

6 k V、10 k V、35 k V级低损耗 配电、电力变压器

6kV、10kV、35kV series low loss
distribution, power transformer



云南通变电器有限公司
YUNNAN TONGBIAN ELECTRIC APPARATUS CO.,LTD.

目 录

CONTENTS



公司简介……………1

Company introduction

资质证书……………2

Certifications

科学生产……………3

Scientific production

6-10 kV 级低损耗电力变压器……………4-12

6-10kV Series Low Loss power Transformer

S11型系列无励磁调压配电变压器

S11 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Power Distribution Transformer

S11-M型系列全密封配电变压器

S11-M Type Series Whole Sealed Power Distribution Transformer

D9系列单相电力变压器

D9 Series Single-phase Transformer

S11型双绕组无励磁调压电力变压器

S11 Type Bifilar Winding Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Transformer

SZ11型双绕组有载调压配电变压器

S11 Type Bifilar Winding Magnetic Voltage Adjust Power Transformer

35 kV 级低损耗电力变压器 ……………13-28

35kV Series Low Loss power Transformer

S9型无励磁调压配电变压器

S9 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Power Distribution Transformer

S9型无励磁调压电力变压器

S9 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Transformer

SZ9型有载调压电力变压器

SZ9 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

S10型无励磁调压电力变压器

S10 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Transformer

SZ10型有载调压电力变压器

SZ10 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

S10型无励磁调压配电变压器

S10 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Power Distribution Transformer

S11型无励磁调压配电变压器

S11 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Power Distribution Transformer

S11型无励磁调压电力变压器

S11 Type Non-loaded Magnetic voltage Adjust Transformer

SZ11型有载调压电力变压器

SZ11 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

公司简介

Company introduction

云南通变电器有限公司前身为云南通海变压器厂，始建于1955年，属国有工业企业，2003年1月，根据国家各级企业改制的相关政策，改制为国有民营有限责任公司；法人代表文天福。

企业位于滇中腹地的通海，距省城昆明市130公里，与“云烟之乡”玉溪市毗邻，境内高等级公路与昆玉高速公路相连，商贸繁盛，交通便捷。公司属云南省经贸委骨干企业和国家变压器重点生产企业，现有职工1000余人，生产场地9.3万平方米，固定资产9800万元，年生产各种电力变压器能力600万仟伏安，2007年完成销售10.3亿元。

1997年公司主导产品电力变压器全部通过了国家机械工业部贯彻实施的强制性国家标准认证，其中30-1600kVA变压器产品通过了国家技术监督局IEC国际标准认证。

1997年、2000、2006年三度荣获“云南省名牌”产品荣誉；

1998年企业通过ISO9001标准的质量管理体系认证；

2001年公司被认定为省级高新技术企业，S9型变压器评定为绿色环保产品，公司技术开发中心被评定为省、市级机电产品技术研究开发中心。

2004年公司“高原牌”商标，被认定为省级著名商标。

2004年与德国PC公司合作开发了年产100万kVA，具有国际先进水平的H级环氧树脂浇注干式变压器。

2005年研究开发了年产50万kVA的埋地式变压器。

2007年公司被认定为国家火炬计划重点高新技术企业。

企业历次被授予省、市、县“精神文明”先进单位，“重合同、守信用”企业；“科技先进”企业；“全民健身”先进单位等等荣誉称号。2004年公司工会组织被分别评为国家及云南“模范职工之家”。

公司具有生产电压等级110kV级及以下、单机容量80000kVA级及以下各种电力变压器和特殊用途变压器的能力和资质。多年来，公司注重新产品开发，进行变压器产品改型换代，满足市场需要，加大科技投入和创新，先后开发了S7、S8、S9、S10、S11型10KV、35KV、110KV级技术性能先进的配电、电力和各种冶炼、整流、特殊用途变压器、干式变压器、美式箱变、欧式箱变产品，并储备了卷铁芯、非晶合金变压器等国际先进水平产品项目。产品销往西南三省、广西、陕西和出口缅甸、越南、老挝等周边国家。

为实现共同的愿望和目标，我们欢迎各界朋友加盟、光临、考察、指导！



资质证书

Certifications

The ex-name of Yunnan Tongbian Electric Apparatus Co., Ltd was Yunnan Tonghai Transformer Plant, which was a state owned enterprise set up in 1955. This plant was reformed into a private liability company according to the relevant policies of the state enterprises reformation at various levels in January 2003; the legal representative of the company is Mr. Wen Tianfu.

The enterprise locates in Tonghai County, middle of Yunnan Province, 130km away from the provincial city Kunming, adjacent Yuxi Municipality "Homeland of Yunnan Tobacco" connected by its high grade roads with Kunyu high ways, with prosperous commerce and convenient transportation. It is a leading enterprise underling Yunnan Provincial Economy & Trade Commission and key manufacturer among the national transformer manufacturing. There are staff of more than 1000; working site of 93000 m²; fixed asset of RMB98 million Yuan; annual output capacity of various electric transformers of 5 million KVA. The sales amounted to RMB 750 million in 2006.

In 1997, the main product Electric Transformer passed the National Standards Attestation which was forced to implement by the State Machinery Industry Department, among them 30-1600KVA transformer product has passed the IEC International Attestation by the State Quality & Technology Supervision Bureau.

In 1997, 2000 and 2006 got the reward of "Yunnan Famous Brand" respectively for 3 times.

In 1998 Tongbian enterprise passed the ISO9001 standards quality and management system attestation.

In 2001 the Transformer Plant was ratified as Provincial New and High Technology Enterprise, S9 Type transformer was ratified as Green & Environmental Product. The technology development center of the enterprise was evaluated as Machinery and Electric Products Research and Development Center of Yuxi Municipality.

In 2004, the trademark of "Gaoyuan Brand" was ratified as provincial grade famous brand.

In 2004 it cooperated with German PC Company to co-develop II grade Epoxy Pouring Dry Type Transformer which stands for the international advanced level, with annual output of 1 million KVA.

In 2005 the company developed buried transformer with annual output of 500000 KVA.

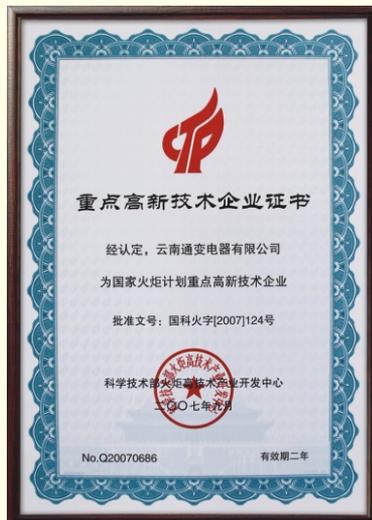
In 2007 the company is recognized for National Torch Plan Key high-tech Enterprises.

It has been ratified the awards of "Spiritual Civilization" institute, "Honor Contracts & Abide by its Word" enterprise, "Advanced Technology" enterprise and "Fitness of the Entire People" advanced institute etc. by provincial municipal and county level authorities.

The Worker's Union of the company was awarded the name of "Model Workers' Home" by the national and Yunnan provincial grade evaluation respectively in 2004.

The company has been focusing its attention on new product development, going in for revolutions of the transformer so as to satisfy the market demand; enlarging the scientific investment and innovation for years. The company has developed S7, S8, S9, S10 S11 type 10KV, 35KV, 110KV grade advanced technology transformer products and various powerful transformers used in melting, rectifying and for other special usage, and stored up international advanced product projects such as rolling iron core, non-crystal alloy, dry type transformer, American mode of tank transformer and European mode of tank transformer, The products have been sold to the southwest three provinces, Guangxi Shanxi and exported to Burma, Vietnam and Laos etc adjacent countries. The company owns the ability and the natural endowments to produce the various electric transformers and for especial usage transformers with the grade of 110KV and under its grade; single machine capacity of 80000KVA grade and under its grade.

In order to realize the common desire and aim, we welcome friends from different fields to participate, presence, review and instruct!





