



产品手册

有载调压分接开关

—
电力组件产品业务部
合肥ABB变压器有限公司
地址：中国安徽合肥市经济技术开发区
莲花路3318号
邮编：230601
电话：0551-6227 3940

www.abb.com/transformercomponents



免责声明：
本文为宣传资料，仅供参考。合肥ABB电力组件产品业务部对本文中数据的准确性及使用这些资料的用户不作出保证，以及承担任何责任。本文中的数据如有变更，恕不另行通知。

1ZKN9111-H, Rev.1, 2017-10-18 © Copyright 2017 ABB All rights reserved



目录

合肥ABB电力组件产品业务部简介	3
UCG和VUCG型有载调压分接开关	4
UBB型有载调压分接开关	14
BUL(C)型电动机构	20
保护装置	22

合肥ABB电力组件产品业务部简介

合肥ABB变压器有限公司是ABB集团于1992年在中国成立的第一家电力变压器合资企业，并在2005年5月成为一家独资企业。目前公司拥有中外员工400多人，分为2个产品业务部：电力组件产品业务部和配电变压器部。

合肥ABB电力组件产品业务部隶属于合肥ABB变压器有限公司，是ABB集团在中国及亚太地区为服务于当地市场而设立的变压器有载调压分接开关、变压器套管（胶浸纸套管、油浸纸套管）、真空油处理设备、变压器安全及智能监测组件（科盟）的制造及服务中心。

其中变压器有载分接开关、油浸纸变压器套管为瑞典ABB组件公司转让技术并授权生产，胶浸纸变压器套管及真空油处理设备为瑞士ABB（麦克菲尔）公司转让技术并授权生产。

作为ABB全球供货范围最全的变压器组件产品生产基地，合肥ABB电力组件产品业务部已成为中国市场及海外市场高质量变压器组件的主要供货商之一。

厂家声明

制造厂家：
ABB电力组件产品业务部/合肥ABB变压器有限公司。

在此声明如下：
产品型号：UC/VUC型变压器有载调压分接开关及BUL型电动机构。

在设计方面，考虑到此开关为油浸式电力变压器的一个组件，特需遵守如下要求：

- 机械委员会89/392/EEC（修正案91/368/EEC和93/44/EEC）和93/68/EEC关于变压器制造商正确的安装和电气连接条款-（正如我们安装指南）。
- EMC委员会89/336/EEC关于产品的电磁辐射和抗干扰性能条款。
- 低电压委员会73/23/EEC（由93/68/EEC委员会修正）关于内置式电机和控制电路中的仪器条款。

公司授权：
以上产品必须在整个有载调压分接开关性能满足机械委员会的相应条款才能投入使用。

本产品说明书为变压器制造厂及电力部门的设计人员和工程师们提供了必要的技术资料，以便他们能选用合适的有载调压分接开关和电机驱动装置。

本文中的参数使用于常规产品，并不能满足特殊要求，任何在本文中没有包括的其它技术规范，可与合肥ABB电力组件产品业务部或其授权的代表直接联系。合肥ABB电力组件产品业务部对本文中数据的准确性及使用这些资料的用户并不作出保证，以及承担任何责任。

本文中的数据如有变更，恕不另行通知。



UCG和VUCG型有载调压分接开关

产品概述

合肥ABB电力组件产品业务部目前生产三种型号的变压器有载调压分接开关：UC型、VUC型、UB型。UC型/VUC型是箱内组合式有载分接开关，UB型是箱内复合式有载分接开关。

图1 UCG型有载分接开关

UC型/VUC型组合式有载分接开关，主要由切换开关、分接选择器及电动机构三部分组成，还包括传动轴系统、开关保护装置、储油柜（用户自备）等。此外，还可选装远方档位显示、自动电压调整器、电动机构箱的恒温器、恒湿器、对应档位的空触点、BCD编码器、在线滤油装置等附件。

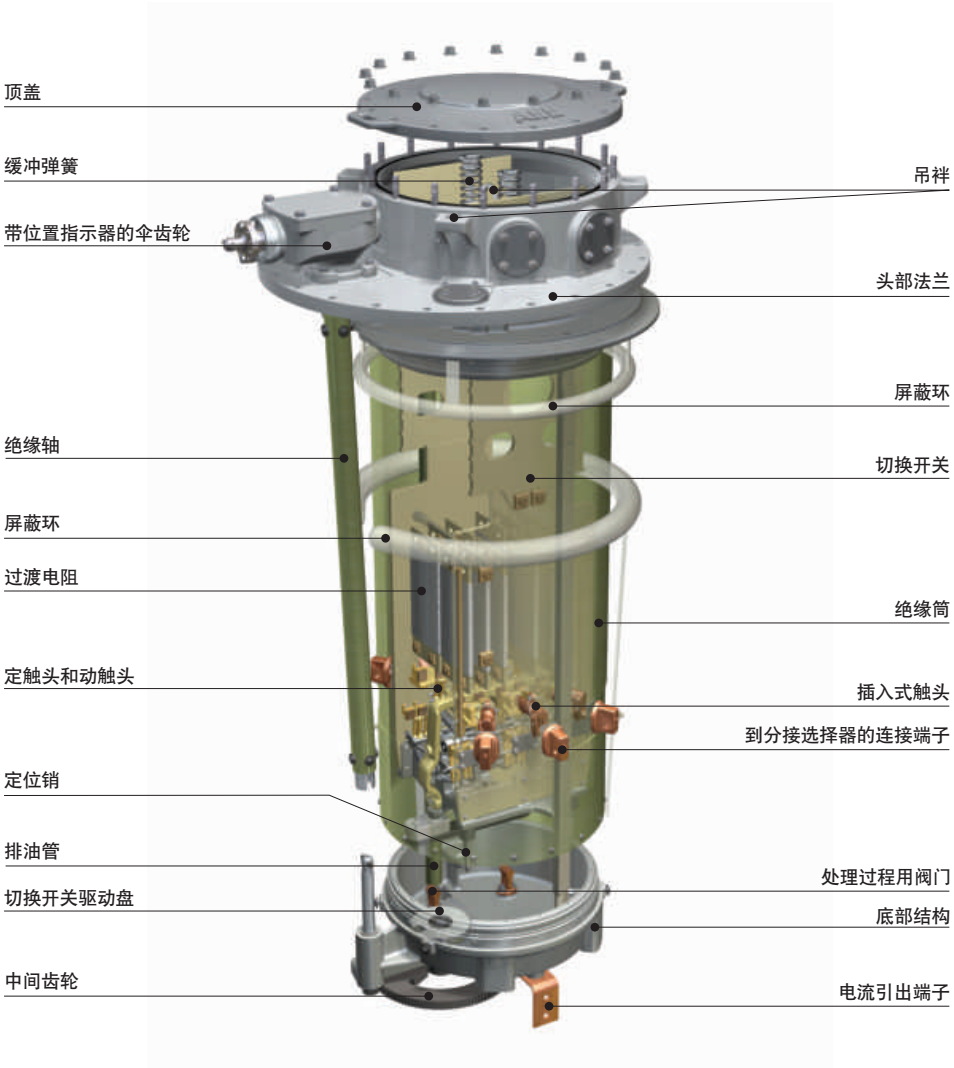


图1

图2 VUCG型有载分接开关

UC型/VUC型有载调压分接开关本体（包括切换开关及分接选择器），一般悬挂安装在变压器箱盖之下的主油箱内，驱动分接开关进行动作的电动机构则安装在变压器主油箱的外侧壁上，且安装位置远离分接开关，通过传动轴和伞齿轮进行驱动力的传递。

