控制信号。

5.1.15

变压器用油泵 oil pump for transformer

专供变压器强迫油循环冷却用的泵。

5.1.16

变压器用风扇 Electric fan for transformer

一种专供变压器冷却系统用的通风机。

5.1.17

干式变压器用横流式冷却风机 Transverse-flow type ventilator for dry-type transformer

一种进、出风口均无导叶的、专供干式变压器冷却用的横流式通风机。其结构采用专用单相或三相小功率感应异步电动机和横流式叶轮与机壳及导风装置组合成一体。

5.1.18

组合式变压器用油浸式负荷开关 oil-immersed load switch for combined transformer

用于油浸式组合变压器产品中的开关装置。它是将变压器用油作为绝缘和灭弧介质的,能够在回路正常条件下承载和切换电流,以及在规定的异常回路条件(如短路)下及规定时间内承载电流。

5.1.19

变压器用多功能保护装置 poly-function protector for transformer

油浸式电力变压器专用的一种保护装置,它是将油浸式电力变压器的气体释放、压力保护和温度控制集成为一体而组成的保护系统。当变压器的油箱内部气体释放量、压力及顶层油温达到整定限值时,保护装置的电气节点动作,发出报警信号或自动切除供电系统电源。

5.1.20

速动油压继电器 quick action oil-pressure relay

运行中的变压器、电抗器发生故障、油箱内的变压器油在单位时间内的压力升高速度达到整定限值时,继电器迅速动作,以使控制回路及时发出信号,自动使变压器、电抗器退出运行状态的一种继电器。

5.2 铁心零部件的术语和定义

5.2.1

铁心柱 core limb

铁心中套有线圈的部分。

5.2.2

铁轭 yoke

铁心中不套线圈的铁磁部分,它与铁心柱垂直并与心柱构成闭合的磁路。

5.2.3

旁轭 magnetic return path

与上下铁轭相垂直的不套主线圈的磁路。

5.2.4

夹件 clamps

夹紧铁轭使铁心稳固并可用来压紧线圈的结构件。

5.3 线圈及器身用的零部件术语和定义

5.3.1

(线)匝 turn

组成一圈的一根或多根并联的导线。

一根或多根并联的导线,每穿过铁窗一次并与主磁通相交链,则称为一个线匝。

5.3.2

线段 section

组成饼式线圈的每一个线饼。

5.3.3

器身 active part

变压器类产品的铁心、线圈、引线及绝缘等组装完成后的整体。

5.3.4

静电环 electrostatic ring

置于变压器线圈端部,以改善线圈对铁轭的电场分布和线圈本身的起始电压分布。它一般是用金属箔带缠绕于绝缘圈上的开口的环形电屏。

5.3.5

静电屏 electrostatic shielding

置于层式线圈的进线端部,起补偿对地电容作用从而改善线圈电压分布的一种电屏,或者,置于高压线圈与被保护线圈之间,以防止被保护线圈有过高起始电压分布的一种电屏。

5.3.6

角环 angle ring

一种带有向内或向外翻边的筒形绝缘件。

注:向内翻边的角环,又叫反角环(cap-ring)。

5.4 油箱结构件的术语和定义

5.4.1

桶式油箱 barrel type tank

截面呈圆形、椭圆形或矩形的容器,器身固定在其内部。

5.4.2

钟罩式油箱 bell type tank

整个油箱分成上下两节,它们的连接处位于油箱较低位置处,上节为钟罩形,器身固定在下节油箱上。

5.4.3

平面式油箱 plane type tank

油箱壁外表面呈平整状态,主要用于容量甚小的变压器类产品中。

5.4.4

波纹式油箱 corrugated type tank

油箱壁外表面呈瓦楞形,主要用于密封油浸式且容量较小的变压器中(其波纹片处应具有弹性)。

5.4.5

带散热管的油箱 tank with bend pipe

在油箱壁外表面焊上若干根两头均与油箱内部连通的弯形扁管(或圆管),这些管是用来增加油箱的有效散热面积。

5.5 端子的术语和定义

5.5.1

端子 terminal

用于将绕组与外部导线相连接的导电部件。

5.5.2

线路端子 line terminal

接到电网线路导体用的接线端子。

5.5.3

中性点端子 neutral terminal

- a) 对于多相变压器类产品和组成多相组的单相变压器类产品,是指接到星形联结绕组或曲折形联结绕组的公共点(中性点)的端子;
- b) 对于单相变压器(电抗器),是指接到电网中性点的端子。

