فهرست استاند

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسي	عنوان انكليسي	شماره استاندارد	کروه استاندارد	رديف
7	2009-06	ستاندارد ولتاژها	IEC standard voltages	IEC 60038		1
		متعلقات ترانسفورماتور - افزایش دما برای ترانسفورماتور غوطه ور مایع	Power transformers - Temperature rise for liquid immersed transformers	IEC 60076-2		2
	ъ	متعلقات ترانسفورماتور- سطح عایقی، تست دی الکتریک و فواصل خارجی در موا	Power transformers - Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air	IEC 60076-3		3
		متعلقات ترانسفورماتور - توانایی مقاومت در برابر اتصال کوتاه	Power transformers - Ability to withstand short-circuit	IEC 60076-5		4
		متعلقات ترانسفورماتور - تعيين سطوح صدا	Power transformers - Determination of sound levels	IEC 60076-10		5
		مبدل نیمه هادی - الزامات عمومی و خط مبدل جریان متناوب به مستقیم - مشخصات اولیه مورد نیاز	Semiconductor converters - General requirements and line commutated converters - Specifications of basic requirements	IEC 60146-1-1	ŀ,	6
		رله و حفاظت از تجهیزات اندازه گیری - نیازهای متداول	Measuring relays and protection equipment - Common requirements	IEC 60255-1		7
		فيوزهاى ولتاژ پايين - الزامات عمومي	Low-voltage fuses - General requirements	IEC 60269-1	•	8
2	ri T	فیوزهای ولتاژ پایین - الزامات تکمیلی برای فیوز برای استفاده توسط افراد مجاز (فیوز عمدتا برای کاربردهای صنعتی) - نمونه هایی از سیستم های به تادا د فی برم ا	Low-voltage fuses - Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons (fuses mainly for industrial applications) - Examples of standardized systems of fuses A to	IEC 60269-2	7	9
		فيوز ولتاژ بالا - جريان محدود فيوز	High-voltage fuses - Current-limiting fuses	IEC 60282-1		10
		کابل های برق - محاسبه رتبه - معادلات کنونی امتیاز (ضریب بار ۱۰۰٪) و محاسبه تلفات - عمومی	Electric cables - Calculation of the current rating - Current rating equations (100% load factor) and calculation of losses - General	IEC 60287-1-1		11
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - اصول بنیادی، ارزیابی از ویژگی های کلی، تعاریف	Low-voltage electrical installations - Fundamental principles, assessment of general characteristics, de?nitions	IEC 60364-1	and the second	12
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - برای حفاظت از ایمنی - حفاظت در مقابل شوک الکتریکی	Low-voltage electrical installations - Protection for safety - Protection against electric shock	IEC 60364-4-41		13
		تاسیسات ولتاژ پایین الکتریکی - برای حفاظت از ایمنی - حفاظت در مقابل اثرات حرارتی	Low-voltage electrical installations - Protection for safety - Protection against thermal effects	IEC 60364-4-42		14

# فهرست استاند، کی مورد استفاده در تابلوهای برق شرکت صنعتی تابش تابلو شری

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسی	عنوان انگلیسی	شماره استاندارد	گروه استاندارد	رديف
		ناسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - برای حفاظت از ایمنی - حفاظت در مقابل ضافه جریان	Low-voltage electrical installations - Protection for safety - Protection against overcurrent	IEC 60364-4-43		15
		ناسیسات ولتاژ پایین الکتریکی - برای حفاظت از ایمنی - حفاظت در برابر ختلالات ولتاژ و اختلالات الکترومغناطیسی	Low-voltage electrical installations - Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances	IEC 60364-4-44		16
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - انتخاب و نصب تجهیزات الکتریکی - قوانین مشترک	Low-voltage electrical installations - Selection and erection of electrical equipment - Common rules	IEC 60364-5-51		17
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - انتخاب و نصب تجهیزات الکتریکی - سیستم های سیم کشی	Low-voltage electrical installations - Selection and erection of electrical equipment - Wiring systems	IEC 60364-5-52	۵.	18
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - انتخاب و نصب تجهیزات الکتریکی - جداسازی، سوئیچینگ و کنترل	Low-voltage electrical installations - Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control	IEC 60364-5-53	5.	19
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - انتخاب و نصب تجهیزات الکتریکی - ترتیبات جرندنج و هادی حفاظتی	Low-voltage electrical installations - Selection and erection of electrical equipment - Earthing arrangements and protective conductors	IEC 60364-5-54		20
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - انتخاب و نصب تجهیزات الکتریکی - تجهیزات دیگر	Low-voltage electrical installations - Selection and erection of electrical equipment - Other equipments	IEC 60364-5-55		21
		تاسيسات الكتريكي ولتاژ پايين - تأييد	Low-voltage electrical installations - Verification	IEC 60364-6		22
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - محل شامل یک حمام یا دوش	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Locations containing a bath or shower	IEC 60364-7-701	8	23
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - استخرهای شنا و چشمه	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Swimming pools and fountains	IEC 60364-7-702		24
	4	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - اتاق و کابین حاوی بخاری سونا	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Rooms and cabins containing sauna heaters	IEC 60364-7-703		25
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - ساخت و ساز و سایت تخریب تاسیسات	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Construction and demolition site installations	IEC 60364-7-704		26
		محل کشاورزی و باغبانی - تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Agricultural and horticultural premises	IEC 60364-7-705		27
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - مکان برگزاری با جنبش محدود	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Conducting locations with restrictive movement	IEC 60364-7-706		28