UC型/VUC型有载调压分接开关的型式系列范围很广，可适用于各种用途的应用。

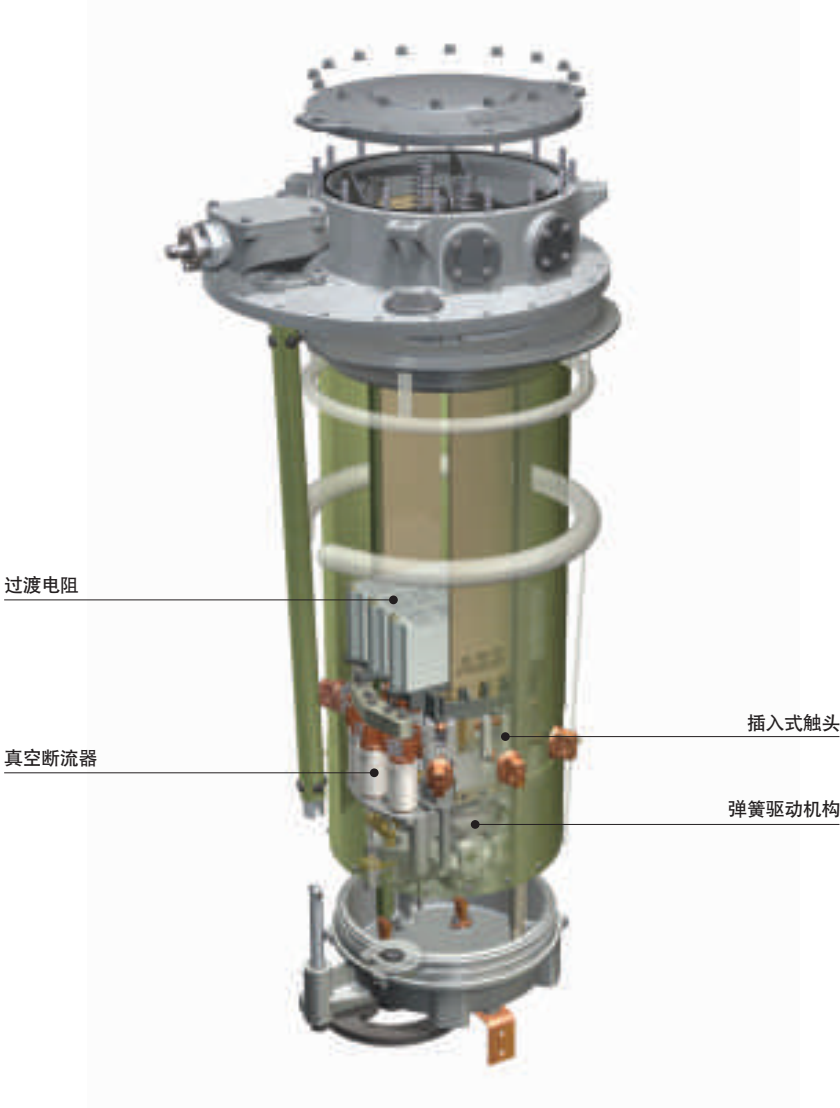


图2

UCG和VUCG设计原则

— 图3 UCG型切换开关示例
— 图4 VUCG型切换开关示例

有载分接开关
在有载分接开关运行时，油会受到污染。采用常规的油中灭弧的UC型会使油受到严重污染，而采用真空断流器中灭弧的VUC，只会因电流换向瞬间放电火花和过渡电阻发热而对油产生轻微污染。为避免变压器油受污染，有载分接开关被设计为两个独立的部分，即具备单独油室的切换开关和分接选择器。分接选择器安装在切换开关油室下方，整个部件悬挂于变压器箱盖上。

VUC和UC都是切换开关式有载分接开关。UC按照旗循环原理进行工作，VUC按照非对称尖旗循环原理进行工作。

切换开关
切换开关有两种不同的类型，采用油中灭弧的常规类型和采用真空断流器的新类型。切换开关是高速的弹簧操作型开关，并且带有起到过渡阻抗作用的电阻。



— 图3

切换开关配备有插入式触头，当切换开关被装入油室中时，插入式触头可以自动连接到切换开关油室中的电流引出端子上。在将切换开关降到油室中时，导向装置可以保证切换开关始终处于正确位置。当驱动销进入驱动盘的槽内时，即可自动建立起到电动机构的机械连接。

得益于其设计和结构，这些切换开关具备可靠性高、寿命长、维护需求少和易于检查等优点。

常规切换开关
切换开关设计有动触头和定触头系统。动触头系统由一个具有自锁功能的多连杆系统进行控制，并通过一套螺旋弹簧驱动其动作。连杆系统强劲坚固，并且已经过精密测试。定触头安装于切换开关两侧的绝缘板上。

载流触头由铜或铜和银制成，开断触头由铜钨合金制成。



— 图4

— 图5 C型分接选择器
— 图6 III型分接选择器

采用真空断流器的切换开关
具有常规切换开关的所有优点，同时提高开断容量，延长触头寿命，并减少了维护需求。

本类型切换开关采用非对称尖旗循环原理，在最大程度上实现了简化，并允许双向的满负载潮流流动。机械校正器可确保正确的操作方向，以实现最低开断压力和触头磨损。

负载借助真空断流器和辅助触头从一个分接变换到另一个分接。在罕有发生的真空断流器出现故障的情况下，辅助触头也可断开负载电流。

在工作位置，电流通过辅助触头和真空断流器传递。所有载流触头均由低电阻率材料制成。

真空断流器的使用寿命非常长，但在需要时也很容易更换，例如在工业应用中，操作次数可能会极高的情况下。

触头系统由一套紧凑的机械系统提供动力。此机械系统

包括整套的驱动弹簧、机械校正器、用于真空断流器动作的坚固的机械系统，以及用于辅助触头操作的槽轮机构。

所有已制造的UCG切换开关都很容易更换为真空切换开关，以获得真空技术的优势。

分接选择器
尽管UC和VUC系列有载分接开关的分接选择器有多种型号，但其功能大体相同，只是额定参数有所不同。

定触头环绕安装于中心轴周围。动触头安装于选择器中心的轴上，并由选择器中心的驱动轴操作。动触头通过纸绝缘的铜导线经集流环联接到切换开关。

根据负载电流的不同，动触头会有一个、两个或多个触头臂并联，每个触头臂又有一个、两个或四个触头夹片。这些触头夹片的一端与定触头联接，另一端与集流环联接。动触头在定触头和集流环上滑动，起到擦拭作用，使触头能够进行自清洁。这种方式可提高导电率，并使触头磨损降低到微乎其微的水平。