5.5.4

接地端子 earthed terminal

供接地用的端子。

5.6 分接开关及其主要零部件的术语和定义

5.6.1

有载分接开关 on-load tap-changer

适合在变压器励磁或负载下进行操作用来改变绕组分接位置的一种装置。

5.6.2

无励磁分接开关 off-circuit tap-changer

只能在变压器无励磁下改变变压器绕组分接连接位置的一种装置。

注:英文亦可用 de-energized tap-changer。

5.6.3

选择开关 selector switch

把分接选择器和切换开关的功能结合在一起,能承载、接通和开断电流的一种开关装置。

注:选择开关有时也称为电弧分接开关。

5.6.4

切换开关 diverter switch

与分接选择器配合使用,在已选电路中承载、接通和开断电路中电流的一种装置。

5.6.5

分接选择器 tap-selector

能承载电流但不能接通或开断电流的一种装置,它与切换开关配合使用,以选择分接连接位置。

5.6.6

转换选择器 change-over selector

与分接选择器或选择开关配合使用、能承载电流但不能接通和开断电流的一种装置。当从一个终端位置转移到另一终端位置时,能使分接选择器或选择开关的触头和接于其上的分接头不止一次地被使用着。

5.6.7

粗调选择器 coarse change-over selector

把分接绕组接到粗调绕组或接到主绕组或其所属部分绕组上的一种转换选择器。

5.6.8

极性选择器 reversing change-over selector

把分接绕组的一端或另一端接到主绕组上的一种转换选择器。

5.6.9

触头组 set of contacts

单个定触头和动触头组成的触头对或几对实际上是同时动作的触头对的组合体。

5.6.10

主触头 main contacts

承载通过电流但不接通和开断电流的触头组。它与变压器之间不接入过渡阻抗。

5.6.11

主通断触头 main switch contacts

接通和开断电流的触头组。它与变压器绕组之间不接入过渡阻抗。

5.6.12

过渡触头 transition contacts

与过渡阻抗串联的、能接通和开断电流的触头组。

5.6.13

分接位置指示器 tap position indicator

用以指示分接开关分接位置的装置。

5.6.14

驱动机构 driving mechanism

使分接开关转动的一种装置。

注:该机构可以包括储能控制机构。

5.6.15

电动机构 motor-drive mechanism

装有电动机及控制线路的驱动机构。

5.6.16

分接变换指示器 tap-change in progress indicator

用信号表示电动机构正在运行的装置。

5.6.17

限位开关 limit switch

能防止分接开关发生超越任一端位的操作、但允许向相反方向操作的装置。

5.6.18

机械端位止动装置 mechanical end stop

能防止分接开关超越任一端位的操作、但允许向相反方向操作的机械装置。

5.6.19

并联控制装置 parallel control devices

一种电气控制装置。在几台带分接的变压器并联运行情况下,用它使所有的分接开关同时调到所需要的分接位置上,以避免各个电动机构操作不一致。

5.6.20

紧急脱扣装置 emergency tripping device

一种能使电动机构在任何时候紧急停止的装置,且当分接开关要开始下一个分接变换操作时,该装置需先完成一个特定的动作。

5.6.21

过电流闭锁装置 over current blocking device

当通过变压器绕组中的过电流超过整定值时,能防止或中断电动机构操作的一种装置。

注:用弹簧储能系统带动的切换开关,如果弹簧机构已释放动作,即使电动机构操作中断,也不能阻止切换开关操作。

5.6.22

操作计数器 operation counter

一种用来指示分接变换完成次数的装置。

5.6.23

电动机构的手动操作 manual operation of motor-device mechanism

使用一种机械工具,以手动的方式进行分接开关的操作,此时,电动机的操作被闭锁。

5.6.24

重启动装置 restarting device

能在电源电压中断后,使电动机构再次启动,从而使原来已经开始了的一个分接变换操作得以完成的一种装置。

5.6.25

调换触头 transfer contacts

电抗式分接开关 reactor type tap-changer

能接通和开断电流的触头组。

注:在无旁路触头时,调换触头是连续载流的触头。

5.6.26

旁路触头(电抗式分接开关) by-pass contacts(reactor type tap-changer)