43,

# فهرست استاند کمای مورد استفاده در تابلوهای برق شرکت صنعتی تابش تابلو سری

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسى	عنوان انكليسي	شماره استاندارد	کروه استاندارد	رديف
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - پارک کاروان، کمپینگ پارک ها و مکان های مشابه	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Caravan parks, camping parks and similar locations	IEC 60364-7-708	с. В. р	29
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - مکان های پزشکی	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Marinas and similar locations	IEC 60364-7-709		30
	a	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - مکان های پزشکی	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Medical locations	IEC 60364-7-710	r.	31
	2	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - در نمایشگاهها، نمایشها و غرفه	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Exhibitions, shows and stands	IEC 60364-7-711	e 8	32
	×	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - های خورشیدی فتوولتائیک (PV) سیستم های انرژی	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Solar photovoltaic (PV) power supply systems	IEC 60364-7-712	a A	33
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - مبلمان	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Furniture	IEC 60364-7-713	Ľ,	34
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - نصب و راه اندازی روشنایی خارجی	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - External lighting installations	IEC 60364-7-714	-	35
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - نصب و راه اندازی روشنایی بسیار ولتاژ پایین	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Extra-low-voltage lighting installations	IEC 60364-7-715		36
	a s X	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - واحد های تلفن همراه و یا حمل و نقل	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Mobile or transportable units	IEC 60364-7-717		37
	X 8	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان - مکانات اجتماعی و محل کار	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations – Communal facilities and workplaces	IEC 60364-7-718		38
	A	تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - تاسیسات برق در کاروان و کاروان موتور	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations – Electrical installations in caravans and motor caravans	IEC 60364-7-721		39
		ناسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - عامل یا تعمیر و نگهداری تله رسمی	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations – Operating or maintenance gangways	IEC 60364-7-729	n n n N n N N n n N	40
		تاسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - تاسیسات برق موقت برای سازه های، دستگاه های تفریحی و غرفه سازی در	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations - Temporary electrical installations for structures, amusement devices and booths at fairgrounds,	IEC 60364-7-740		41
		ناسیسات الکتریکی ولتاژ پایین - مورد نیاز برای نصب خاص و یا مکان های - سیستم های طبقه و حرارت سقف	Low-voltage electrical installations - Requirements for special installations or locations – Floor and ceiling heating systems	IEC 60364-7-753	tin da se	42

# فهرست استاند ( ای مورد استفاده در تابلوهای برق شرکت صنعتی تابش تابلو سری

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسى	عنوان انكليسي	شماره استاندارد	کروه استاندارد	رديف
		صول عمومی و ایمنی برای رابط انسان و ماشین، علامت گذاری و شناسایی کاتیون - شناسایی پایانه های تجهیزات، هادی ختم و هادی	Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification - Identification of equipment terminals, conductors terminations and conductors	IEC 60446		43
		تأثیرات جریان بر روی انسان و دام - جنبه های عمومی	Effects of current on human beings and livestock - General aspects	IEC 60479-1	Ë:	44
1		تأثیرات جریان بر روی انسان و دام - جنبه های ویژه	Effects of current on human beings and livestock - Special aspects	IEC 60479-2		45
		تأثیرات جریان بر روی انسان و دام - اثرات جریان عبوری از بدن دام	Effects of current on human beings and livestock - Effects of currents passing through the body of livestock	IEC 60479-3	ų. L	46
		درجه حفاظت ارائه شده توسط محفظه (كد IP)	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)	IEC 60529	8	47
		مشخصات برای ولتاژ بالا فیوز لینک برای برنامه های کاربردی مدار موتور	Specification for high-voltage fuse-links for motor circuit applications	IEC 60644		48
		هماهنگی عایق برای تجهیزات در سیستم های ولتاژ پایین	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems	IEC 60664		49
		ابعاد تابلو ولتاژ کم و فرمان. استاندارد نصب بر روی ریل برای حمایت مکانیکی دستگاه های الکتریکی در قطع و وصل و فرمان نصب و راه اندازی.	Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear. Standardized mounting on rails for mechanical support of electrical devices in switchgear and controlgear installations.	IEC 60715		50
		محدوده دمای اتصال کوتاه کابل برق با ولتاژ امتیاز از ۱kV (ام = ۱.۲ کیلو ولت) و ۴kV (ام = ۳۶ کیلو ولت)	Short-circuit temperature limits of electric cables with rated voltages of 1 kV (Um = 1.2 kV) and 3 kV (Um = 3.6 kV)	IEC 60724		51
		الزامات عمومی برای دستگاه های باقی مانده در حال حاضر عمل محافظتی	General requirements for residual current operated protective devices	IEC 60755		52
		راهنمای کاربردی برای انتخاب ولتاژ بالا جریان محدود فیوز لینک برای مدار ترانسفورماتور	Application guide for the selection of high-voltage current- limiting fuses-link for transformer circuit	IEC 60787		53
		خازن های قدرت شنت از نوع خود شفا برای AC سیستم داشتن ولتاژ تا و از جمله ۷۱۰۰۰ V – قسمت ۱: عمومی – عملکرد، تست و رتبه بندی – الزامات ایمنی – راهنمای نصب و راه اندازی و بهره برداری	Shunt power capacitors of the self-healing type for a.c. systems having a rated voltage up to and including 1000 V - Part 1: General - Performance, testing and rating - Safety requirements - Guide for installation and operation	IEC 60831-1		54
		خازن های قدرت شنت از نوع خود شفا برای AC سیستم داشتن ولتاژ تا و از جمله ۷۱۰۰۰ V – قسمت ۲: آزمون سالمندی، آزمون خود ترمیمی و آزمون تخ	Shunt power capacitors of the self-healing type for a.c. systems having a rated voltage up to and including 1000 V - Part 2: Ageing test, self-healing test and destruction test	IEC 60831-2		55
		تابلو ولتاژ پایین و فرمان - قوانین عمومی	Low-voltage switchgear and controlgear - General rules	IEC 60947-1		56