6-10 kV级低损耗电力变压器

- ◆ 低损耗
- ◆ 低噪音
- ◆ 热稳定性强
- ◆ 机械强度高

6-10kV级变压器结构简介

铁心

铁心的导磁材料采用晶粒取向优质冷轧硅钢片,为降低损耗,所有产品铁心为45°全斜接缝无孔结构,接缝均为多级接缝心柱用环氧玻璃粘带绑扎,上下铁轭通过夹件上的拉带及垫脚拉紧。铁心利用拉螺杆和旁轭螺杆将上下夹件牢固地连接起来构成一个钢性较强的框架结构。提高了稳定性,增强了变压器承受短路的能力。

绕组

根据变压器容量的大小,绕组采用层式或饼式结构。导线采用优质无氧铜导线,电阻率低,有效地降低了变压器的负载损耗。层式结构高低压绕组套绕,层间绝缘选用绝缘点胶纸,高压绕组外层用紧缩带包扎,经真空干燥处理后,绕组粘结为一整体,保证了绕组的机械强度。饼式结构绕组具有机械强度高、散热好等特点,绕组的撑条和油隙垫块采用绝缘纸板制作,并倒有圆角,以降低了变压器的局部放电量。

器身绝缘

器身采用高强度绝缘压板压紧,所有引线均牢固夹持,保证了产品的抗短路能力。

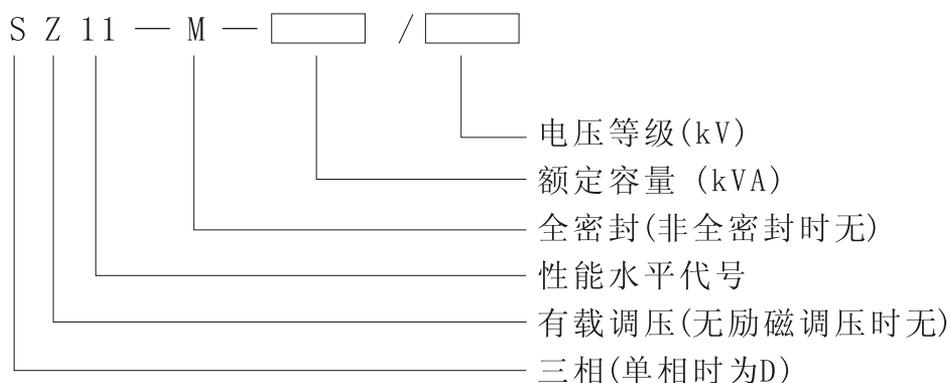
油箱

油箱结构型式为平顶桶式结构,散热器采用片式散热器,具有散热效率高、外型美观等特点。根据用户要求,也可采用波纹油箱,波纹油箱的波纹翅既可散热还可补偿油温变化引起的油的体积变化。全密封变压器一般采用波纹油箱。

总装

变压器器身上部和下部与油箱间多处设有定位装置,杜绝了产品在运输过程中器身产生位移和松动现象。储油柜上设有硅胶吸湿器,避免油受潮和老化。较大容量的产品油箱顶部均装有气体继电器、压力释放阀、温度控制器等装置,对变压器多方位进行了保护。变压器套管选用加强型,可适于高原地区使用。

型号说明



执行标准

GB1094.1-2—1996, GB1094.3—1985, GB1094.5—1985
GB/T6451—1999, GB311.1—1997, GB/T2900.15—1997
JB/T3837—1996, JB/T10088—1999

额定电压: 10(11, 10.5, 6.3, 6) /0.4kV

联结组标号: Yyn0 或Dyn11

调压范围: $\pm 5\%$ 或 $\pm 2 \times 2.5\%$

绝缘水平: LI75AC35/AC5 (10kV 级)

LI60AC25/AC5 (6kV 级)

S9、S11 型配电变压器经济指标

性能比较

S9型配电变压器较S7型产品负载损耗降低25%空载损耗降低10%空载电流降低25%左右

S11型配电变压器较S7型产品负载损耗降低25%空载损耗降低37%空载电流降低25%左右

运行成本

S9型配电变压器较S7型产品年耗电量降低19.4%左右

S11型配电变压器较S7型产品年耗电量降低34.1%左右

十年变电成本

S9型配电变压器较S7型产品十年变电成本降低14.2%左右

S11型配电变压器较S7型产品十年变电成本降低23.9%左右

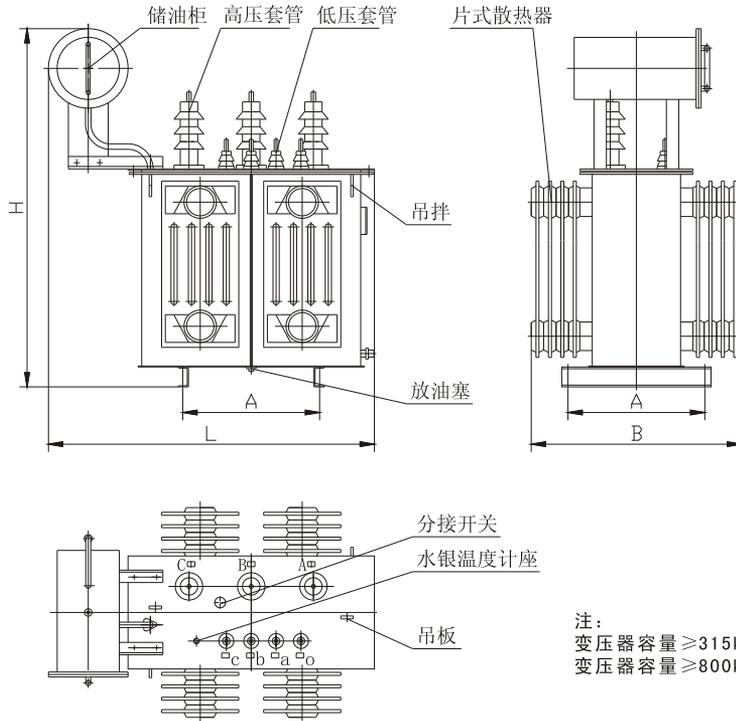
高原型变压器简介

高原地区空气稀薄，一般变压器安装使用在这些地区，易引起外绝缘以及套管放电，造成事故。我厂生产的高原型变压器能保证在海拔2000米及以上地区可靠运行。

高原地区空气稀薄，散热能力差，我厂高原型产品各部温升按海拔2000米以上进行校正，在额定容量下能长期连续运行。

高原地区交通不便，运输途中震动大，我厂生产的高原型产品内部使用了可靠的定位装置，采用了特殊工艺，从而保证了产品经过恶劣的运输后，紧固件不松动，器身定位不移动，内部完好无损。

6-10 kV级低损耗电力变压器



S11型系列无励磁调压配电变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of S11 Type Series Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Distribution Transformer

型号 Type	器身质量 Untanking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	L	B	H	A
S11-10/10	95	40	165	945	510	910	400
S11-20/10	145	55	225	945	510	945	400
S11-30/10	170	60	265	960	510	1000	400
S11-50/10	235	80	355	1015	510	1070	400
S11-63/10	280	95	430	1100	625	1160	400
S11-80/10	320	105	490	1110	570	1130	400
S11-100/10	365	115	565	1075	760	1185	400
S11-125/10	430	130	650	1120	790	1270	550
S11-160/10	515	160	810	1210	900	1330	550
S11-200/10	595	175	910	1350	850	1450	550
S11-250/10	710	200	1075	1390	730	1505	550
S11-315/10	835	235	1295	1435	840	1530	550
S11-400/10	970	270	1485	1480	1020	1545	550
S11-500/10	1155	325	1745	1485	1015	1645	660
S11-630/10	1455	410	2190	1765	1175	1790	660
S11-800/10	1745	450	2645	2000	1280	1870	820
S11-1000/10	1895	555	2980	2030	1295	1920	820
S11-1250/10	2300	640	3340	2115	1410	2010	820
S11-1600/10	2670	775	4210	2225	1550	2130	820
S11-2000/10	3180	995	5095	2320	1850	2330	1070
S11-2500/10	3635	1105	5835	2360	1870	2410	1070

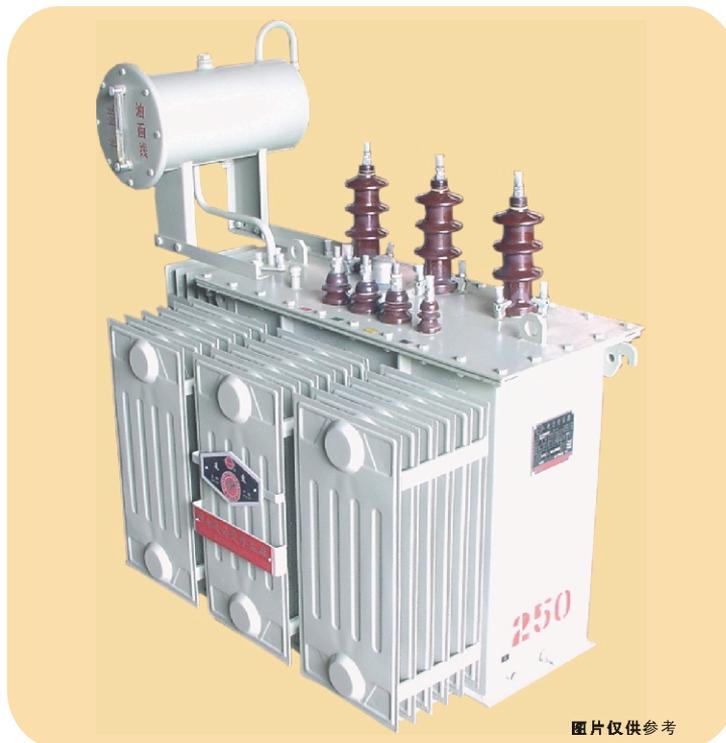
外型尺寸仅供参考, 实际尺寸以变压器外型图为准.