将电流转移到调换触头而不产生电弧的载流触头组。

5.6.27

桥接触头 bridging contacts

在工作位置时,桥接两个固定触头之间的动触头。

5.6.28

电动机构逐级控制 step-by-step control of a motor-drive mechanism

不管控制开关的动作顺序如何,在一个分接变换完成后,能使电动机构停止的装置。

5.6.29

电动机构箱 motor-drive cubicle

装有电动机构的箱子。

5.6.30

防止“越级”的保护装置 protective device against running-through

当逐级控制线路发生故障时,能使电动机构停止的一种装置,以免出现电动机构跨越若干分接位置的情况。

5.7 调压器零部件的术语和定义

5.7.1

滑动接触电刷 sliding type current collector

与线圈的裸露线匝表面呈滑动式接触的电刷装配件,用以将电流和电压传递到调压器端子接头位置上。

5.7.2

滚动接触电刷 rolling type current collector

与线圈的裸露线匝表面呈滚动式接触的电刷装配件,用以将电流和电压传递到调压器端子接头位置处。

索引

汉语拼音索引

B

- 包封绕组干式电抗器 3.4.17
 包封绕组的干式变压器 3.1.20
 波纹式油箱 5.4.4
 箔式线圈 4.3.26
 饼式线圈 4.3.18
 饱和电抗器 3.4.13
 变磁通调压 2.1.48
 变流变压器 3.2.2
 变压器 3.1.1
 变压器绝缘寿命 2.1.74
 变压器效率 2.1.46
 变压器用电子温控器 5.1.13
 变压器用多功能保护装置 5.1.19
 变压器用风扇 5.1.16
 变压器用气体继电器 5.1.3
 变压器用绕组温控器 5.1.14
 变压器用油泵 5.1.15
 变压器用油面温控器 5.1.11
 并联电抗器 3.4.4
 并联电容器组用串联电抗器 3.4.11
 并联控制装置 5.6.19

C

- 操作计数器 5.6.22
 操作循环 2.2.13
 叉花纠结式线圈 4.3.22
 粗调选择器 5.6.7
 插入电容式线圈(内屏蔽式线圈) 4.3.25
 充满液体的密封系统 4.1.14
 充气式变压器 3.1.32
 重启动装置 5.6.24
 层式线圈 4.3.27
 长期急救负载 2.1.70
 船用变压器 3.2.9
 储油柜 5.1.2
 储油柜系统 4.1.10

- 磁性调压器 3.3.5
 触头组 5.6.9
 串级试验变压器 3.2.8
 串联变压器 3.1.8
 串联绕组 4.3.12

D

- 单相单柱旁轭式铁心 4.2.2
 单相二柱式铁心 4.2.3
 低压绕组 4.3.3
 端子 5.5.1
 多边形联结 4.4.6
 多框式铁心 4.2.6
 多绕组变压器 3.1.14
 带分接绕组 4.3.8
 带气垫的密封式油箱系统 4.1.13
 带散热管的油箱 5.4.5
 叠积式铁心 4.2.8
 独立绕组变压器 3.1.12
 短路阻抗(一对绕组的) 2.1.41
 短期急救负载 2.1.71
 对称尖旗循环 2.2.15
 对应端子 2.1.32
 地下式变压器 3.1.29
 惰性气体压力系统 4.1.12
 电动机机构 5.6.15
 电动机机构的手动操作 5.6.23
 电动机机构箱 5.6.29
 电动机机构逐级控制 5.6.28
 电抗电压 2.1.42
 电抗器 3.4.1
 电抗式分接开关 5.6.25
 电力变压器 3.1.2
 电炉变压器 3.2.1
 电压降或电压升(指定负载下的) 2.1.44
 电压调整率(指定负载下的) 2.1.44
 电阻电压 2.1.43
 电阻式温度计 5.1.12

调换触头 5.6.25

E

额定参数 2.1.2
 额定电流(变压器或并联电抗器绕组上的)
 2.1.7
 额定电压(绕组的) 2.1.4
 额定电压比(变压器的) 2.1.5
 额定短时电流 2.1.9
 额定级电压 2.2.5
 额定绝缘水平 2.1.53
 额定连续电流 2.1.8
 额定频率 2.1.6
 额定容量 2.1.3
 额定输出电流 2.4.6
 额定输出电压 2.4.3
 额定输入电压 2.4.1
 额定通过电流 2.2.3
 额定值 2.1.1
 额定分接 2.1.14
 二次绕组(变压器的) 4.3.6
 2类分接开关 2.2.18