# فهرست استاند کی مورد استفاده در تابلوهای برق شرکت صنعتی تابش تابلو سری

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسی	عنوان انگلیسی	شماره استاندارد	گروه استاندارد	رديف
		تابلو ولتاژ پایین و فرمان - مدار شکن	Low-voltage switchgear and controlgear - Circuit-breakers	IEC 60947-2		57
2		تابلو ولتاژ پایین و فرمان - سوئیچ، لوازم یدکی، سوئیچ، لوازم یدکی و واحد فیوز، ترکیبی	Low-voltage switchgear and controlgear - Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units	IEC 60947-3		58
		ولتاژ پایین قطع و وصل و فرمان - پیمانکاران و موتور استارت - کنتاکتور الکترومکانیکی و موتور استارت	Low-voltage switchgear and controlgear - Contactors and motor-starters - Electromechanical contactors and motor- starters	IEC 60947-4-1		59
		تابلو ولتاژ پایین و فرمان - تجهیزات تابع چندگانه - انتقال تجهیزات سوئیچینگ	Low-voltage switchgear and controlgear - Multiple function equipment - Transfer switching equipment	IEC 60947-6-1		60
		سازگاری الکترومغناطیسی (EMC)	Electromagnetic compatibility (EMC)	IEC 61000 series	3	61
		حفاظت در برابر شوک الکتریکی – جنبه های مشترک برای نصب و راه اندازی و تجهیزات	Protection against electric shocks - common aspects for installation and equipment	IEC 61140	L.	62
		ستفاده از محدودیت های ولتاژ را لمس معمولی - راهنمای استفاده	۰ Use of conventional touch voltage limits – Application guide	IEC 61201		63
		بلتاژ پایین قطع و وصل و فرمان تکمیل - راهنمای مشخصات	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Specification guide	IEC 61439-0		64
1	2011-10	بلتاژ پایین قطع و وصل و فرمان تکمیل - مقررات عمومی	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - general rules	IEC 61439-1		65
1	2009-1	لتاژ پایین قطع و وصل و فرمان تکمیل - تابلو قدرت و فرمان تکمیل	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - power switchgear and controlgear assemblies	IEC 61439-2		66
1	2012-2	ابلو ولتاژ پایین و فرمان تکمیل - تابلوهای توزیع در نظر گرفته شده توسط فراد عادی به عمل شود (DBO)	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - distribution boards intended to be operated by ordinary persons (DBO)	IEC 61439-3		67
		ابلو ولتاژ پایین و فرمان تکمیل - نیازمندی های خاص برای مجموعه برای مایت های ساخت و ساز (ACS)	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Particular requirements for assemblies for construction sites (ACS)	IEC 61439-4		68
		لتاژ پایین قطع و وصل و فرمان تکمیل - مجامع برای توزیع توان در شبکه ای عمومی	<ul> <li>Low-voltage switchgear and controlgear assemblies -</li> <li>Assemblies for power distribution in public networks</li> </ul>	IEC 61439-5		69
1	2012-5	لتاژ پایین قطع و وصل و فرمان تکمیل - سیستم تنه باسبار (busways)	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Busbar <sup>9</sup> trunking systems (busways)	IEC 61439-6		70