S11型系列无励磁调压配电变压器性能参数表

Technical Data Sheet of S11 Type Series Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Distribution Transformer

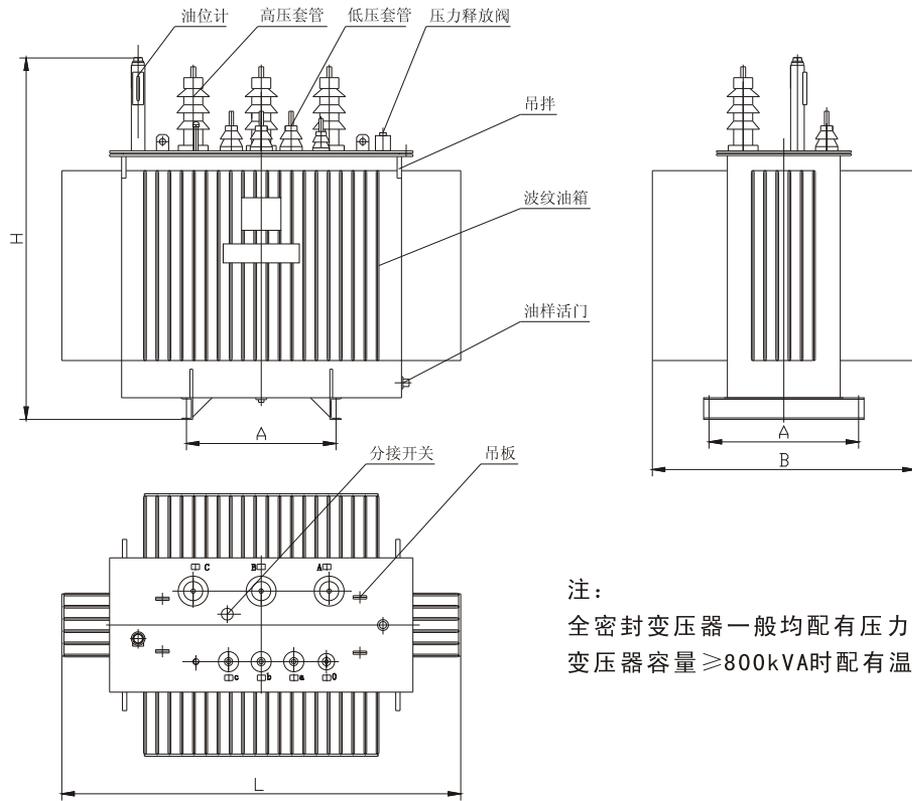
型号 Type	高压 H-V			联结组号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (W)	负载损耗 Load Loss (W)	空载电流 No-Load Current (%)	噪音 Noise (dB)	阻抗电压 Impedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)						
S11-10/10	6 6.3 10 10.5 11	±5% 或 ±2×2.5%	0.4	Yyn0 或 Dyn11	45	280	3.0	38	4.0
S11-20/10					75	430	2.5	38	
S11-30/10					100	600	2.1	38	
S11-50/10					130	870/940	2.0/2.1	38	
S11-63/10					150	1040/1110	1.9/2.0	38	
S11-80/10					180	1250/1360	1.8/1.9	41	
S11-100/10					200	1500/1610	1.6/1.7	41	
S11-125/10					240	1800/1870	1.5/1.6	42	
S11-160/10					280	2200/2390	1.4/1.5	42	
S11-200/10					340	2600/2670	1.3/1.4	44	
S11-250/10					400	3050/3130	1.2/1.3	44	
S11-315/10					480	3650/3730	1.1/1.2	46	
S11-400/10					570	4300/4450	1.0/1.1	46	
S11-500/10					680	5150/5340	1.0/1.1	47	
S11-630/10					810	6200/6510	0.9/1.0	47	
S11-800/10					980	7500/7880	0.8/0.9	49	
S11-1000/10					1150	10300/10830	0.7/0.8	49	
S11-1250/10					1360	12000/12600	0.6/0.7	50	4.5
S11-1600/10					1640	14500/15200	0.6/0.7	50	
S11-2000/10					1960	16800	0.55	50	
S11-2500/10	2310	19600	0.55	50					

注：1. 表中斜线上方的数值为Yyn0联结组变压器用，斜线下方的数值为Dyn11联结组变压器用。



图片仅供参考

6-10 kV级低损耗电力变压器



注：
全密封变压器一般均配有压力释放阀
变压器容量 ≥ 800 kVA时配有温度控制器、气体继电器

S11-M型系列全密封配电变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of S11-M Type Series Whole Sealed Power Distribution Transformer

型号 Type	器身质量 Untanking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	L	B	H	A
S11-M-30/10	170	60	265	860	570	935	400
S11-M-50/10	235	80	355	900	580	1005	400
S11-M-63/10	280	95	430	910	590	1035	400
S11-M-80/10	320	105	490	940	635	1060	400
S11-M-100/10	365	115	565	940	640	1115	400
S11-M-125/10	430	130	650	980	765	1150	550
S11-M-160/10	515	160	810	1030	770	1200	550
S11-M-200/10	595	175	910	1060	800	1215	550
S11-M-250/10	710	200	1075	1105	810	1275	550
S11-M-315/10	835	235	1295	1150	860	1305	550
S11-M-400/10	970	270	1485	1285	870	1360	550
S11-M-500/10	1155	325	1745	1300	880	1410	660
S11-M-630/10	1345	410	2190	1370	955	1500	660
S11-M-800/10	1635	450	2495	1435	1035	1575	660
S11-M-1000/10	1895	555	2980	1475	1115	1620	820
S11-M-1250/10	2300	640	3340	1990	1210	1660	820
S11-M-1600/10	2670	775	4210	2060	1230	1740	820

外型尺寸仅供参考,实际尺寸以变压器外型图为准.

S11-M型系列全密封配电变压器性能参数表

Technical Data Sheet of S11-M Type Series Whole Sealed Power Distribution Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (W)	负载损耗 Load Loss (W)	空载电流 No-Load Current (%)	噪 音 Noise (dB)	阻抗 电压 Impedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)						
S11-M-10/10	6 6.3 10 10.5 11	±5% 或 ±2×2.5%	0.4	Yyn0 或 Dyn11	45	280	3.0	38	4.0
S11-M-20/10					75	430	2.5	38	
S11-M-30/10					100	600	2.1	38	
S11-M-50/10					130	870/940	2.0/2.1	38	
S11-M-63/10					150	1040/1110	1.9/2.0	38	
S11-M-80/10					180	1250/1360	1.8/1.9	41	
S11-M-100/10					200	1500/1610	1.6/1.7	41	
S11-M-125/10					240	1800/1870	1.5/1.6	42	
S11-M-160/10					280	2200/2390	1.4/1.5	42	
S11-M-200/10					340	2600/2670	1.3/1.4	44	
S11-M-250/10					400	3050/3130	1.2/1.3	44	
S11-M-315/10					480	3650/3730	1.1/1.2	46	
S11-M-400/10					570	4300/4450	1.0/1.1	46	
S11-M-500/10					680	5150/5340	1.0/1.1	47	
S11-M-630/10					810	6200/6510	0.9/1.0	47	4.5
S11-M-800/10					980	7500/7880	0.8/0.9	49	
S11-M-1000/10					1150	10300/10830	0.7/0.8	49	
S11-M-1250/10					1360	12000/12600	0.6/0.7	50	
S11-M-1600/10					1640	14500/15200	0.6/0.7	50	
S11-M-2000/10					1960	16800	0.55	50	
S11-M-2500/10	2310	19600	0.55	50					

注：1. 表中斜线上方的数值为Yyn0联结组变压器用，斜线下方的数值为Dyn11联结组变压器用。

全密封配电变压器简介

全密封配电变压器采用波纹油箱，取消储油柜，从而保证变压器油与空气彻底隔离，避免油的受潮和老化，减少了变压器的维护工作量。

波纹油箱箱壁直接由波纹板组成，波纹板选用优质冷轧钢板在波纹油箱生产线上加工制作而成，波纹油箱具有外型美观，散热效率高的特点，并且可补偿油箱内因温度变化而造成的压力变化。

全密封配电变压器的技术性能参数与普通变压器一致，为提高产品的可靠性，一般均配有压力释放阀，其它配件与普通变压器类似。



图片仅供参考

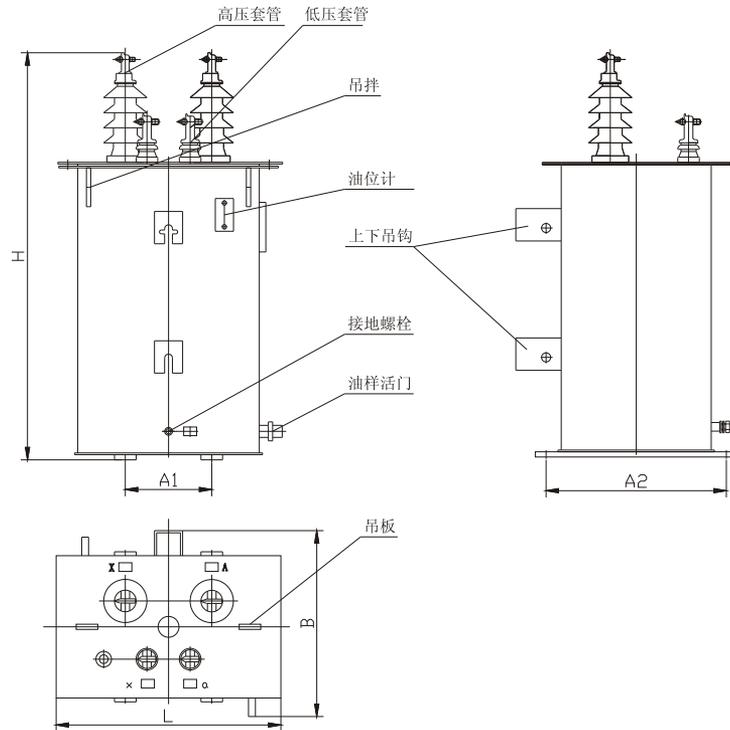
D9系列单相电力变压器性能参数表

Function Data Sheet of D9 Series Single-phase Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (W)	负载损耗 Load Loss (W)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
D9-5/10	6 10	2×2.5%	0.24	Ii0 或 Ii6	35	135	3.5	3.5
D9-10/10					50	235	3.3	
D9-16/10					75	340	3.0	
D9-20/10					85	410	2.8	

D9系列单相电力变压器外形图

Outer-shape Sketch of D9 Series Single-phase Transformer



D9系列单相电力变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of D9 Series Single-phase Transformer

型号 Type	器身质量 Untarking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	L	B	H	A1	A2
D9-5/10	35	30	105	475	445	905	200	300
D9-10/10	55	30	125	515	445	930	200	300
D9-16/10	70	35	150	555	455	955	200	300
D9-20/10	80	40	170	555	565	970	200	300

外形尺寸仅供参考,实际尺寸以变压器外型图为准.