F

发电厂自用变压器 3.1.19
 发电机变压器 3.1.9
 非包封绕组干式电抗器 3.4.18
 非包封绕组的干式变压器 3.1.21
 非对称尖旗循环 2.2.16
 非封闭干式变压器 3.1.24
 非晶合金铁心配电变压器 3.1.31
 封闭干式变压器 3.1.23
 风冷 4.1.5
 风力发电用变压器 3.1.27
 分接 2.1.13
 分接变换操作 2.2.12
 分接变换指示器 5.6.16
 分接参数 2.1.22
 分接电压比(一对绕组的) 2.1.20
 分接范围 2.1.19
 分接工况 2.1.21
 分接级 2.1.18
 分接位置指示器 5.6.13

分接选择器 5.6.5
 分接因数 2.1.15
 分裂式变压器 3.1.18
 离相封闭母线 3.5.4
 阀侧额定电压 2.3.7
 阀侧额定视在功率 2.3.3
 阀侧绕组 4.3.16
 阀侧额定电流 2.3.5
 反应时间 2.4.7
 防止“越级”的保护装置 5.6.30
 放电电抗器 3.4.20
 放电线圈 3.4.20
 负分接 2.1.17
 附加绕组 4.3.7
 附加损耗 2.1.36
 负载电流 2.1.65
 负载损耗 2.1.35

G

干式变压器 3.1.5
 干式变压器用横流式冷却风机 5.1.17
 干式电抗器 3.4.16
 公共绕组 4.3.11
 共箱封闭母线 3.5.5
 工作分接位置数 2.2.11
 规定值 2.1.10
 高压绕组 4.3.2
 隔爆变压器 3.2.6
 隔离式液体保护系统 4.1.11
 隔相共箱封闭母线 3.5.6
 感应调压器 3.3.2
 感应稳压器 3.3.8
 高压绕组 4.3.2
 滚动接触电刷 5.7.2
 过电流闭锁装置 5.6.21
 过渡触头 5.6.12
 过渡阻抗 2.2.9
 固有分接位置数 2.2.10

H

恢复电压 2.2.8
 虹吸净油器 5.1.7
 恒磁通调压 2.1.47

滑动接触电刷 5.7.1
 户内式 4.1.2
 混合调压 2.1.49
 户外式 4.1.1

J

交叠式线圈 4.3.23
 纠结-连续式线圈 4.3.28
 纠结式线圈 4.3.21
 机械端位止动装置 5.6.18
 接触调压器 3.3.4
 接触稳压器 3.3.9
 接地变压器 3.4.5
 接地端子 5.5.4
 夹件 5.2.4
 局部放电 2.1.59
 极性选择器 5.6.8
 紧急脱扣装置 5.6.20
 卷铁心 4.2.7
 角环 5.3.6
 介质损耗因数($\tan\delta$) 2.1.57
 静电环 5.3.4
 静电屏 5.3.5
 净油器 5.1.7
 降压变压器 3.1.7
 降低容量分接 2.1.28

K

开断电流 2.2.1
 开口三角形联结 4.4.3
 开路绕组 4.4.7
 空气环境分接开关 2.2.20
 空心电抗器 3.4.14
 空载电流 2.1.38
 空载损耗 2.1.37
 矿用变压器(一般型) 3.2.4
 矿用隔爆型干式变压器 3.2.5
 矿用隔爆型移动变电站 3.5.1

L

勒布兰克联结 4.4.9
 冷却介质最高温度(任何时候的) 2.1.62
 联结组标号 2.1.29

联络变压器 3.1.10
 连续式线圈 4.3.19
 零序阻抗 2.1.45
 螺旋式线圈 4.3.20
 冷却器 5.1.6
 励磁绕组 4.3.13
 例行试验 2.5.1
 降低容量分接 2.1.28

M

满容量分接 2.1.27
 密封式变压器 3.1.11
 密封式电抗器 3.4.19

N

年平均温度 2.1.64

O

偶次谐波含量 2.1.67

P

旁轭 5.2.3
 旁路触头(电抗式分接开关) 5.6.26
 平波电抗器 3.4.9
 平衡电抗器 3.4.8
 平面式油箱 5.4.3
 配电变压器 3.1.3