# فهرست استاند، حی مورد استفاده در تابلوهای برق شرکت صنعتی تابش تابلو شری

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسى	عنوان انگلیسی	شماره استاندارد	كروه استاندارد	رديف
		ایمنی برق در سیستم های توزیع ولتاژ پایین تا ۷۰۰۰ V AC و ۷۵۰۰ V دی سی - تجهیزات برای آزمایش، اندازه گیری و یا مانیتورینگ اقدامات حفاظتی - الزامات عمومی	Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - General requirements	IEC 61557-1		71
	test Providence (1991)	ایمنی برق در سیستم های توزیع ولتاژ پایین تا VAC ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ V دی سی - تجهیزات تست، اندازه گیری و یا مانیتورینگ اقدامات حفاظتی - دستگاه نظارت عایق برای سیستمهای IT	Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Insulation monitoring devices for IT systems	IEC 61557-8	-	72
		ایمنی برق در سیستم های توزیع ولتاژ پایین تا VAC ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ دی سی - تجهیزات تست، اندازه گیری و یا مانیتورینگ اقدامات حفاظتی - نجهیزات برای محل خطا عایق در سیستم های IT	Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Equipment for insulation fault location in IT systems	IEC 61557-9		73
	e.	یمنی برق در سیستم های توزیع ولتاژ پایین تا VAC ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ V دی سی - تجهیزات تست، اندازه گیری و یا مانیتورینگ اقدامات حفاظتی - اندازه گیری عملکرد و دستگاه نظارت (PMD)	Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Performance measuring and monitoring devices (PMD)	IEC 61557-12	2 1	74
		یمنی ترانسفورماتور، راکتور، دستگاه منبع تغذیه و محصولات مشابه برای ولتاژ منبع تغذیه تا ۱۱۰۰ V - مقررات خاص آزمون برای ترانسفورماتور ایمنی جداسازی و قدرت ترکیب ترانسفورماتورهای ایزوله	Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1100 V - Particular requirements and test for safety isolating transformers and nower supply units incorporating isolating transformers	IEC 61558-2-6	Ē.	75
		دستگاه محافظ افزایش ولتاژ پایین – دستگاه محافظ خروش متصل به (۲۰۱۱) سیستم های قدرت ولتاژ پایین – الزامات و روش آزمون	(2011)Low-voltage surge protective devices - Surge protective devices connected to low-voltage power systems - Requirements and test methods	IEC 61643-11	-	76
2	2008-11	دستگاه محافظ افزایش ولتاژ پایین - دستگاه محافظ خروش متصل به سیستم های توزیع برق ولتاژ پایین - اصول انتخاب و کاربرد	Low-voltage surge protective devices - Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems - Selection and application principles	IEC 61643-12		77
1.1	2009-4	دستگاه محافظ افزایش ولتاژ پایین - دستگاه محافظ خروش متصل به ارتباطات ز راه دور و شبکه های سیگنالینگ - عملکرد مورد نیاز و روش های آزمایش	Low voltage surge protective devices - Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks - Performance requirements and testing methods	IEC 61643-21		78
1	2004-11	دستگاه محافظ افزایش ولتاژ پایین - دستگاه محافظ خروش متصل به ارتباطات ز راه دور و شبکه های سیکنالینگ - اصول انتخاب و کاربرد	Low-voltage surge protective devices - Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks - Selection and application principles	IEC 61643-22		79
1	2003-4	خازن قدرت – ولتاژ پایین ضریب قدرت بانک ها اصلاح	Power capacitors - Low-voltage power factor correction banks	IEC 61921	• •	80
1	2007-10	بلتاژ بالا و فرمان - مشخصات عمومی	High-voltage switchgear and controlgear – Common Specifications	IEC 62271-1		81
2	2008-4	بلتاژ بالا و فرمان - جریان متناوب مدار قطع کننده	High-voltage switchgear and controlgear - Alternating-current circuit-breakers	IEC 62271-100		82
1	2006-5	یلتاژ بالا و فرمان - تست های مصنوعی	High-voltage switchgear and controlgear - Synthetic testing	IEC 62271-101	an Artenia II Arta Arta Arta Arta Arta Arta Arta Arta	83