— 图5



— 图6

UCG和VUCG

技术数据

—
切换开关

型号	最大额定通过电流
VUCG.N, E, T	450, 600, 700, 800 A
VUCG.N, E, T 短型 ¹⁾	450, 600 A
UCG.N	400, 500, 600 A
UCG.E, T	500, 600, 900, 1200, 1500 A
UCG.N 短型 ¹⁾	300 A
UCG.E, T 短型 ¹⁾	900 A

¹⁾ 短型切换开关油室，参见本指南中P12的尺寸图。

—
分接选择器

型号	联结	最大额定通过电流	跨越分接范围的最大冲击试验电压
C	N, B	600 A	350 kV
	E, T	600, 1200, 1500 A	350 kV
III	N, B	1000 A	500 kV ¹⁾
	E, T	1000, 1800, 2400 A	500 kV ¹⁾

¹⁾ 注意在某些位置这些值会有所降低。请参见“绝缘水平”。

—
最大分接位置数

调压方式	分接选择器	最大分接位置数
线性调	C	18
	III	22
正/反调	C	35
	III	35
粗/细调	C	35
	III	35

型号说明
例如：UCGRN 650/600/C

UCG...XXXX/YYYY/Z
VUCG...XXXX/YYYY/Z

分接开关型号
UC... 采用油中灭弧的切换开关
VUC... 采用真空断流器的切换开关

调压方式
L 线性调
R 正/反调
D 粗/细调

联接方式
N 三相中性点（一个分接开关单元）
T 三相全绝缘（三个分接开关单元）
E 单相（一个分接开关单元）

绝缘水平
UCG, VUCG: 380 kV, 650 kV, 750 kV

最大额定通过电流
每种型号的切换开关和分接选择器的额定值见相应数据表。两者中最小的值决定分接开关的整体额定值。

分接选择器型号
C、III 适用于UCG和VUCG的分接选择器

标准及试验项目
ABB制造的有载调压分接开关符合IEC 60214标准的要求。

- 型式试验包括有：
- 触头温升试验
 - 切换试验
 - 短路电流试验
 - 过渡阻抗试验
 - 机械试验
 - 绝缘试验

- 出厂试验包括有：
- 组装检查
 - 机械试验（包括切换机构检查）
 - 触头动作顺序检查（包括过渡时间检查）
 - 辅助线路检查
 - 真空泄漏试验
 - 最终检查

绝缘水平
LI为雷电冲击（1.2/50 μ s），Pf为工频试验电压（60s）。绝缘水平以冲击耐受电压-工频耐受电压的形式标出。

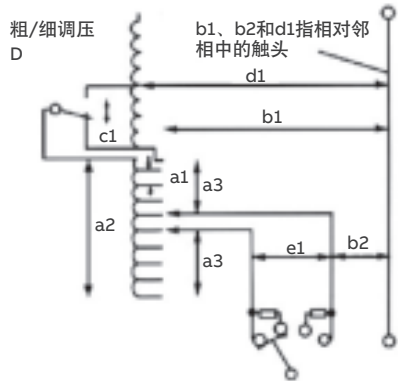
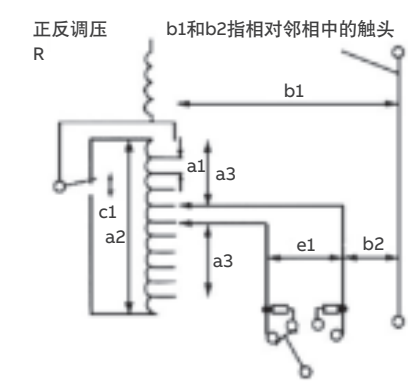
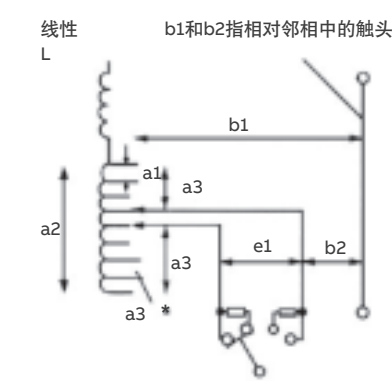
试验是依据IEC 60214-1，使用一台新的分接开关和洁净绝缘的变压器油进行，变压器油温度为-30°C，符合IEC 60296规定。油的耐受电压值高于40 kV/2.5 mm（IEC 60156）。

对地绝缘水平（g1和g2）
VUCG和UCG 380-150 kV、650-275 kV、750-325 kV

依据IEC，雷电冲击水平（LI）和工频水平（Pf）对应如下Um值：

LI (kV)	Pf (kV)	Um (kV)
380	150	72.5 ¹⁾
650	275	145
750	325	170

¹⁾ 包含76 kV（非IEC值）。



UCG和VUCG

技术数据

—

耐受电压

- UCG和VUCG配C型分接选择器
所有数值均以1.2/50μs冲击耐受电压（kV）—工频耐受电压（kV）的形式标出。
a1无效，因为电气上相邻的触头在实际分布位置上绝不会相邻，请参见本指南中的连接图。

相数与用途	调压方式	同相间					中性点调压的相间		
		a2	c1	f1	f2	e1	b2	b1	d1
L	-14	350-140	400-150	400-150	400-150	100-20	100-20	400-150	400-150
L	15-16	290-120	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
L	17-18	250-95	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
R	-13	350-140	400-150	400-150	400-150	100-20	100-20	400-150	400-150
R	14-15	250-950	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
R	16-27	350-140	400-150	400-150	400-150	100-20	100-20	400-150	400-150
R	28-31	290-120	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
R	32-35	250-95	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
D	-13	350-140	400-150	400-150	400-150	100-20	100-20	400-150	400-150
D	14-15	250-95	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
D	16-27	350-140	400-150	400-150	400-150	100-20	100-20	400-150	400-150
D	28-31	290-120	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140
D	32-35	250-95	350-140	350-140	350-140	100-20	100-20	300-125	350-140