Q

强迫油循环水冷 4.1.7
 切换开关 5.6.4
 驱动机构 5.6.14
 牵引变压器 3.2.11
 桥接触头 5.6.27
 壳式变压器 3.1.26
 旗循环 2.2.14
 全封闭干式变压器 3.1.22
 全自保护变压器 3.1.28
 起动电抗器 3.4.7
 起动自耦变压器 3.2.10
 强迫油循环导向冷却 4.1.8
 强迫油循环风冷 4.1.6
 曲折形联结 4.4.4

器身 5.3.3

R

绕组的分接电压 2.1.23

绕组 4.3.1

绕组的分接容量 2.1.25

绕组的分接电流 2.1.26

绕组的分级绝缘 2.1.55

绕组的全绝缘 2.1.54

绕组联结图 2.1.33

热点 2.1.72

S

三角形联结 4.4.2

三相三柱式铁心 4.2.4

三相五柱旁轭式铁心 4.2.5

三相中性点电抗器 3.4.6

双绕组变压器 3.1.13

输出电压范围 2.4.4

输入电压范围 2.4.2

声功率级(L_w) 2.1.60

升压变压器 3.1.6

声压级(L_p) 2.1.61

斯柯特联结 4.4.8

设备最高电压 2.1.51

设计值 2.1.11

试验变压器 3.2.7

适用于变压器绕组的设备最高电压 2.1.52

寿命损失百分数 2.1.75

散热器 5.1.5

损耗比 2.1.39

速动油压继电器 5.1.20

T

同心式线圈 4.3.24

调换触头(电抗式分接开关) 5.6.25

调容变压器 3.1.30

调谐(或滤波)电抗器 3.4.12

调压器 3.3.1

调压时间 2.4.8

调压稳压器 3.3.11

铁轭 5.2.2

铁心 4.2.1

铁心柱 5.2.1

桶式油箱 5.4.1

套管 5.1.1

特殊试验 2.5.3

W

温升 2.1.50

无励磁分接开关 5.6.2

无励磁调压变压器 3.1.17

稳压精度 2.4.5

稳压器 3.3.7

稳定绕组 4.3.10

网侧额定电流 2.3.4

网侧额定电压 2.3.6

网侧额定视在功率 2.3.2

网侧绕组 4.3.15

X

相对热老化率 2.1.73

相关额定级电压 2.2.6

消弧电抗器 3.4.10

消弧电抗器(消弧线圈)的额定电流 2.1.12

消弧线圈 3.4.10

星形联结 4.4.1

心式变压器 3.1.25

吸湿器 5.1.4

吸收比 2.1.56

型式试验 2.5.2

循环电流 2.2.2

选择开关 5.6.3

相绕组 4.3.14

相位移(变压器的) 2.1.31

限流电抗器 3.4.2

限位开关 5.6.17

线路端子 5.5.2

线段 5.3.2

线圈 4.3.17

Y

压力释放装阀 5.1.10

一次绕组(变压器的) 4.3.5

延边三角形联结 4.4.5

移圈调压器 3.3.3

移相角	2.3.1
油浸式变压器	3.1.4
油流继电器	5.1.9
油位计	5.1.8
油中溶解气体分析	2.1.58
有载分接开关	5.6.1
有载调压变压器	3.1.16
月平均温度	2.1.63
液浸式电抗器	3.4.15
液体保护系统	4.1.9
液体环境分接开关	2.2.19
预装式变电站	3.5.3
(线)匝	5.3.1
1类分接开关	2.2.17

Z

中频变压器	3.2.12
中性点	2.1.30
中性点端子	5.5.3
中性点接地电抗器	3.4.3
中性点耦合器	3.4.5
中压绕组	4.3.4
钟罩式油箱	5.4.2

周期性负载	2.1.68
转换选择器	5.6.6
整流变压器	3.2.3
主通断触头	5.6.11
主触头	5.6.10
主分接	2.1.14
总损耗	2.1.34
总谐波含量	2.1.66
组合式变压器	3.5.2
组合式变压器用油浸式负荷开关	5.1.18
阻抗电压(对于主分接)	2.1.40
阻尼电抗器	3.4.11
柱上式	4.1.3
柱式调压器	3.3.6
柱式稳压器	3.3.10
自冷	4.1.4
自耦变压器	3.1.15
自耦联结绕组	4.3.9
最大额定级电压	2.2.7
最大额定通过电流	2.2.4
最大许可分接运行电压	2.1.24
正常周期性负载	2.1.69
正分接	2.1.16