S11型双绕组无励磁调压电力变压器性能参数表

Function Data Sheet of S11 Type Bifilar Winding Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
S11-630/10	6 6.3 10 10.5 11	±5 或 ±2×2.5%	6 6.3	Yd11	0.81	6.20	0.90	4.5
S11-800/10					0.98	7.50	0.80	5.5
S11-1000/10					1.15	10.3	0.70	
S11-1250/10					1.36	12.0	0.60	
S11-1600/10					1.64	14.5	0.60	
S11-2000/10					1.96	16.8	0.55	
S11-2500/10					2.31	19.6	0.55	
S11-3150/10					2.73	23.0	0.55	
S11-4000/10					3.36	27.2	0.50	
S11-5000/10					3.99	31.2	0.50	
S11-6300/10					4.76	34.9	0.50	
S11-8000/10					6.80	38.5	0.45	
S11-10000/10					8.00	41.3	0.45	

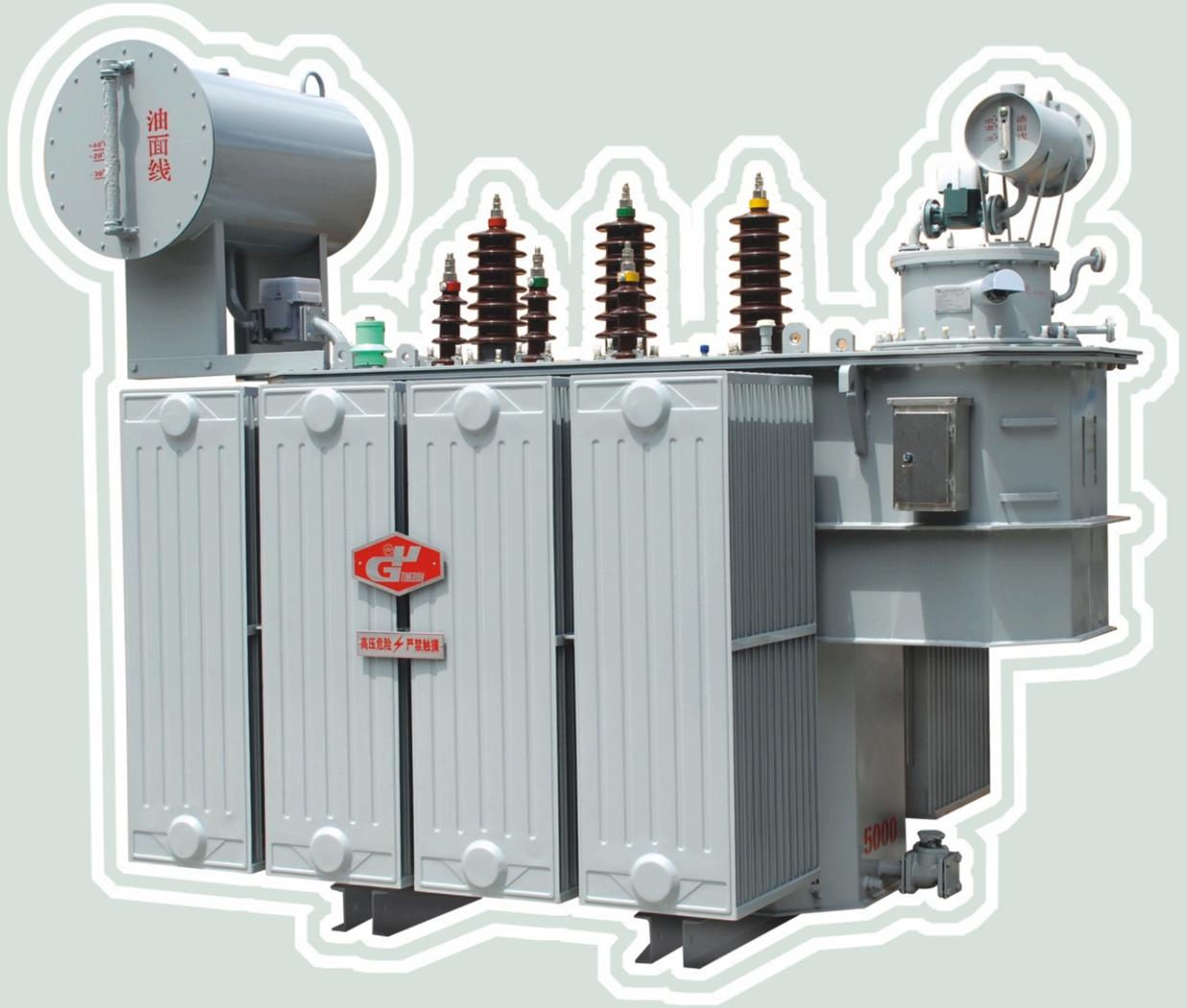
注: 1. 表中斜线上方的数值为Yyn0联结组变压器用, 斜线下方的数值为Dyn11联结组变压器用。

SZ11型双绕组有载调压配电变压器性能参数表

Function Data Sheet of SZ11 Type Bifilar Winding Loaded Magnetic Voltage Adjust Power Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
SZ11-200/10	6 6.3 10 10.5 11	±4×2.5%	0.4	Yyn0 或 Dyn11	0.34	2.60/2.67	1.3/1.4	4.0
SZ11-250/10					0.40	3.05/3.13	1.2/1.3	
SZ11-315/10					0.48	3.65/3.73	1.1/1.2	
SZ11-400/10					0.57	4.30/4.45	1.0/1.1	
SZ11-500/10					0.68	5.15/5.34	1.0/1.1	
SZ11-630/10					0.81	6.51	0.9/1.0	
SZ11-800/10					0.98	7.88	0.8/0.9	
SZ11-1000/10					1.15	10.83	0.7/0.6	
SZ11-1250/10					1.36	12.60	0.60	
SZ11-1600/10					1.64	15.20	0.60	
SZ11-2000/10					1.96	16.80	0.55	
SZ11-2500/10					2.31	19.60	0.55	

注: 1. 表中斜线上方的数值为Yyn0联结组变压器用, 斜线下方的数值为Dyn11联结组变压器用。



35 kV级低损耗电力变压器

- ◆ 低损耗
- ◆ 低噪音
- ◆ 热稳定性强
- ◆ 机械强度高

35kV级变压器结构简介

铁心

铁心的导磁材料采用晶粒取向优质冷轧硅钢片，为降低损耗，所有产品铁心为45°全斜接缝无孔结构，接缝均为多级接缝，有效地改进了铁心的性能，降低了铁心的空载电流、空载损耗和铁心的噪音。心柱用环氧玻璃粘带绑扎，较小容量产品铁心采用拉螺杆结构，铁心利用拉螺杆和旁轭螺杆将上下夹件牢固地连接起来。较大容量产品铁心采用拉板结构，上下铁轭通过夹件上的拉带、上梁或垫脚拉紧。铁心利用心柱两侧的低磁钢拉板，将上下夹件连接起来构成一个刚性较强的框架结构，提高了稳定性，增强了变压器承受短路的能力。

绕组

绕组根据变压器容量的大小采用层式或饼式结构，导线均采用无氧铜导线，降低了负载损耗。小容量的产品为层式绕组，内设静电屏，变压器采用了新型的绝缘结构，有效地改善了冲击电压分布，获得了较好的冲击特性。较大容量的产品为饼式绕组，采用先进的纵向油道结构，散热效果好，线饼间接触面积大，提高了绕组的短路承受能力。大型产品绕组采用油导向结构，绕组的撑条和油隙垫块均倒有圆角，提高了电气绝缘强度。

器身绝缘

线圈采用层压木整体支持，层压木垫块在相间和铁心级差相配合，形成了一个完整的支撑平台，保证了对线圈的整体压紧，提高了线圈的抗短路能力。同时采用成型角环及部份成型绝缘件，这些措施降低了变器的局部放电量。