£2

# فهرست استاند کی مورد استفاده در تابلوهای برق شرکت صنعتی تابش تابلو سری

ويرايش	تاريخ	عنوان فارسي	عنوان انگلیسی	کروه استاندارد شماره استاندارد	رديف
1.1	2012-2	ولتاژ بالا و فرمان - متناوب لوازم یدکی فعلی و کلیدهای زمین	High-voltage switchgear and controlgear - Alternating current disconnectors and earthing switches	IEC 62271-102	84
1	2011-6	ولتاژ بالا و فرمان – کلید ولتاژ رتبه بالاتر از ۱ کیلوولت به بالا و شامل ۵۲ کیلو ولت	High-voltage switchgear and controlgear - Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV	<u>IEC 62271-103</u>	85
1	2002-8	ولتاژ بالا و فرمان - جریان متناوب ترکیب سوئیچ فیوز ولتاژ رتبه بالاتر از ۱ کیلوولت به بالا و شامل ۵۲ کیلو ولت	High-voltage switchgear and controlgear - Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV	<u>IEC 62271-105</u>	86
1	2003-11	ولتاژ بالا و فرمان – متناوب تابلو فلزی محصور فعلی و فرمان ولتاژ رتبه بالاتر از ۱ کیلو ولت و تا و از جمله ۵۲ کیلو ولت	High-voltage switchgear and controlgear - Alternating current metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV	<u>IEC 62271-200</u>	87
1	2006	ولتاژ بالا و فرمان – AC عایق محصور تابلو و فرمان برای ولتاژهای امتیاز بالا ۱ کیلو ولت و تا و از جمله ۵۲ کیلو ولت	High-voltage switchgear and controlgear – AC insulation enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV	IEC 62271-201	88
1	2006-6	ولتاژ بالا و فرمان - ولتاژ بالا / ولتاژ پایین پستهای پیش ساخته	High-voltage switchgear and controlgear - High-voltage/low voltage prefabricated substations	IEC 62271-202	89
1	2006-1	حفاظت در مقابل رعد و برق - قسمت ۱: اصول عمومی	ء Protection against lightning - Part 1: General principles	IEC 62305-1	90
1	2006-1	حفاظت در مقابل رعد و برق – قسمت ۲: مدیریت ریسک	Protection against lightning - Part 2: Risk management	IEC 62305-2	91
1	2006-1	حفاظت در مقابل رعد و برق - قسمت ۳: آسیب فیزیکی به ساختار و خطر زندگی	Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard	IEC 62305-3	92
1	2009-1	حفاظت در مقابل رعد و برق - قسمت ۴: سیستم های الکتریکی و الکترونیکی در ساختار	Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures	<u>IEC 60502-</u> <u>1_2009</u>	93
1	2006-1	حفاظت در مقابل رعد و برق - قسمت ۴: سیستم های الکتریکی و الکترونیکی در ساختار	Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures	IEC 62305-4	94
	2002-7	آلیاژهای مس و مس – کشیده شده است، سیم مسی دور برای تولید هادی های الکتریکی	Copper and copper alloys – Drawn, round copper wire for the manufacture of electrical conductors	DIN 40500-4 & 5 EN13602	95
		در طراحی سیستم های قدرت الکتریکی، اعداد دستگاه استاندارد ANSI ( ANSI / IEEE استاندارد C۳۷.۲ استاندارد برای شماره دستگاه سیستم برق قدرت ماک در کامات اختمام مرتبا سا نامگذاریام ) شار از مید؟	In the design of electrical power systems, the ANSI standard device numbers (ANSI /IEEE Standard C37.2 Standard for Electrical Power System Device Function Numbers, Acronyms,	ANSI device numbers	96
	and the second	نم ELC1 می باشد	نگهداری نسخه ها بر عهده سیسن		

دستور العمل استاندارد تابلوهای برق صفحه : 1 از 11	
ل استاندارد تابلو های برق کارخانه تابش تابلو شرق بدین شرح است.	دستور العم
، با استاندار نشریه 110 و استاندارد بین مللی IEC و استاندارد برق آلمان VDE می باشد.	تابلو مطابق
های برق طبق استاندارد شماره IEC60439-1 انجام میشود. که متن این استاندارد در ذیل اورده شده است. معنی استاندار استاندار استان از معنی از میشود. که متن این استاندارد در ذیل اورده شده است.	تست تابلو
ت در زیر کافی نبود به ذونکن استاندارد های تابش تابلو شرق در قفسه شماره ۱ رجوع شود .	اگر اطلاعا،
ى بين المللى- :3	استانداردها
اردهای صنعت تابلو سازی بخش برق:	الف:(استاند
مام بسته فشار قوی (IEC) 6 (IEC)	تابلو های ت
شار قوی جریان متناوب (IEC) 60056	کلیدهای ف
فاظتی (IEC) 60255	رله های حا
عدا کننده جریان متناوب و کلیدهای زمین (IEC) 60129	کلیدهای ج
شار قوی SF مشخصات گاز 6 (IEC) 6 مشخصات گاز SF	کلیدهای ف
وعی و جاری دیژنکتور (IEC) 100-62271 (IEC)	آزمونهای ن <u>ر</u>
وعی دیژنکتور، سکسیونر و کلیدهای زمین (IEC) 102-622/1 ماه محمد استان استان (IEC) (IEC)	ازمونهای نړ
، درجات حفاظتی برای محفظه ها (IEC) 60529 (IEC)	طبقه بندی
می استاندارد تابلوهای فشار قوی و تجهیزات کنترل) فرمان ( IEC) (40094) ۱۰ استاندارد تابلوهای فشار قوی و تجهیزات کنترل) فرمان ( IEC) (40022)	شرایط عمو 72 / تر ا
ن الحافي براي تابلو و تجهيزات كنترل تمام بسته از T كيلوولت تا 5 (IEC) 200932 (IEC	12 /مقررات
ه در شرایط سخت اقلیمی بکار میرود. با ه در شرایط سخت اقلیمی بکار میرود.	کيلوولت د
له، فيورهاي ميتيانوري - ١٢٢ - ٢٢٠ - 60947 - 947 0 6 IFC	رابط فيورد
تو های جدیان – 185 0 6 IEC	ت انسفور ما
یرو ای ارز ای ایرو می بوط به کنتران فرآیندها – 6 4 5 IEC ایرو ای انداز از او گرو ای از انداز از از او گرو از ا	کنترل کنن
ندرت فشار ضعيف – 16 0 IEC	کلیدھای ن
و وصل فشار ضعيف كليات – I-7 4 9 IEC	ي وسايل قط
، گیری آنالوگ – 51 00 6 IEC	لوازم اندازه
مای اکتیو – 21 5 0 6 IEC	acكنتوره
ئىار ضعيف – IEC و 439 و 202-202	تابلوهای ف
دهای صنعت تابلو سازی بخش غیر برقی	ب استاندار
ِوغنهای معدنی کلیدهای فشار قوی (IEC) 60296	مشخصات ,