英文对应词索引

A

accuracy of a voltage stabilizing	2.4.5
active part	5.3.3
adjusting power transformer	3.1.30
air environment tap-changer	2.2.20
amorphous alloy core distribution transformer	3.1.31
angle ring	5.3.6
arc-suppression reactor	3.4.10
asymmetrical pennant cycle	2.2.16
auto-connected windings	4.3.9
auto-transformer	3.1.15
auxiliary winding	4.3.7

B

barrel type tank	5.4.1
bell type tank	5.4.2
bridging contacts	5.6.27
Buchholz relay for transformer	5.1.3
bushing	5.1.1
by-pass contacts (reactor type tap-changer)	5.6.26

C

capacitor shield coil	4.3.25
cascade transformer	3.2.8
change-over selector	5.6.6
circulating current	2.2.2
clamps	5.2.4
class 1 tap-changer	2.2.17
class 2 tap-changer	2.2.18
coarse change-over selector	5.6.7
coil	4.3.17
column type voltage regulator	3.3.6
column type voltage stabilizer	3.3.10
combined voltage variation	2.1.49
common enclosure bus	3.5.5
common winding	4.3.11
completely self-protected distribution transformer	3.1.28
concentric coil	4.3.24
connection diagram of winding	2.1.33
connection symbol	2.1.29

conservator system	4.1.10
constant flux voltage variation	2.1.47
contact voltage stabilizer	3.3.9
continuous coil	4.3.19
converter transformer	3.2.2
cooler	5.1.6
core	4.2.1
core limb	5.2.1
core-type transformer	3.1.25
corresponding terminals	2.1.32
corrugated type tank	5.4.4
current-limiting reactor	3.4.2
cycle of operation	2.2.13
cyclic loading	2.1.68

D

damping reactor	3.4.11
dehydrating breather	5.1.4
delta connection	4.4.2
design value	2.1.11
diaphragm-type liquid preservation system	4.1.11
dielectric absorption ratio	2.1.56
dielectric dissipation factor	2.1.57
disc coil	4.3.18
discharge coil	3.4.20
discharge reactor	3.4.20
dissolved gas(in oil)analysis	2.1.58
distribution transformer	3.1.3
diverter switch	5.6.4
driving mechanism	5.6.14
dry-type reactor	3.4.16
dry-type transformer	3.1.5
dual-low-voltage transformer	3.1.18
duration for voltage regulating	2.4.8

E

earthed terminal	5.5.4
earthing transformer	3.4.5
efficiency of transformer	2.1.46
Electric fan for transformer	5.1.16
electronic thermo-controllers for transformers	5.1.13
electrostatic ring	5.3.4
electrostatic shielding	5.3.5

emergency tripping device	5.6.20
encapsulated-winding dry-type reactor	3.4.17
encapsulated-winding dry-type transformer	3.1.20
enclosed dry-type transformer	3.1.23
energizing winding	4.3.13
even harmonic content	2.1.67
extended delta connection	4.4.5

F

flag cycle	2.2.14
flame-proof transformer	3.2.6
foil coil	4.3.26
forced-air cooling	4.1.5
forced-directed oil cooling	4.1.8
forced-oil and forced-air cooling	4.1.6
forced-oil and water cooling	4.1.7
full-power tapping	2.1.27
furnace transformer	3.2.1

G

gas-filled type transformer	3.1.32
generator transformer	3.1.9

H

helical coil	4.3.20
highest voltage for equipment U_m	2.1.51
highest voltage for equipment U_m applicable to a transformer winding	2.1.52
high-voltage winding	4.3.2
hot-spot	2.1.72

I

impedance voltage (for the principal tapping)	2.1.40
indoor type	4.1.2
induction voltage stabilizer	3.3.8
induction-voltage regulator	3.3.2
inert gas pressure system	4.1.12
input voltage range	2.4.2
inter leaved and continuous coil	4.3.28
inter leaved coil	4.3.21
intermediate-frequency transformer	3.2.12
intermediate-voltage winding	4.3.4
interphase reactor	3.4.8
isolated phase bus	3.5.4