- UCG和VUCG配无屏蔽Ⅲ型分接选择器
所有数值均以1.2/50μs冲击耐受电压（kV）—工频耐受电压（kV）的形式标出。

相数与用途	调压方式	同相间					中性点调压的相间			
		a1	a2	c1	f1	f2	e1	b2	b1	d1
L	-14	300-125	490-150	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
L	15-16	300-125	420-150	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
L	17-18	300-125	350-140	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
R	-11	300-125	490-150	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
R	12-13	300-125	420-150	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
R	14-15	300-125	350-140	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
R	16-27	300-125	490-160	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
R	28-31	300-125	420-150	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
R	32-35	300-125	350-140	-	-	-	100-20	100-20	500-160	-
D	-11	300-125	490-160	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-160	600-200
D	12-13	300-125	420-150	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-160	600-200
D	14-15	300-125	350-140	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-160	600-200
D	16-27	300-125	490-160	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-160	600-200
D	28-31	300-125	420-150	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-160	600-200
D	32-35	300-125	350-140	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-160	600-200

- UCG和VUCG配有屏蔽Ⅲ型分接选择器
所有数值均以1.2/50μs冲击耐受电压（kV）—工频耐受电压（kV）的形式标出。

相数与用途	调压方式	同相间					中性点调压的相间			
		a1	a2	c1	f1	f2	e1	b2	b1	d1
L	-14	300-125	550-180	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
L	15-16	300-125	480-160	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
L	17-18	300-125	400-150	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
L	19-22	300-125	350-125	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
R	-11	300-125	550-180	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
R	12-13	300-125	480-160	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
R	14-15	300-125	400-150	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
R	16-27	300-125	550-180	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
R	28-31	300-125	480-160	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
R	32-35	300-125	400-150	-	-	-	100-20	100-20	500-180	-
D	-11	300-125	550-180	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-180	600-200
D	12-13	300-125	480-160	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-180	600-200
D	14-15	300-125	400-150	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-180	600-200
D	16-27	300-125	550-180	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-180	600-200
D	28-31	300-125	480-160	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-180	600-200
D	32-35	300-125	400-150	600-200	600-200	600-200	100-20	100-20	500-180	600-200

—

额定通过电流

有载分接开关的额定通过电流就是在相应的额定级电压下，有载分接开关能够从一个分接连续不断地传输到另一个分接的电流，且此电流符合本指南中的技术数据要求。通常情况下，额定通过电流与最大分接电流相同。额定通过电流受级电压限制。过渡电阻的大小和触头寿命的长短取决于额定通过电流。分接开关的额定通过电流标示在产品铭牌上。

非经常性过负载

如果分接开关的额定通过电流不小于变压器分接绕组的最大分接电流值，并且变压器的过载符合IEC 60214-2，2004-10和ANSI/IEEE C57-91-1995的规定，则分接开关将不会限制变压器的非经常性过负载。

为满足这些要求，在UC型中，当负载电流为分接开关最大额定通过电流的1.2倍时，触头温度比周围油温度高出的温差不会超过20 K。

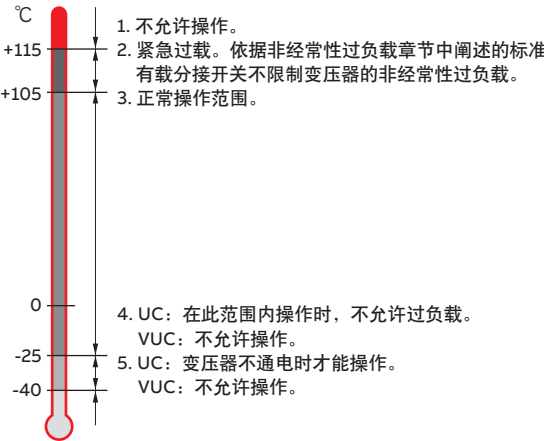
分接开关铭牌上所标明的触头寿命是考虑到如下前提而确定：在分接开关总操作次数中，最多可允许3%的次数中负载电流最高达到额定通过电流的1.5倍。如果过载超出上述规定，将导致触头磨损加重，触头寿命缩短。

有关过载的更多信息，请参阅IEC 60214-2，2004-10中的相关内容。

油温

倘若使用符合IEC 60296, 2003-11规定的“-30℃ 变压器油”等级要求的绝缘油，为实现正常操作，有载分接开关的周围油温应在-25至+105℃间，如下图所示。当油的运动粘度不超过2500 mm²/s(=cst)时，UC系列（不包括VUC系列!）的这一周围油温最低可为-40℃。

考虑到变压器级矿物油在度上的不同以及因此而产生的散热上的差异，个别品牌需要根据具体情况来单独估定。同时也需要考虑绝缘强度和湿气影响。如果采用在真空中断开，通常还可使用更多种类的绝缘液体。