کد : WI-QA-12 بازنگری : 01	شرکت صنعتی تابش تابلو شرق	T.T.SH
صفحه : 2 از 11	دستورالعمل استاندارد تابلوهای برق	

پوشش حفاظتی برای تجهیزات آهنی در مقابل زنگ زدگی BS 4 5 BS شینه ها و هادیها BS 1 BS مشینه ها و هادیها 95 1 BS مشینه ها و هادیها 998 (IEC) ترمینالهای پیچی (IEC) 998 استانداردهای مشخصات پیچها (DIN) 267 استانداردهای مس برای کار بردهای مهندسی برق (VDE) 0201 استانداردهای مواد عایق (DIN) 53483 استانداردهای فولاد ساختمانی، ابعاد، مشخصات (DIN) 1013

# LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGER ASSEMBLIES

#### Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies

#### **1** General

#### 1.1 Scope and object

This International Standard applies to low-voltage switchgear and controlgear ASSEMBLIES (type-tested ASSEMBLIES (TTA) and partially type-tested ASSEMBLIES (PTTA)), the rated voltage of which does not exceed 1 000 V a.c. at frequencies not exceeding 1 000 Hz, or 1 500 V d.c.

This standard also applies to ASSEMBLIES incorporating control and/or power equipment, the frequencies of which are higher. In this case, appropriate additional requirements will apply. This standard applies to ASSEMBLIES intended for use in connection with the generation, transmission, distribution and conversion of electric energy, and for the control of electric energy consuming equipment.

It also applies to ASSEMBLIES designed for use under special service conditions, for example in ships, in rail vehicles, for machine tools, for hoisting equipment or in explosive atmospheres, and for domestic (operated by unskilled persons) applications, provided that the relevant specific requirements are complied with.

This standard does not apply to individual devices and self-contained components, such as motor starters, fuse switches, electronic equipment, etc. complying with their relevant standards.

The object of this standard is to lay down the definitions and to state the service conditions, construction requirements, technical characteristics and tests for low-voltage switchgear and controlgear ASSEMBLIES.

#### **1.2 Normative references**

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions

کد : WI-QA-12 بازنگری : 01



صفحه : 3 از 11

of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60038:1983, IEC standard voltages

IEC 60050(441):1984, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses

IEC 60050(471):1984, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 471: Insulators IEC 60050(604):1987, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 604:Generation, transmission and distribution of electricity - Operation

IEC 60050(826):1982, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 826:. Electrical installations of buildings

IEC 60073: 1996, Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification - Coding principles for indication devices and actuators

IEC 60099-1:1991, Surge arresters - Part 1: Non-linear resistor type gapped surge arresters for a.c. systems

IEC 60112:1979, Method for determining the comparative and the proof-tracking indices of solid insulating materials under moist conditions

IEC 60146·2:1974, Semiconductor convertors - Part 2: Semiconductor self-commutated convertors IEC 60158-2:1982, Low-voltage controlgear - Part 2: Semiconductor contactors (solid state contactors) IEC 60227-3:1993, Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 4501750 V -Part 3: Non-sheathed cables for fixed wiring

IEC 60227-4:1992, Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 4501750 V - Part 4: Sheathed cables for fixed wiring

I EC 60245-3: 1994, Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 4501750 V Part 3: Heat resistant silicone insulated cables

IEC 60245-4: 1994, Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 4501750 V `Part 4: Cords and flexible cables

IEC 60364-3:1993, Electrical installations of buildings - Part 3: Assessment of general characteristics IEC 60364-4-41: 1992, Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 41: Protection against electric shock

IEC 60364-4-443: 1995, Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety -Chapter 44: Protection against overvoltage's - Section 443: Protection against overvoltage's of atmospheric origin or due to switching.