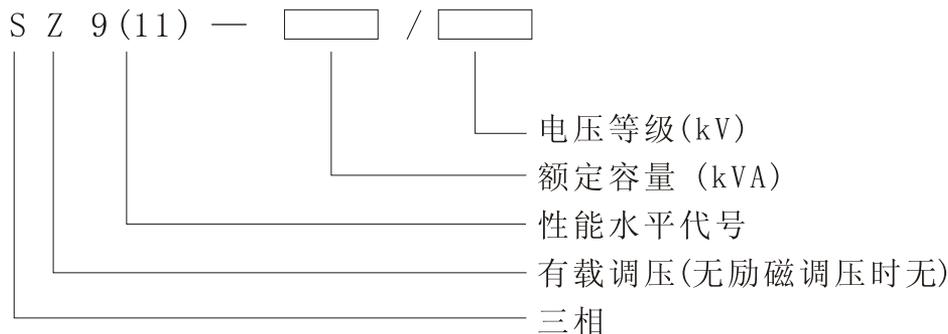
油箱

大型产品油箱结构型式为全密封钟罩式结构，为便于维护和检修，钟罩式油箱顶部采用梯形顶或平顶式结构。其余产品油箱为平顶桶式结构，散热器均采用片式散热器，具有散热效率高、不渗漏，外形美观的特点。

总装

变压器器身上部和下部与油箱间多处设有定位装置，杜绝了产品在运输过程中器身产生位移和松动现象。大型产品采用隔膜式储油柜，使变压器油与大气隔离，避免油受潮和老化。储油柜上设有指针式油位表，可输出油面报警接点。较大容量产品均装有压力释放阀、温度控制器、气体继电器等装置，对变压器多方位进行了保护，所有信号、控制二次线均接至变压器油箱的端子箱内。

型号说明



执行标准

GB1094.1-2-1996, GB1094.3-1985, GB1094.5-1985
GB/T6451-1999, GB311.1-1997, GB/T2900.15-1997
JB/T3837-1996, JB/T10088-1999,

额定电压: 35、38.5/0.4kV

联结组标号: Yyn0

调压范围: $\pm 5\%$ 或 $\pm 2 \times 2.5\%$

绝缘水平: LI200AC85/AC5

S9、S11型配电变压器经济指标

性能比较

S9型配电变压器较S7型产品负载损耗降低9.6%空载损耗降低20.68%空载电流降低32%左右

S11型配电变压器较S9型产品负载损耗降低5.6%空载损耗降低21%空载电流降低25%左右

□ 运行成本

S9型配电变压器较S7型产品年耗电量降低30%左右

S11型配电变压器较S9型产品年耗电量降低26%左右

□ 十年变电成本

S9型配电变压器较S7型产品十年变电成本降低14.9%左右

S11型配电变压器较S9型产品十年变电成本降低7.5%左右

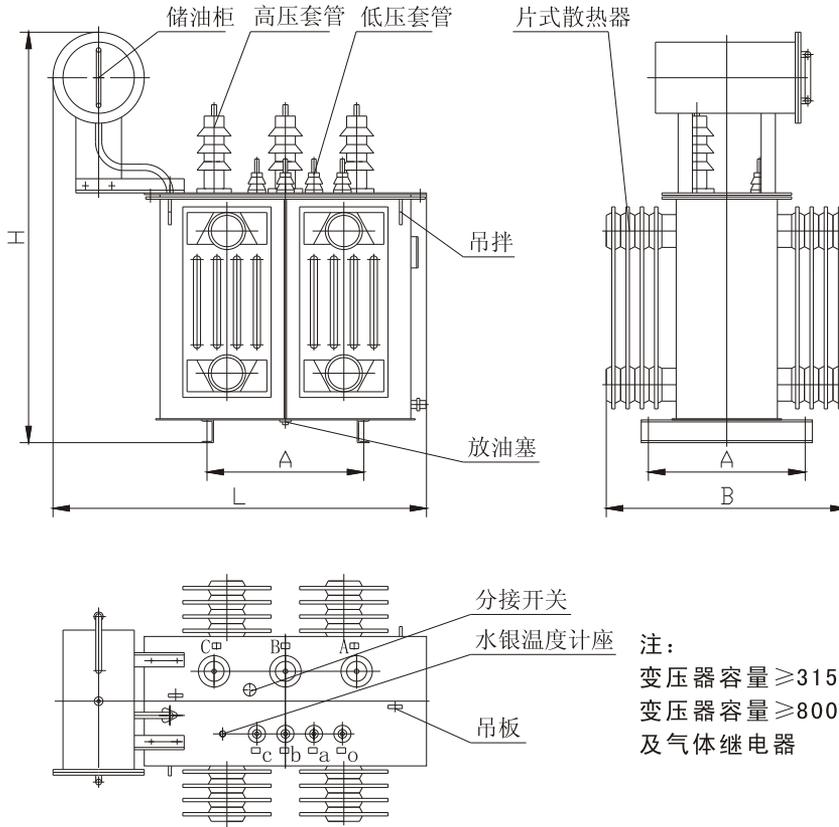
高原型变压器简介

高原地区空气稀薄，一般变压器安装使用在这些地区，易引起外绝缘以及套管损坏，造成事故。我厂生产的高原型变压器能保证在海拔2000米及以上地区可靠运行。

高原地区空气稀薄，散热能力差，我厂高原型产品各部温升按海拔2000米以上进行校正，在额定容量下能长期连续运行。

高原地区交通不便，运输途中震动大，我厂生产的高原型产品内部使用了可靠的定位装置，采用了特殊工艺，从而保证了产品经过恶劣的运输后，紧固件不松动，器身定位不移动，内部完好无损。

35 kV级低损耗电力变压器



S9型无励磁调压配电变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of S9 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Distribution Transformer

型号 Type	器身质量 Untarking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	外形尺寸 (mm) Out-line Dimentaion			轴距 Gange (mm)
				长 Length	宽 Width	高 Hight	
S9-50/35	320	255	680	1060	960	1615	660
S9-63/35	365	265	750	1060	1000	1650	660
S9-80/35	405	275	800	1075	1050	1680	660
S9-100/35	480	320	940	1120	1025	1745	660
S9-125/35	520	340	1025	1220	1025	1810	660
S9-160/35	625	395	1210	1330	1145	1925	660
S9-200/35	735	440	1380	1345	1150	1975	660
S9-250/35	860	505	1620	1415	1165	2045	660
S9-315/35	1025	565	1880	1605	1165	2150	660
S9-400/35	1195	650	2185	1955	1100	2230	660
S9-500/35	1425	715	2535	2030	1170	2370	820
S9-630/35	1610	805	2875	2030	1240	2495	820
S9-800/35	2100	950	3695	2260	1275	2505	820
S9-1000/35	2295	1045	4155	2260	1485	2660	820
S9-1250/35	2525	1200	4625	2260	1415	2755	820
S9-1600/35	2660	1310	5325	2285	1550	2850	820
S9-2000/35	3550	1360	6030	2370	1580	2920	1070

外形尺寸仅供参考, 实际尺寸以变压器外型图为准.

S9型无励磁调压配电变压器技术数据表

Technical Data Sheet of S9 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Distribution Transformer

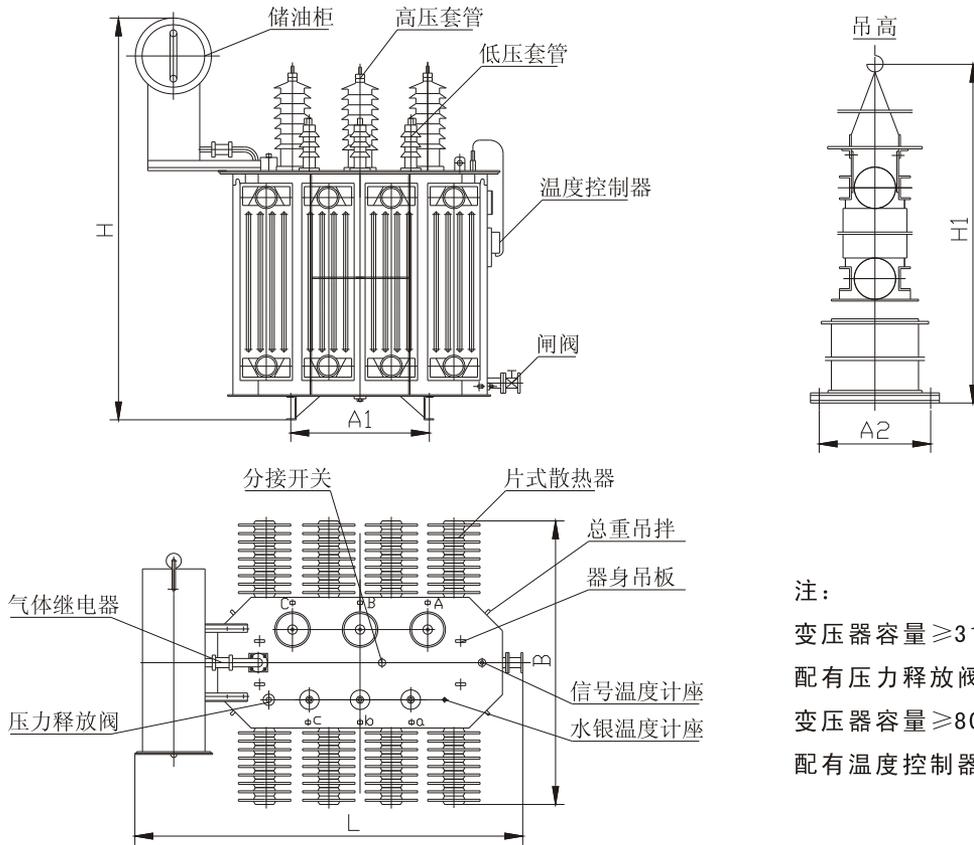
型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
S9-50/35	38.5 35	±5% 或 ±2×2.5%	0.4	Yyn0	0.21	1.22	2.0	6.5
S9-63/35					0.24	1.49	1.9	
S9-80/35					0.27	1.76	1.8	
S9-100/35					0.30	2.03	1.75	
S9-125/35					0.34	2.39	1.70	
S9-160/35					0.38	2.83	1.60	
S9-200/35					0.44	3.33	1.50	
S9-250/35					0.51	3.96	1.40	
S9-315/35					0.61	4.77	1.30	
S9-400/35					0.74	5.76	1.30	
S9-500/35					0.86	6.93	1.20	
S9-630/35					1.04	8.28	1.20	
S9-800/35					1.23	9.90	1.00	
S9-1000/35					1.44	12.15	0.90	
S9-1250/35					1.76	14.67	0.80	
S9-1600/35					2.10	17.55	0.70	
S9-2000/35					2.60	19.00	0.70	