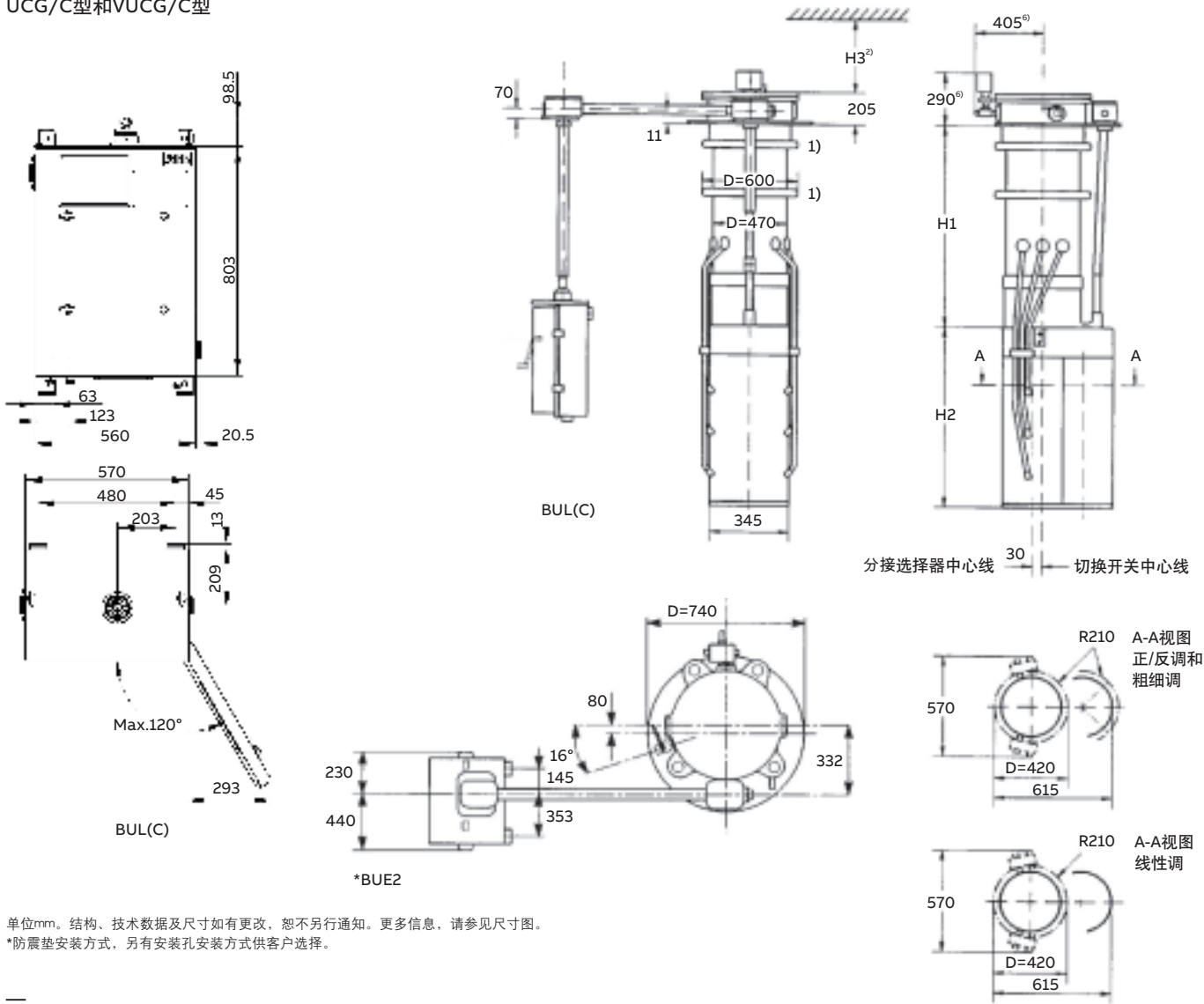


—

图10

UCG和VUCG 尺寸

UCG/C型和VUCG/C型



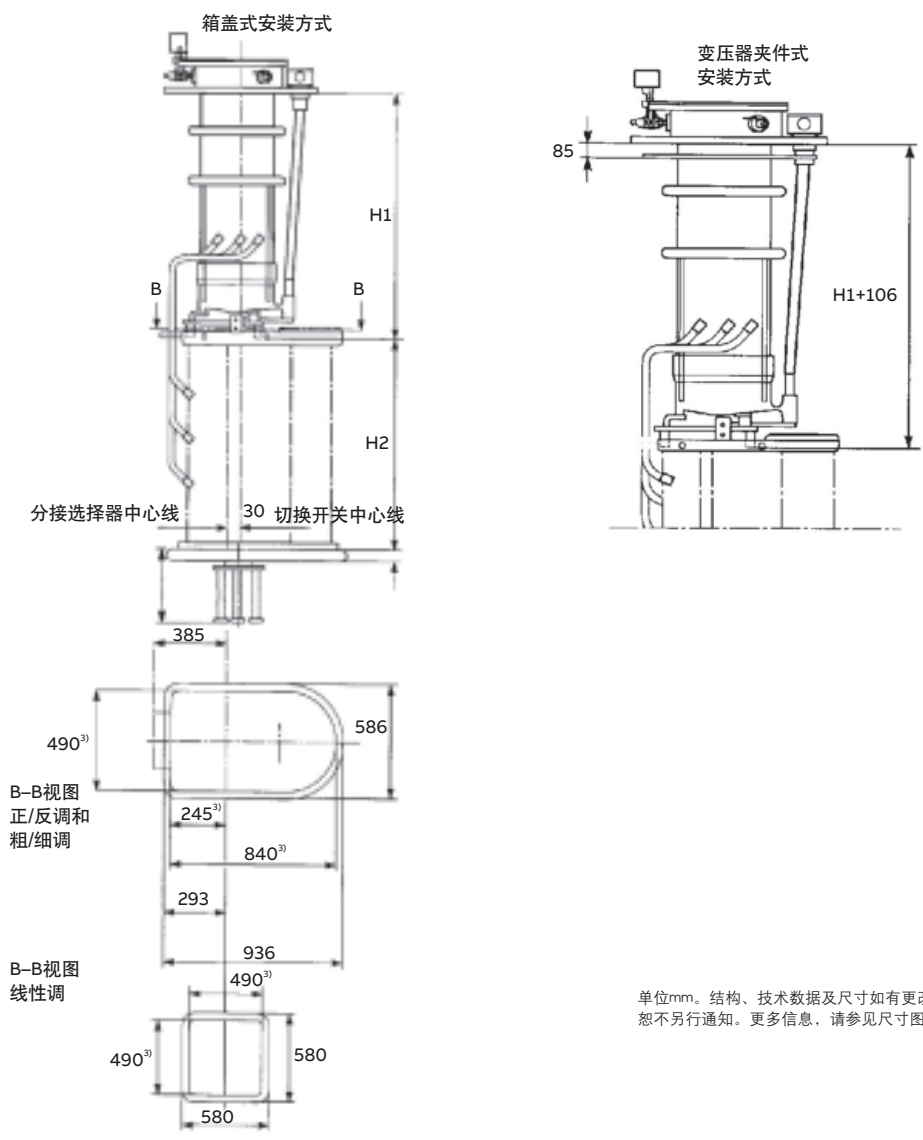
UCG/C型和VUCG/C型数据表

分接选择器	有载分接	对地雷电冲	最大额定	H1	H1	H2	H3 ²⁾	H3 ²⁾
型 号	开关型号	击耐受电压	通过电流	mm	短型	C型	mm	短型
		kV	A		mm	mm		mm
C	UCG.N, VUCG.N	380	600	1192	972	959	1400	1200
	UCG.T ⁵⁾ , VUCG.T ⁵⁾	650	600			519		
	VUCG.T		800			739		
	UCG.T		900			739		
			1200			739		
			1500			959		

1) 屏蔽环仅用于绝缘水平为650-275 kV及更高的情况。
2) 提升切换开关芯所需的空间，不包含提升设备。
3) 不带屏蔽环的尺寸。

4) 束缚电阻开关要再加360 mm。
5) UCG.T和VUCG.T由三个单相开关单元组成。
6) 保护设备所需空间。

UCG/III型和VUCG/III型



UCG/III型和VUCG/III型数据表

分接选择器	有载分接	对地雷电冲	最大额定	H1	H1	H2	H3 ²⁾	H3 ²⁾
型 号	开关型号	击耐受电压	通过电流	mm	短型	III型	mm	短型
		kV	A		mm	mm		mm
III	UCG.N, VUCG.N	380	300-800	1354	1134	1160	1400	1200
	UCG.T ⁵⁾ , VUCG.T ⁵⁾	650	300-800			552		
	VUCG.T	750	800			552		
	UCG.T		900			552		
			1200			856		
			1500			856		