L

laminated core	4.2.8
layer coil	4.3.27
leblanc connection	4.4.9
limit switch	5.6.17
line side winding	4.3.15
line terminal	5.5.2
liquid environment tap-changer	2.2.19
liquid preservation system	4.1.9
liquid-immersed reactor	3.4.15
liquid-immersed type transformer	3.1.4
load current	2.1.65
load loss	2.1.35
long-time emergency loading	2.1.70
loss ratio	2.1.39
low-voltage winding	4.3.3

M

magnetic control voltage regulator	3.3.5
magnetic return path	5.2.3
main contacts	5.6.10
main switch contacts	5.6.11
manual operation of motor-device mechanism	5.6.23
marine transformer	3.2.9
maximum allowable tapping service voltage	2.1.24
maximum rated step voltage	2.2.7
maximum rated through-current	2.2.4
mechanical end stop	5.6.18
mining flameproof dry-type transformers	3.2.5
mining flameproof movable substations	3.5.1
mining transformer (general type)	3.2.4
minus tapping	2.1.17
monthly average temperature	2.1.63
motor-drive cubicle	5.6.29
motor-drive mechanism	5.6.15
moving-coil voltage regulator	3.3.3
multi frame type core	4.2.6
multi-winding transformer	3.1.14

N

natural air cooling	4.1.4
neutral-earthing reactor	3.4.3

neutral point	2.1.30
neutral terminal	5.5.3
neutral coupler	3.4.5
no-load current	2.1.38
no-load loss	2.1.37
non-encapsulated-winding dry-type reactor	3.4.18
non-encapsulated-winding dry-type transformer	3.1.21
non-enclosed dry transformer	3.1.24
non-uniform insulation of a winding	2.1.55
normal cyclic loading	2.1.69
number of inherent tapping positions	2.2.10
number of service tapping positions	2.2.11

O

off-circuit tap-changer	5.6.2
off-circuit-tap-changing transformer	3.1.17
oil filter	5.1.7
oil conservator	5.1.2
oil level indicator	5.1.8
oil pump for transformer	5.1.15
oil-flow relay	5.1.9
oil-immersed load switches for combined transformers	5.1.18
oil-immersed type transformer	3.1.4
oil-surface thermometers for transformers	5.1.11
oil siphon filter	5.1.7
on-load tap-changer	5.6.1
on-load-tap-changing transformer	3.1.16
open delta connection	4.4.3
open winding	4.4.7
operation counter	5.6.22
outdoor type	4.1.1
output voltage range	2.4.4
over current blocking device	5.6.21

P

pad mounted transformer	3.5.2
parallel control devices	5.6.19
partial discharge	2.1.59
percent loss of life	2.1.75
phase displacement(for a transformer)	2.1.31
phase shifting angle	2.3.1
phase winding	4.3.14
plane type tank	5.4.3

plus tapping	2.1.16
pole-type	4.1.3
poly-function protectors for transformers	5.1.19
polygon connection	4.4.6
power transformer	3.1.2
prefabricated substation	3.5.3
pressure relief device	5.1.10
primary winding(of a transformer)	4.3.5
principal tapping	2.1.14
protective device against running-through	5.6.30

Q

quick action oil-pressure relay	5.1.20
---------------------------------------	--------

R

radiator	5.1.5
rated apparent power on line side	2.3.2
rated apparent power on valve side	2.3.3
rated continuous current	2.1.8
rated current of an arc suppression reactor(suppression winding)	2.1.12
rated current on line side	2.3.4
rated current on valve side	2.3.5
rated current(of a winding of a transformer or shunt reactor)	2.1.7
rated frequency	2.1.6
rated tapping	2.1.14
rated input voltage	2.4.1
rated insulation level	2.1.53
rated output current	2.4.6
rated output voltage	2.4.3
rated power	2.1.3
rated quantities	2.1.2
rated short-time current	2.1.9
rated step voltage	2.2.5
rated through-current	2.2.3
rated value	2.1.1
rated voltage on line side	2.3.6
rated voltage on valve side	2.3.7
rated voltage ratio(of a transformer)	2.1.5
rated voltage(of a winding)	2.1.4
rated tapping	2.1.14
reactance voltage	2.1.42
reactor	3.4.1
reactor with air core	3.4.14

reactor type tap-changer	5.6.25
recovery voltage	2.2.8
rectifier transformer	3.2.3
reduced-power tapping	2.1.28
relative thermal ageing rate	2.1.73
relevant rated step voltage	2.2.6
resistance voltage	2.1.43
resistance-type thermometer	5.1.12
response time	2.4.7
restarting device	5.6.24
reversing change-over selector	5.6.8
rolling type current collector	5.7.2
routine test	2.5.1