IEC 60364-4-46:1981, Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 46: Isolation and switches

IEC 60364-5-54: 1980. Electrical installations of buildings - Part 5: Selection and erection of electrical equipment - Chapter 54: Earthing arrangements and protective conductors

IEC 60417 (all parts), Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets

IEC 60445: 1988, Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules for an alphanumeric system

IEC 60502:1994. Extruded solid dielectric insulated power cables for rated voltages from 1 kV to 30 kV

بازنگری : 01	کد : WI-QA-12
--------------	---------------



IEC 60664-1 :1992, Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests

IEC 60890:1987, A method of temperature-rise assessment by extrapolation for partially type- tested assemblies (PTTA) of low-voltage switchgear and controlgear

IEC 60947-3:1999, Low-voltage switchgear and controlgear - Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units

IEC 60947-4-1: 1990, Low-voltage switchgear and controlgear - Part 4: Contactors and motor starters - Section 1: Electromechanical contactors and motor-starters

IEC 61000-4-2:1995, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test - Basic EMG Publication

IEC 61000-4-3:1995, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test

IEC 61000-4-4:1995, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient burst immunity test - Basic EMC Publication IEC 61000-4-5: 1995, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity tests

I EC 61117: 1992, A method for assessing the short-circuit withstand strength of partially type-tested assemblies (PTTA)

CISPR 11 :1990, Limits and methods of measurement of electromagnetic disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment

#### **2** Definitions

For the purpose of this international standard, the following definitions apply. NOTE Certain definitions in this clause are taken unchanged or modified from those of IEC 60050 (IEV) or from other IEC publications.

# 2.1 General

2.1.1

# Low-voltage switchgear and controlgear assembly (ASSEMBLY)

a combination of one or more low-voltage switching devices together with associated control, measuring, signaling, protective, regulating equipment, etc., completely assembled under the responsibility of the manufacturer with all the internal electrical and mechanical interconnections and structural parts (see 2.4)

NOTE 1 throughout this standard, the abbreviation ASSEMBLY is used for a low-voltage switchgear and controlgear assembly.

NOTE 2 the components of the ASSEMBLY may be electromechanical or electronic.

NOTE 3 for various reasons, for example transport or production, certain steps of assembly may be made in a place outside the factory of the manufacturer.

# 2.1.1.1

# type-tested low-voltage sWitchgear and controlgear assembly (TTA)

a low-voltage switchgear and control gear ASSEMBLY conforming to an established type or system without deviations likely to significantly influence the performance, from the typical ASSEMBLY verified to be in accordance with this standard

NOTE 1 Throughout this standard. the abbreviation TTA is used for a type-tested low-voltage switchgear and control gear assembly.

کد : WI-QA-12 بازنگری : 01
----------------------------



صفحه : 5 از 11

دستورالعمل استاندارد تابلوهاي برق

NOTE 2 For various reasons, for example transport or production, certain steps of assembly may take place outside the factory of the manufacturer of the TTA. Such an ASSEMBLY is considered as a TTA provided the assembly is performed in accordance with the manufacturer's instructions in such a manner that compliance of the established type or system with this standard is assured, including submission to applicable routine tests.

# 2.1.1.2

#### partially type-tested low-voltage switchgear and controlgear assembly (PTTA)

a low-voltage switchgear and controlgear ASSEMBLY, containing both type-tested and nonntype-tested arrangements, provided that the latter are derived (e.g. by calculation) from type-tested arrangements which have complied with the relevant tests (see table 7).

NOTE Throughout this standard, the abbreviation PTTA is used for a partially type-tested switchgear and control gear assembly.

# 2.1.2

#### Main circuit (of an ASSEMBLY)

all the conductive parts of an ASSEMBLY included in a circuit which is intended to transmit electrical energy [IEV 441-13-02]

#### 2.1.3

#### auxiliary circuit (of an ASSEMBLY)

all the conductive parts of an ASSEMBLY included in a circuit (other than the main circuit) intended to control, measure, signal, regulate, process data, etc. [IEV 441-13-03 modified]

NOTE The auxiliary circuits of an ASSEMBLY include the control and the auxiliary circuits of the switching devices.

#### 2.1.4 busbar

A low-impedance conductor to which several electric circuits can be separately connected

NOTE The term "busbar" does not presuppose the geometrical shape, size or dimensions of the conductor.

#### 2.1.4.1

#### main busbar

a busbar to which one or several distribution busbars and/or incoming and outgoing units can be connected

# 2.1.4.2 distribution bus bar

a busbar within one section which is connected to a main busbar and from which outgoing units are supplied

# 2.1.5 Functional unit



صفحه : 6 از 11

a part of an ASSEMBLY comprising all the electrical and mechanical elements that contribute to the fulfillment of the same function

NOTE Conductors which are connected to a functional unit but which are external to its compartment or enclosed protected space (e.g. auxiliary cables connected to a common compartment) are not considered to form part of the functional unit.