1) 屏蔽环仅用于绝缘水平为650-275 kV及更高的情况。
2) 提升切换开关芯所需的空间，不包含提升设备。
3) 不带屏蔽环的尺寸。

4) 束缚电阻开关要再加360 mm。
5) UCG.T和VUCG.T由三个单相开关单元组成。
6) 保护设备所需空间。

UBB型有载调压分接开关

产品概述

—
图1 UBBRN型有载调压分接开关

UB型是箱内复合式有载分接开关。

有载调压分接开关动作时，分接开关会产生电弧，因此分接开关装入本身的油室内，保持与变压器主体箱内的油隔离，以防止污染变压器箱内的油。分接开关动作过程中凡进行接通电流或断开电流的元件都装设在分接开关油室内。选择开关结构的设计原则就是将分接选择器的功能和切换开关的功能合二为一。

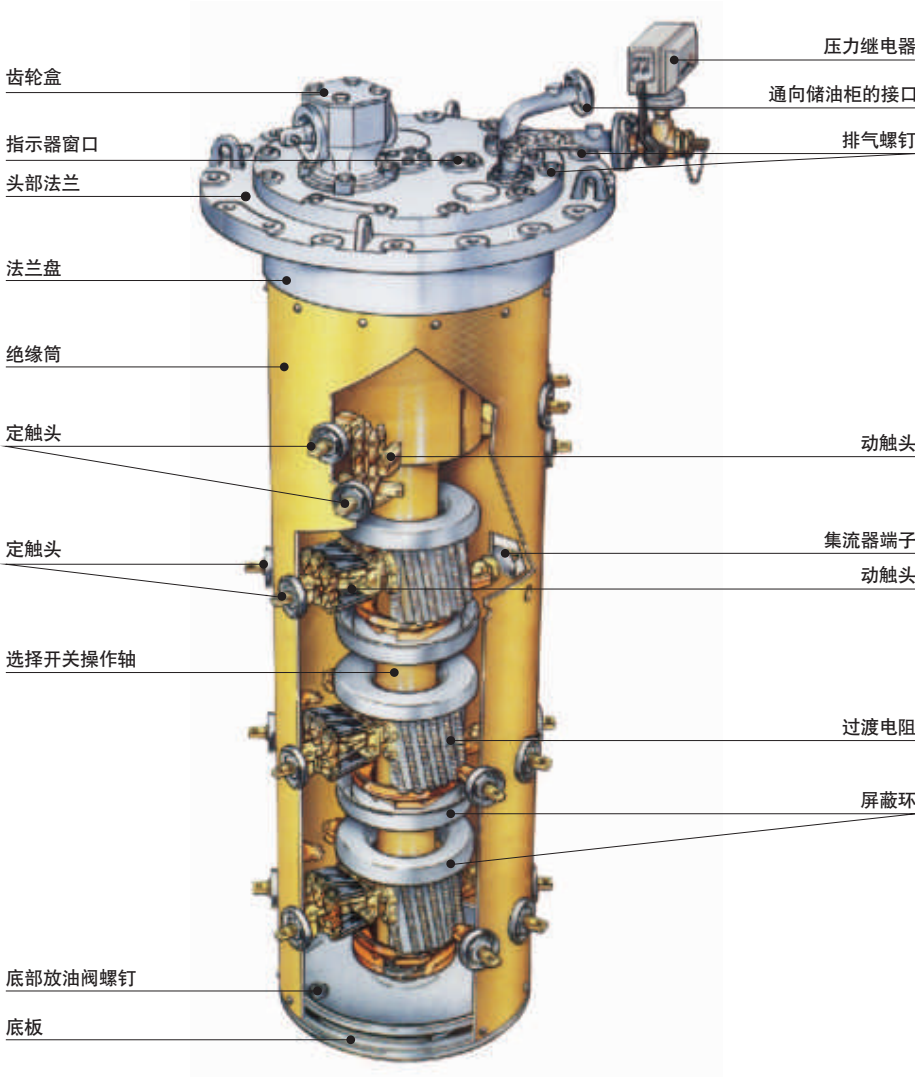


—
图1

UBB型有载调压分接开关安装于变压器油箱内部，按订货要求可以安装于箱盖上，也可以安装于变压器铁轭夹件上。分接开关可以整体装入变压器油箱内部，因而简化安装程序。

操动分接开关所必需的全部元件都装在绝缘筒内即选择开关油室，电机驱动机构装设于变压器外壁上，通过驱动轴和齿轮盒与分接开关连接以传递驱动力。

—
图2 UBBRT型有载调压分接开关



—
图2

—
UBB型有载调压分接开关主要产品范围

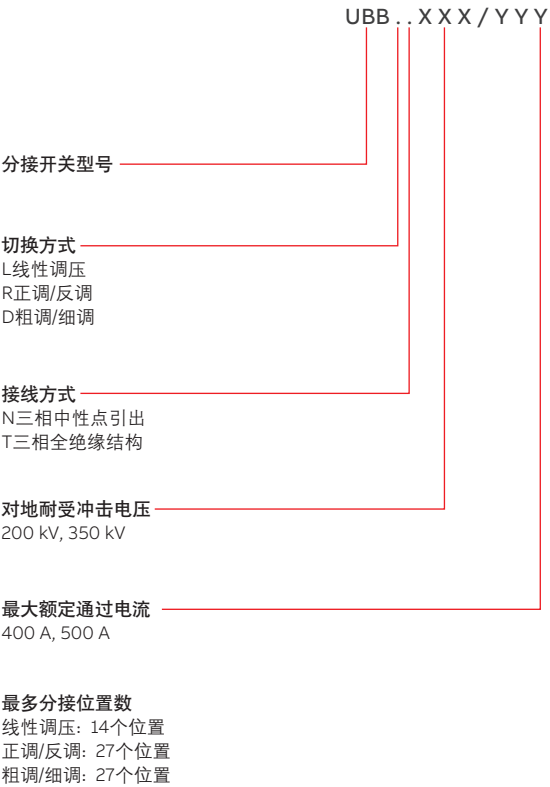
开关型号	调压方式	雷电冲击电压 (kV)	额定通过电流 (A)	最大档位数
UBB.N	L	200,350	400,500	10
	R/D			19
UBB.T	L	200,350	400,500	10
	R/D			19

UBB

特性和技术数据

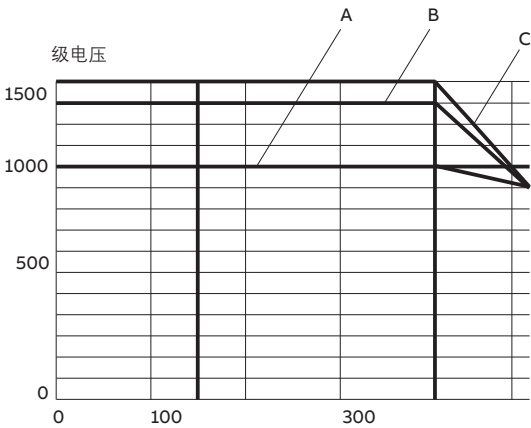
图3 额定相级电压

型号说明



额定级电压

最大允许级电压受选择开关的电气强度和切换容量限制。级电压随额定通过电流的变化关系如图3所示。



A 分接开关线性调压最多分接位置14个；正调/反调分接位置13，25—27个，粗调/细调分接位置25—27个。
B 分接开关线性调压最多分接位置12个，正调/反调分接位置11，21—23个，粗调/细调分接位置21—23个。
C 分接开关线性调压最多分接位置10个，正调/反调分接位置9，15—19个，粗调/细调分接位置15—19个。