注:根据用户需要, 我公司可提供有载调压SZ9型产品; 也可提供其他电压组合的产品。



图片仅供参考

35 kV级低损耗电力变压器



注：
 变压器容量 $\geq 315\text{kVA}$ 时
 配有压力释放阀
 变压器容量 $\geq 800\text{kVA}$ 时
 配有温度控制器

S9型无励磁调压电力变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of S9 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Transformer

型号 Type	器身质量 Untarking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	外形尺寸 (mm) Out-line Dimentaion				轴距 Gange A1XA2(mm)
				L	B	H	H1	
S9-630/35	1700	760	2880	2285	1285	2210	3570	820×820
S9-800/35	1830	845	3295	2250	1490	2245	3670	820×820
S9-1000/35	2075	915	3670	2250	1495	2230	4770	820×820
S9-1250/35	2320	950	4150	2310	1620	2380	4900	820×820
S9-1600/35	2585	1110	4800	2315	1830	2470	5070	820×820
S9-2000/35	2790	1295	5380	2570	2020	2540	5130	1070×1070
S9-2500/35	3295	1425	6160	2630	2140	2600	5250	1070×1070
S9-3150/35	4045	1735	7645	2755	1990	2620	5290	1070×1070
S9-4000/35	4865	1950	8905	2940	2220	2700	5450	1070×1070
S9-5000/35	5800	2180	10330	3020	2450	2770	5500	1070×1070
S9-6300/35	7105	2525	12330	3240	2395	3040	6015	1475×1475
S9-8000/35	9490	3850	17070	2660	3100	3810	6530	1640×1475
S9-10000/35	11100	3970	18920	2790	3550	3880	6130	1640×1475
S9-12500/35	13390	4510	22260	2960	3705	3940	6190	1640×1475
S9-16000/35	15960	5040	25910	3240	3650	4100	6360	1640×1475
S9-20000/35	18500	5530	29420	3530	3750	4405	6650	1640×1475
S9-25000/35	23100	7470	38070	4855	4030	4260	7400	1640×1475
S9-31500/35	25950	7550	41360	4870	4170	4470	7280	2040×1475

外形尺寸仅供参考, 实际尺寸以变压器外型图为准.

S9型无励磁调压电力变压器技术数据表

Technical Data Sheet of S9 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Transformer

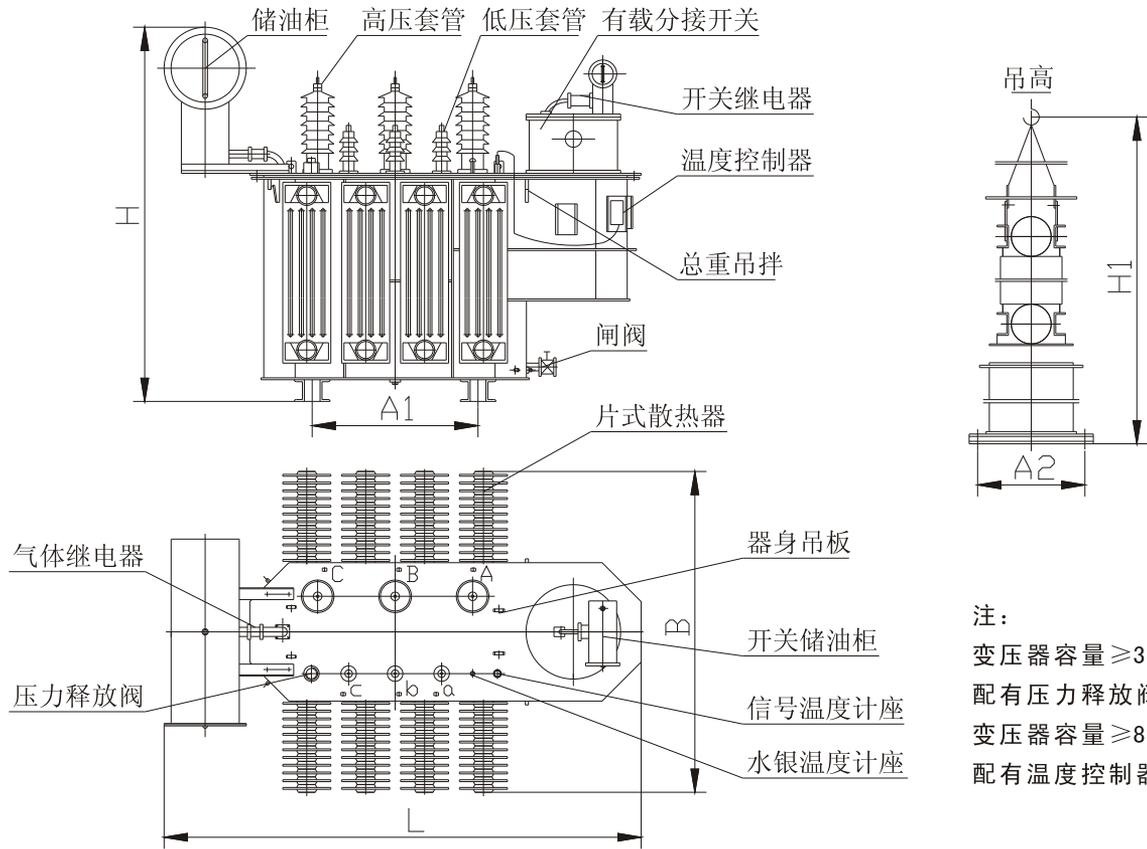
型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)	
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)						
S9-630/35	38.5 35	±5% 或 ±2×2.5%	6.3 6.6 10.5 11.0	Yd11	1.04	8.28	1.20	6.5	
S9-800/35					1.23	9.90	1.00		
S9-1000/35					1.44	12.15	0.95		
S9-1250/35					1.76	14.67	0.85		
S9-1600/35					2.12	17.55	0.80		
S9-2000/35					2.60	19.00	0.75		
S9-2500/35					3.10	21.50	0.75		
S9-3150/35					3.80	24.60	0.70		
S9-4000/35					4.60	28.50	0.70		
S9-5000/35					5.40	33.00	0.60		
S9-6300/35		6.60	37.00	0.60					
S9-8000/35		±2×2.5%			YNd11	9.20	40.50	0.55	7.5
S9-10000/35						10.88	47.70	0.55	
S9-12500/35						12.80	56.70	0.45	
S9-16000/35						15.20	69.30	0.45	
S9-20000/35						18.00	83.70	0.45	
S9-25000/35	21.28					99.00	0.40		
S9-31500/35	28.28					118.80	0.40		
S9-31500/35									

注:根据用户需要, 我公司可提供风冷SF9型产品; 也可提供其他电压组合的产品。



图片仅供参考

35 kV级低损耗电力变压器



注：
 变压器容量 $\geq 315\text{kVA}$ 时
 配有压力释放阀
 变压器容量 $\geq 800\text{kVA}$ 时
 配有温度控制器

SZ9型有载调压电力变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of SZ9 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

型号 Type	器身质量 Untarking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	外形尺寸 (mm) Out-line Dimentaion				轴距 Gange A1XA2(mm)
				L	B	H	H1	
SZ9-1000/35	2130	1325	4380	2825	1480	2370	4775	820×820
SZ9-2000/35	3390	1645	6120	3080	2060	2430	4900	1070×1070
SZ9-2500/35	3795	1805	6850	3140	1975	2505	5060	1070×1070
SZ9-3150/35	4560	2030	8005	3185	2205	2550	5160	1070×1070
SZ9-4000/35	5360	2385	9500	3340	2150	2640	5330	1070×1070
SZ9-5000/35	6150	2655	10875	3500	2460	2910	5540	1070×1070
SZ9-6300/35	8130	3280	13710	3620	2110	3285	5780	1475×1475
SZ9-8000/35	9330	4540	17940	3850	3240	3750	5750	1640×1475
SZ9-10000/35	10890	4870	20060	3910	3460	3850	5900	1640×1475
SZ9-12500/35	13045	5045	22800	4070	3955	3930	5900	1640×1475
SZ9-16000/35	15165	6545	26870	4195	3625	4040	6140	1640×1475

外型尺寸仅供参考, 实际尺寸以变压器外型图为准.