S

sandwich coil	4.3.23
sandwich-interleaved coil	4.3.22
saturable reactor	3.4.13
scott connection	4.4.8
sealed reactor	3.4.19
sealed transformer	3.1.11
sealed, completely filled system	4.1.14
sealed-tank system with gas cushion	4.1.13
secondary winding(of a transformer)	4.3.6
section	5.3.2
segregated-phase common enclosure bus	3.5.6
selector switch	5.6.3
separate winding transformer	3.1.12
series reactor for shunt capacitor set	3.4.11
series transformer	3.1.8
series winding	4.3.12
set of contacts	5.6.9
shell-type transformer	3.1.26
shell-type transformer	3.3.6
short- time emergency loading	2.1.71
short-circuit impedance(of a pair of windings)	2.1.41
shunt reactor	3.4.4
single-phase three-limb core	4.2.2
single-phase two-limb core	4.2.3
siphon	5.1.7
sliding type current collector	5.7.1
smoothing reactor	3.4.9
sound power level	2.1.60

sound pressure level	2.1.61
special test	2.5.3
specified value	2.1.10
stabilizing winding	4.3.10
star connection	4.4.1
starting auto-transformer	3.2.10
starting reactor	3.4.7
station service transformer	3.1.19
step-by-step control of a motor-drive mechanism	5.6.28
step-down transformer	3.1.7
step-up transformer	3.1.6
supplementary load loss	2.1.36
suppression winding	3.4.10
switched current	2.2.1
symmetrical pennant cycle	2.2.15
system-interconnection transformer	3.1.10

T

tank with bend pipe	5.4.5
tap position indicator	5.6.13
tap-change in progress indicator	5.6.16
tap-change operation	2.2.12
tapped winding	4.3.8
tapping	2.1.13
tapping current of a winding	2.1.26
tapping duty	2.1.21
tapping factor	2.1.15
tapping power of a winding	2.1.25
tapping quantities	2.1.22
tapping range	2.1.19
tapping step	2.1.18
tapping voltage of a winding	2.1.23
tapping voltage ratio(of a pair windings)	2.1.20
tap-selector	5.6.5
temperature of cooling medium (at any time)	2.1.62
temperature rise	2.1.50
terminal	5.5.1
testing transformer	3.2.7
thermometers for transformer windings	5.1.14
three-phase five-limb core	4.2.5
three-phase neutral reactor	3.4.6
three-phase three-limb core	4.2.4
total harmonic content	2.1.66

total losses	2.1.34
totally enclosed dry-type transformer	3.1.22
traction transformer	3.2.11
transformer insulation life	2.1.74
transfer contacts	5.6.25
transformer	3.1.1
transition contacts	5.6.12
transition impedance	2.2.9
Transverse-flow type ventilator for dry-type transformer	5.1.17
tuning(filter) reactor	3.4.12
turn	5.3.1
two-winding transformer	3.1.13
type test	2.5.2

U

underground transformers	3.1.29
uniform insulation of a winding	2.1.54

V

valve side winding	4.3.16
variable flux voltage variation	2.1.48
variable transformer	3.3.4
voltage drop or voltage rise for a specified load condition	2.1.44
voltage regulation for a specified load condition	2.1.44
voltage regulator	3.3.1
voltage regulator and stabilizer	3.3.11
voltage stabilizer	3.3.7

W

wind turbine transformer	3.1.27
winding	4.3.1
wound core	4.2.7

Y

yearly average temperature	2.1.64
yoke	5.2.2

Z

zero-sequence impedance	2.1.45
zigzag connection	4.4.4

中华人民共和国
国家标准
电工术语
变压器、调压器和电抗器
GB/T 2900.95—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

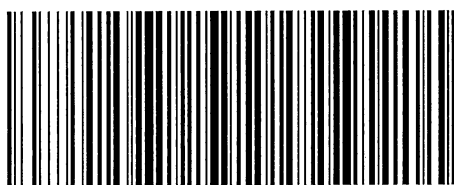
*

开本 880×1230 1/16 印张 3.25 字数 92 千字
2015年11月第一版 2015年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-52921 定价 45.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 2900.95-2015