图3

标准和试验

UB型有载调压分接开关安全满足IEC214标准中的各项要求。

型式试验包括有：

- 触头温升试验
- 切换试验
- 短路电流试验
- 过渡阻抗试验
- 机械试验
- 绝缘试验

出厂试验项目包括有：

- 组装完成检查
- 机械试验
- 切换顺序试验
- 辅助线路检查试验
- 真空试验
- 最后检查

绝缘水平

绝缘水平以1.2/50μs冲击耐受电压——频耐受电压表示。

UBB型		绝缘水平 kV		UBB.T全绝缘结构时		
有载调压分接开关		全绝缘结构时		相间最大工作电压 ¹⁾		
		对地	进行相间试验 ¹⁾	kV		
200/...		200-70	200-70	36.5		
350/...		350-140	350-140	76		
1) 按IEC214第二级标准		在同相之内		在相与相之间，适合中性点型号		
切换方式	分接位置数	a2	c1	b1	d1	
		第一个分接头与最末	转换分接器	在选择开关的	在转换选择器之间	
	分接头之间	两端之间	触头之间	BIL200	BIL350	
		图4~5	图5			
线性调压	10	200-60				
	12	180-60				
	14	170-60				
正/反调压	9, 15-19	200-60		250-60	250-60	350-140
	11, 21-23	180-60				
	13, 25-27	170-60				
粗/细调压	15-19	200-60	250-60			
	21-23	180-60				
	25-27	170-60				

图4 线性调压切换

图5 正/反切换

图6 粗/细切换

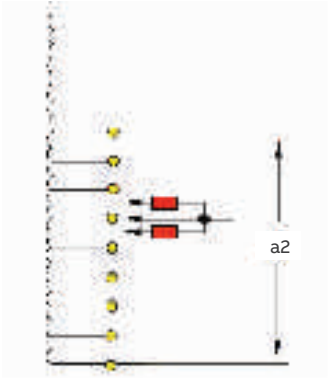


图4

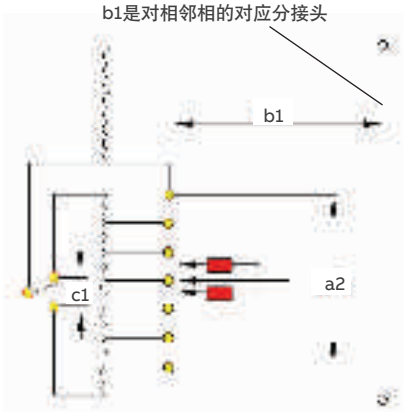


图5

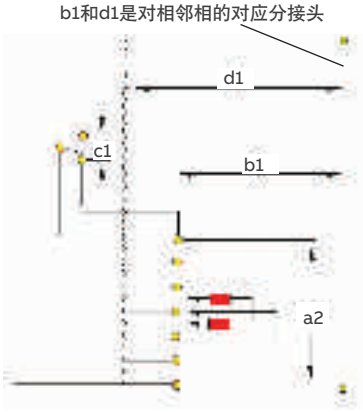


图6

UBB

特性和技术数据

图7 有载调压分接开关的油温

耐受短路电流强度

施加三次持续时间为3秒的短路电流,验证耐受短路电流的强度,三次试验期间动触头间不得移动。每次施加电流的第1个值为电流有效值的2.5倍。

最大额定通过电流	施加3次持续时间为3秒的短路电流
Arms	Arms
400, 500	8000

转换选择器两端之间的恢复电压

由于工作电压和绕组对地电容的关系, 在转换选择器上产生的击穿电压不大于25 kV。

若此电压 > 25 kV 需接入束缚电阻，束缚电阻通常装设于开关底部或侧面。若需装设束缚电阻，请参阅有关束缚电阻资料。

额定通过电流

分接开关能够在相应的额定级电压下，将电流从一个分接头转换到另一个分接头上，这个电流就是额定通过电流。在这个电流连续运行条件下，能满足本文件所规定的技术数据。

额定通过电流受级电压所限制，请参看图3。

额定通过电流决定过渡电阻的大小及触头的寿命。

最大额定通过电流

UBB型分接开关在结构设计上的最大额定通过电流为400 A和500 A。

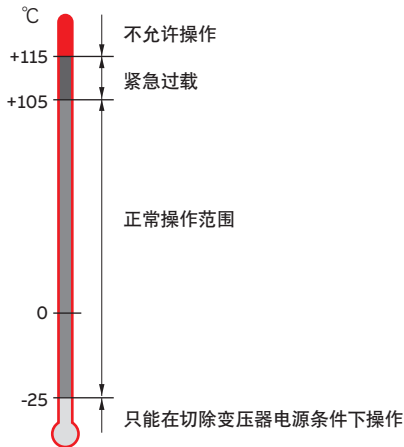
非经常性过载电流

分接开关的额定通过电流不小于变压器调压绕组的最大分接电流时,分接开关将能满足变压器非经常性过电流,这时的过载电流应符合IEC354《油浸式变压器负载导则》(1991)ANSI/IEEE C57.92《油浸式电力变压器负载导则》和CAN\CSA—C88—M99中的规定。

为了满足这些要求, UBB型分接开关运行在1.2倍最大额定通过电流条件下, 触头对周围的温升不会超过20K。铭牌上标志出的触头寿命, 以及本说明书中列出的触头寿命上已经考虑到分接开关操作总次数中最多有3%可达到的过载电流为额定电流的1.5倍。超过以上规定的过载电流将导致触头加速损坏并缩短触头寿命。