SZ9型有载调压电力变压器技术数据表

Technical Data Sheet of SZ9 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

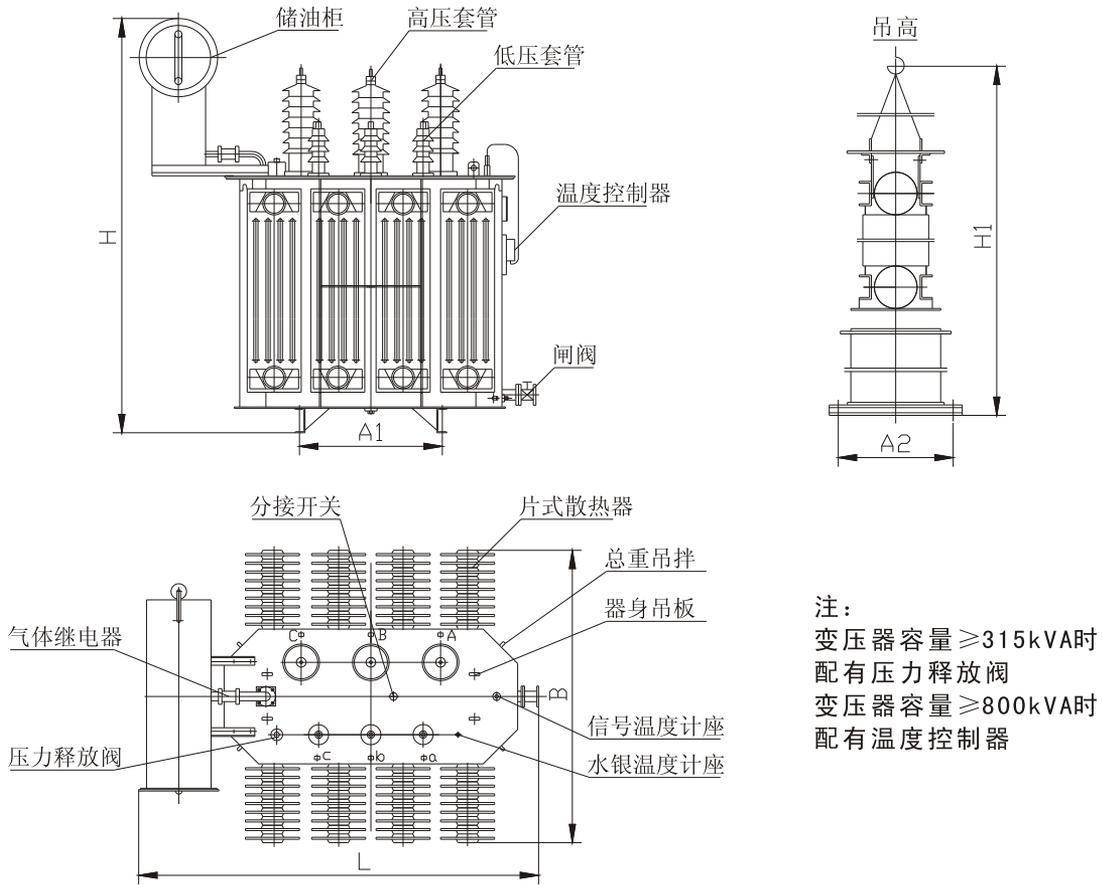
型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Impedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
SZ9-1000/35	38.5 35	$\pm 3 \times 2.5\%$	6.3 6.6 10.5 11.0	Yd11	1.44	12.15	0.95	6.5
SZ9-2000/35					2.76	19.95	0.70	
SZ9-2500/35					3.40	22.58	0.70	
SZ9-3150/35					4.04	26.01	0.65	7.0
SZ9-4000/35					4.84	30.69	0.65	
SZ9-5000/35					5.80	36.00	0.60	
SZ9-6300/35			7.04	38.70	0.60	7.5		
SZ9-8000/35			9.84	42.75	0.55			
SZ9-10000/35			11.60	50.58	0.55			
SZ9-12500/35			13.68	59.85	0.45	8.0		
SZ9-16000/35			16.70	73.00	0.45			

注:根据用户需要, 我公司可提供风冷SF9型产品; 也可提供其他电压组合的产品。



图片仅供参考

35 kV级低损耗电力变压器



注：
 变压器容量 $\geq 315\text{kVA}$ 时
 配有压力释放阀
 变压器容量 $\geq 800\text{kVA}$ 时
 配有温度控制器

S10型无励磁调压电力变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of S10 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Transformer

型号 Type	器身质量 Untarking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	外形尺寸 (mm) Out-line Dimentaion				轴距 Gange
				L	B	H	H1	A1XA2(mm)
S10-630/35	1720	730	2850	2230	1190	2290	3750	820×820
S10-800/35	2170	935	3735	2335	1205	2430	4210	820×820
S10-1000/35	2370	1035	4170	2370	1415	2460	4290	820×820
S10-1250/35	2630	1105	4580	2380	1425	2545	4700	1070×1070
S10-1600/35	3005	1245	5250	2410	1665	2810	4600	1070×1070
S10-2000/35	3500	1360	5900	2500	1660	2740	4920	1070×1070
S10-2500/35	4235	1490	6920	2545	1915	2795	4820	1070×1070
S10-3150/35	4720	1635	7675	2485	1540	2840	4900	1070×1070
S10-4000/35	5700	1880	9240	2770	1760	3080	3360	1070×1070
S10-5000/35	6800	2230	10920	2890	2010	3170	5530	1070×1070
S10-6300/35	8580	2650	13135	2965	1950	3290	5780	1475×1475
S10-8000/35	9330	4540	17940	3850	3240	3750	5750	1640×1475
S10-10000/35	10890	4870	20060	3910	3460	3850	5900	1640×1475
S10-12500/35	13045	5045	22800	4070	3955	3930	5900	1640×1475

外形尺寸仅供参考,实际尺寸以变压器外型图为准.

S10型无励磁调压电力变压器技术数据表

Technical Data Sheet of S10 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Transformer

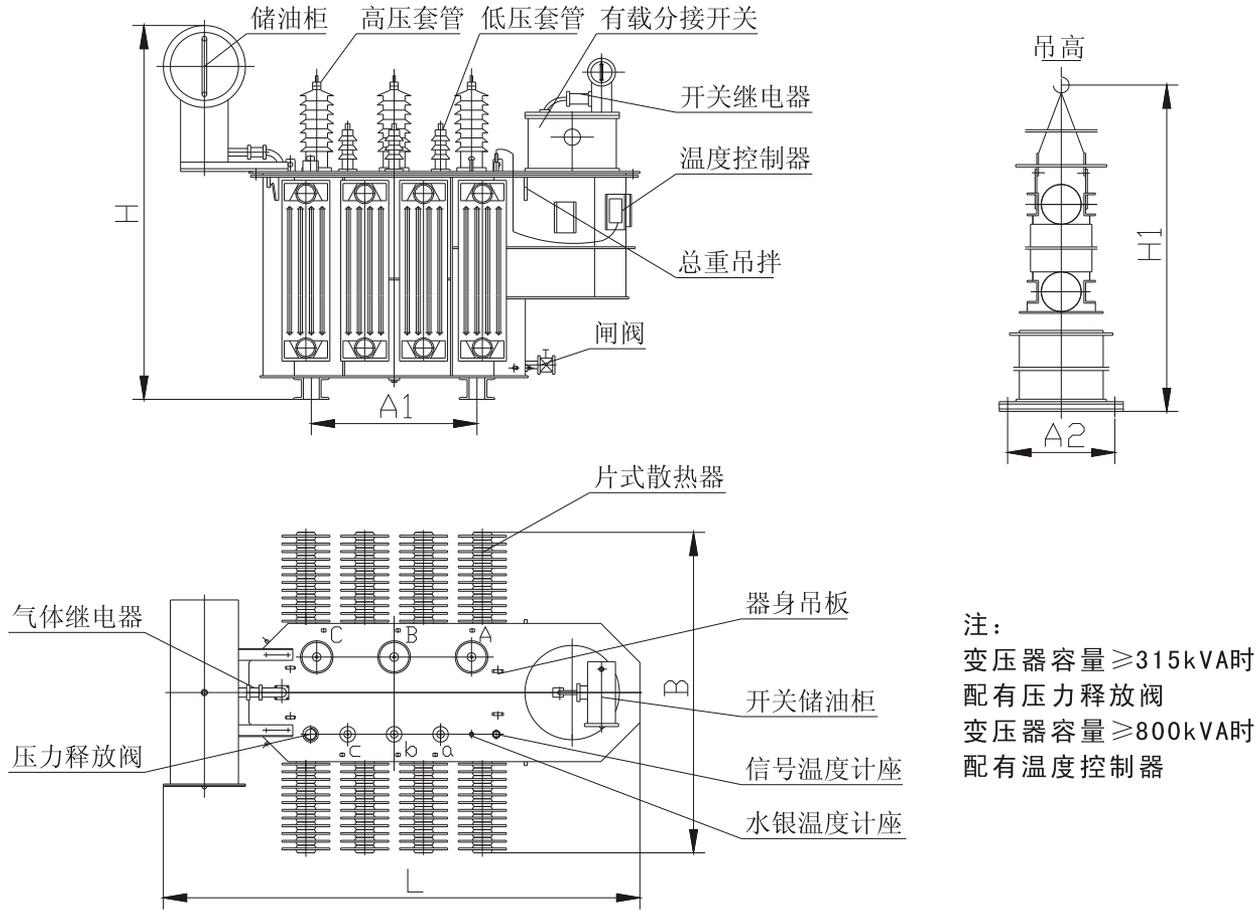
型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)	
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)						
S10-630/35	38.5 35	±5% 或 ±2×2.5%	6.3 6.6 10.5 11.0	Yd11	0.91	7.82	1.1	6.5	
S10-800/35					1.08	9.35	1.0		
S10-1000/35					1.26	11.50	0.9		
S10-1250/35					1.54	13.85	0.8		
S10-1600/35					1.86	16.55	0.7		
S10-2000/35					2.38	18.25	0.7		
S10-2500/35					2.80	19.55	0.65		
S10-3150/35					3.33	22.95	0.60		
S10-4000/35					3.96	27.20	0.60		7.0
S10-5000/35					4.73	31.20	0.55		
S10-6300/35				5.74	34.85	0.55			
S10-8000/35				8.05	38.25	0.50	7.5		
S10-10000/35				9.52	45.00	0.50			
S10-12500/35				11.20	53.50	0.40	8.0		
S10-16000/35				±2×2.5%	13.30	65.50		0.40	
S10-20000/35	15.75	79.00	0.40						
S10-25000/35	18.62	93.50	0.35						
S10-31500/35	22.12	112.20	0.35						

注:根据用户需要, 我公司可提供风冷SF10型产品; 也可提供其他电压组合产品。



图片仅供参考

35 kV级低损耗电力变压器



SZ10型有载调压电力变压器外形及质量表

Outer-shape and Quality Sheet of SZ10 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

型号 Type	器身质量 Untarking (kg)	油质量 Oil (kg)	总质量 Total (kg)	外形尺寸 (mm) Out-line Dimentaion				轴距 Gange A1XA2(mm)
				L	B	H	H1	
SZ10-1600/35	3000	1560	5660	3050	1840	2440	4940	1070×1070
SZ10-2000/35	3470	1715	6320	3110	2060	2490	5030	1070×1070
SZ10-2500/35	3940	1815	6950	3160	1885	2525	5105	1070×1070
SZ10-3150/35	4700	2085	8230	3175	2220	2550	5160	1070×1070
SZ10-4000/35	6000	2445	9935	3385	1820	3060	5320	1070×1070
SZ10-5000/35	6280	2945	11090	3650	2540	3135	5590	1070×1070
SZ10-6300/35	7850	3120	13290	3700	2360	3190	5680	1475×1475

外形尺寸仅供参考, 实际尺寸以变压器外型图为准.

SZ10型有载调压电力变压器技术数据表

Technical Data Sheet of SZ10 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
SZ10-1600/35	38.5 35	$\pm 3 \times 2.5\%$	6.3 6.6 10.5 11.0	Yd11	2.12	17.55	0.70	6.5
SZ10-2000/35					2.52	19.15	0.70	
SZ10-2500/35					2.95	20.50	0.65	
SZ10-3150/35					3.55	24.55	0.60	7.0
SZ10-4000/35					4.25	29.00	0.60	
SZ10-5000/35					5.10	34.00	0.55	
SZ10-6300/35				6.15	36.50	0.55	7.5	
SZ10-8000/35				8.60	40.40	0.50		
SZ10-10000/35				10.15	47.75	0.50		
SZ10-12500/35				12.00	56.55	0.40	8.0	

注:根据用户需要, 我公司可提供风冷SFZ10型产品; 也可提供其他电压组合产品。



图片仅供参考

S10型无励磁调压配电变压器技术数据表

Technical Data Sheet of S10 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Distribution Transformer

型号 Type	高 压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
S10-50/35	38.5 35	±5% 或 ±2×2.5%	0.4	Yyn0	0.19	1.15	1.8	6.5
S10-63/35					0.22	1.42	1.7	
S10-80/35					0.24	1.67	1.6	
S10-100/35					0.26	1.91	1.6	
S10-125/35					0.30	2.25	1.5	
S10-160/35					0.33	2.68	1.5	
S10-200/35					0.39	3.15	1.4	
S10-250/35					0.45	3.74	1.3	
S10-315/35					0.53	4.51	1.3	
S10-400/35					0.64	5.44	1.2	
S10-500/35					0.76	6.55	1.2	
S10-630/35					0.91	7.82	1.1	
S10-800/35					1.08	9.35	1.0	
S10-1000/35					1.25	11.50	0.9	
S10-1250/35					1.55	13.85	0.75	
S10-1600/35					1.85	16.55	0.65	
S10-2000/35	2.38	18.25	0.65					

注:根据用户需要, 我公司可提供有载调压SZ10型产品; 也可提供其他电压组合的产品。

S11型无励磁调压配电变压器技术数据表

Technical Data Sheet of S11 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Power Distribution Transformer

型号 Type	高 压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
S11-50/35	38.5 35	±5% 或 ±2×2.5%	0.4	Yyn0	0.17	1.15	1.6	6.5
S11-63/35					0.20	1.42	1.5	
S11-80/35					0.22	1.67	1.4	
S11-100/35					0.23	1.91	1.4	
S11-125/35					0.27	2.25	1.3	
S11-160/35					0.30	2.68	1.3	
S11-200/35					0.35	3.15	1.2	
S11-250/35					0.40	3.74	1.1	
S11-315/35					0.48	4.51	1.1	
S11-400/35					0.58	5.44	1.0	
S11-500/35					0.68	6.55	1.0	
S11-630/35					0.82	7.82	0.9	
S11-800/35					0.97	9.35	0.8	
S11-1000/35					1.13	11.50	0.7	
S11-1250/35					1.40	13.85	0.55	
S11-1600/35					1.67	16.55	0.50	
S11-2000/35	2.14	18.25	0.50					

注:根据用户需要, 我公司可提供有载调压SZ11型产品; 也可提供其他电压组合的产品。

S11型无励磁调压电力变压器技术数据表

Technical Data Sheet of S11 Type Non-loaded Magnetic Voltage Adjust Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
S11-630/35	38.5 35	±5% 或 ±2×2.5%	6.3 6.6 10.5 11.0	Yd11	0.82	7.82	0.90	6.5
S11-800/35					0.97	9.35	0.80	
S11-1000/35					1.13	11.50	0.70	
S11-1250/35					1.39	13.85	0.55	
S11-1600/35					1.67	16.55	0.50	
S11-2000/35					2.14	18.25	0.50	
S11-2500/35					2.52	19.55	0.50	7.0
S11-3150/35					3.00	22.95	0.45	
S11-4000/35					3.56	27.20	0.45	
S11-5000/35					4.26	31.20	0.40	
S11-6300/35					5.17	34.85	0.40	7.5
S11-8000/35					7.25	38.25	0.40	
S11-10000/35					8.57	45.00	0.40	8.0
S11-12500/35					10.08	53.50	0.35	
S11-16000/35	11.97	65.50	0.35					
S11-20000/35	14.18	79.00	0.35					
S11-25000/35	16.76	93.50	0.30					
S11-31500/35	19.91	112.20	0.30					

注:根据用户需要, 我公司可提供有载调压SZ11型产品; 也可提供其他电压组合的产品。

SZ11型有载调压电力变压器技术数据表

Technical Data Sheet of SZ11 Type Loaded Voltage Adjust Transformer

型号 Type	高压 H-V			联结组 标号 Connection Symbol	空载损耗 No-load Loss (kW)	负载损耗 Load Loss (kW)	空载电流 No-Load Current (%)	阻抗 电压 Lmpedance (%)
	高压 H-V (KV)	高压 分接范围 H-V Tapping range	低压 L-V (KV)					
SZ11-1600/35	38.5 35	±3×2.5%	6.3 6.6 10.5 11.0	Yd11	1.77	17.37	0.50	6.5
SZ11-2000/35					2.27	19.15	0.50	
SZ11-2500/35					2.66	20.50	0.50	
SZ11-3150/35					3.20	24.55	0.45	7.0
SZ11-4000/35					3.83	29.00	0.45	
SZ11-5000/35					4.59	34.00	0.40	
SZ11-6300/35				5.54	36.50	0.40	7.5	
SZ11-8000/35				7.74	40.40	0.40		
SZ11-10000/35				9.14	47.75	0.40	8.0	
SZ11-12500/35				10.80	56.55	0.35		

注:根据用户需要, 我公司可提供风冷SFZ11型产品; 也可提供其他电压组合产品。

科技
创造
生活

品质
源于
求精

云南通变电器有限公司

YUNNAN TONGBIAN ELECTRIC APPARATUS CO., LTD

地址：云南省通海县桑园工业区

Address: SangYuan Industrial Zone Tonghai County Yunnan Province

电话：0877-3802430 3801487

Telephone: 0877-3802430 3801487

传真：0877-3801324

Fax: 0877-3801324

邮编：652700

Zipcode: 652700

网址(Website): www.yntb.com.cn

电子邮箱(Email): yntb1@126.com