油温

在正常运行条件下，有载调压分接开关的油温在-25℃至+105℃之间，如图7所示

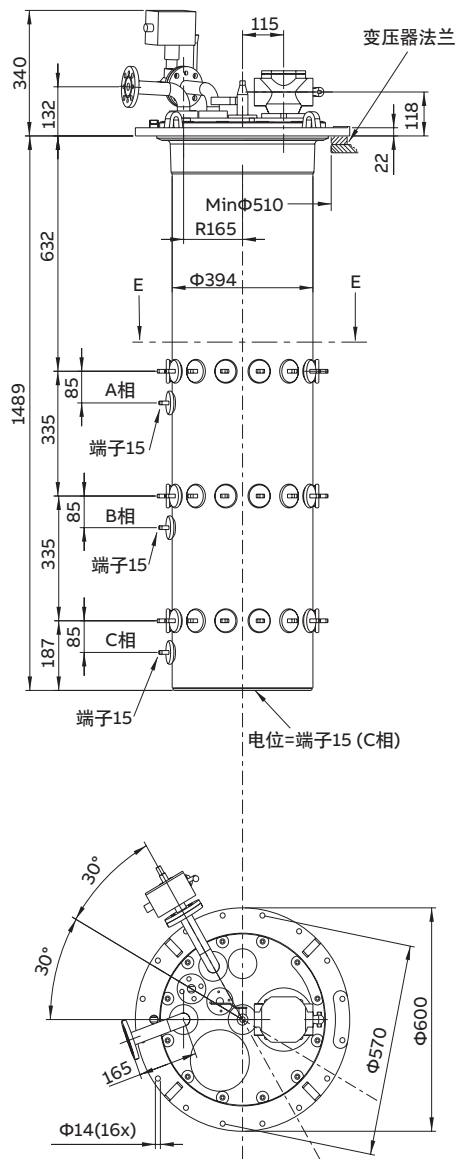


—
圖7

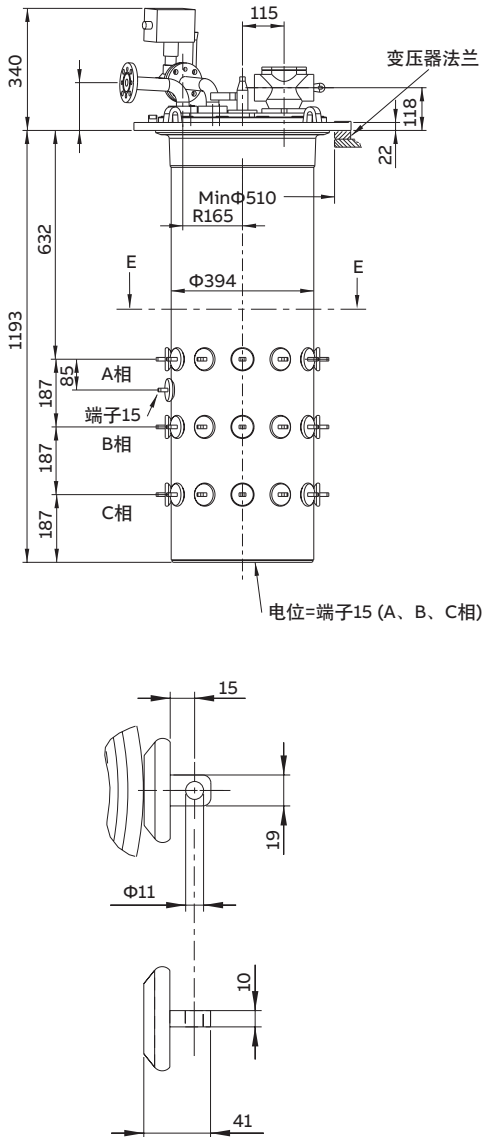
UBB
尺寸

图8 UBB型有载调压分接开关尺寸

UBBRT/UBBLT型有载调压分接开关



UBBRN/UBBLN型有载调压分接开关



UBB型有载调压分接开关的有关尺寸如无另行说明,全部尺寸的单位为mm。

图8

BUL(C)型电动机构

BUL(C)型机构可与以下型号ABB有载分接开关配合使用。

图1 UBB型有载调压分接开关

图2 UCG/VUCG型有载调压分接开关



图1



图2

新外观



- 表面处理耐腐蚀等级：C4
- 箱体防护等级：IP66
- 档位及控制信号传输采用航空插头形式

新操作界面



UP818型远方档位控制器



BUL(C) 标配一台远方档位控制器UP818，远方控制器与电动机构之间采用双向航空插头连接，ABB提供它们之间的连接电缆。

- 输入：
- 一对一档位空接点信号
- 功能：
- 远方开关档位显示及升/降/停控制
 - 远方开关累计运行次数显示

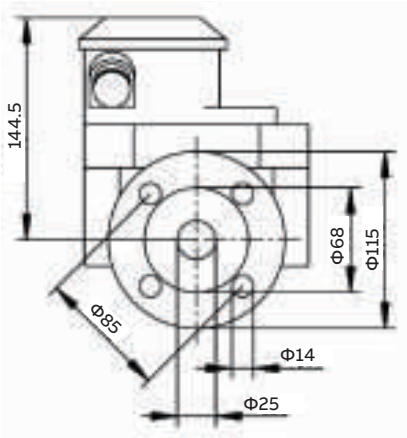
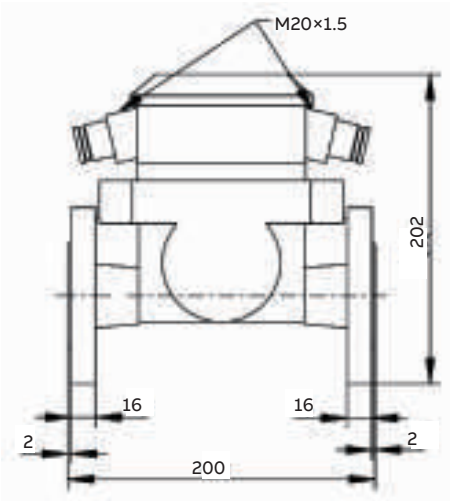
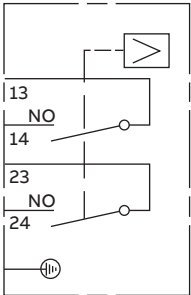
- 输出：
- BCD码档位信号输出
 - 模拟量档位信号输出 （选配）
 - 一对一档位空接点信号输出（选配）
 - 标配RS485接点

保护装置

油流继电器

油流继电器是有载调压开关的一个报警装置，安装在分接开关油室与储油柜间的连通管上，并尽可能靠近开关油室：其只设有油流动作（既瓦斯继电器的重瓦

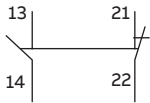
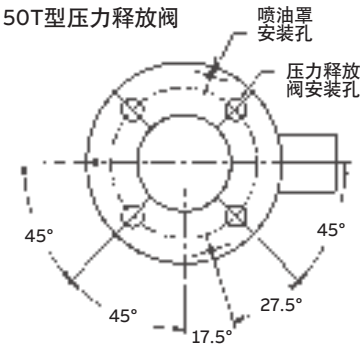
斯动作），一旦连通管内的油流超过设定的动作值，油流继电器可使变压器主断路器跳闸：油流动作值根据开关具体型号而定。



压力释放阀

COMEM “50T” 压力释放阀依据EN 50216/A3-2006 标准设计，用于开关油室的压力控制，当油室内压力过大时，压力释放阀将在极短时间内及时释放内部压力，以

防油室被破坏；当压力释放阀高度水平与储油柜中油面水平之相关距离小于7米时，压力释放阀开启压力为175 KPa。



A-A剖视图