# 2.1.6

#### Incoming unit

a functional unit through which electrical energy is normally fed into the ASSEMBLY

# 2.1.7

#### **Outgoing unit**

a functional unit through which electrical energy is normally supplied to one or more outgoing circuits

# 2.1.8

#### functional group

a group of several functional units which are electrically interconnected for the fulfilment of their operational functions

#### 2.1.9

#### test situation

a condition of an ASSEMBLY or part of it in which the relevant main circuits are open but not necessarily disconnected (isolated) whilst the associated auxiliary circuits are connected, allowing tests of the operation of incorporated devices

#### 2.1.10

#### **Disconnected situation**

a condition of an ASSEMBLY or a part of it in which the relevant main circuit and associated auxiliary circuits are disconnected (isolated)

# 2.1.11

#### connected situation

a condition of an ASSEMBLY or part of it in which the relevant main circuit and associated auxiliary circuits are connected for their normally intended function

#### 2.2.1

**section** (see figure CA) a constructional unit of an ASSEMBLY between two successive vertical delineations

#### 2.2.2

#### sub-section

a constructional unit of an ASSEMBLY between two successive horizontal delineations within a section

2.2.3

کد : WI-QA-12 بازنگری : 01
----------------------------

T.T.SH

#### compartment

a section or sub-section enclosed except for openings necessary for interconnection, control or ventilation

#### 2.2.4

#### transport unit

a part of an ASSEMBLY or a complete ASSEMBLY suitable for shipping without being dismantled

#### 2.2.5

#### fixed part (see figure C.9)

a part consisting of components assembled and wired on a common support and which is designed for fixed installation (see 7.6.3)

#### 2.2.6

#### removable part

a part which may be removed entirely from the ASSEMBLY and replaced even though the circuit to which it is connected may be live

#### 2.2.7

#### withdrawable part (see figure C.1 0)

a removable part which can be moved from the connected position to the disconnected position and to a test position, if any, whilst remaining mechanically attached to the ASSEMBLY

NOTE The isolating distance may relate either to the main circuits only or to the main circuits and the auxiliary circuits (see 2.2.10), see also table 6.

#### 2.2.8

#### connected position

the position of a removable or withdrawable part when it is fully connected for its normally intended function

#### 2.2.9

#### test position

a position of a withdrawable part in which the relevant main circuits are open on its supply side but not necessarily disconnected (isolated) and in which the auxiliary circuits are connected, allowing tests of the operation of the withdrawable part, that part remaining mechanically attached to the ASSEMBLY

NOTE The opening may also be achieved without any mechanical movement of the withdrawable part by operation of a suitable device.

#### 2.2.10

#### disconnected position (isolated position)

a position of a withdrawable part in which an isolating distance (see 7.1.2.2) is established in main and auxiliary circuits, the withdrawable part remaining mechanically attached to the ASSEMBLY



NOTE The isolating distance may also be established without any mechanical movement of the withdrawable part by operation of a suitable device.

# 2.2.11

#### removed position

the position of a removable or withdrawable part when it is outside the ASSEMBLY, and mechanically and electrically separated from it

# 2.2.12

#### electrical connections of functional units

#### 2.2.12.1

#### fixed connection

a connection which is connected or disconnected by means of a tool

#### 2.2.12.2

#### disconnectable connection

a connection which is connected or disconnected by manual operation of the connecting means without a tool

#### 2.2.12.3

#### withdrawable connection

a connection which is connected or disconnected by bringing the functional unit into the connected or disconnected situation

#### 2.3.1

open-type ASSEMBLY (see figure C.1)

an ASSEMBLY consisting of a supporting structure which supports the electrical equipment, the live parts of the electrical equipment being accessible

# 2.3.2

#### dead-front ASSEMBLY (see figure C.2)

an open-type ASSEMBLY with a front covering which provides a degree of protection of at least IP2X from the front. Live parts may be accessible from the other directions

#### 2.3.3

#### enclosed ASSEMBLY

an ASSEMBLY which is enclosed on all sides with the possible exception of its mounting surface in such a manner as to provide a degree of protection of at least IP2X

#### 2.3.3.1

cubicle-type ASSEMBLY (see figure C.3)

صفحه : 9 از 11



an enclosed ASSEMBLY in principle of the floor-standing type which may comprise several sections, sub-sections or compartments

# 2.3.3.2

#### multi-cubicle-type ASSEMBLY (see figure C.4)

a combination of a number of mechanically joined cubicles

# 2.3.3.3

#### desk-type ASSEMBLY (see figure C.5)

an enclosed ASSEMBLY with a horizontal or inclined control panel or a combination of both, which incorporates control, measuring, signalling, etc., apparatus

# 2.3.3.4

#### box-type ASSEMBLY (see figure C.B)

an enclosed ASSEMBLY, in principle intended to be mounted on a vertical plane

# 2.3.3.5

#### multi-box-type ASSEMBLY (see figure C.6)

a combination of boxes mechanically joined together, with or without a common supporting frame, the electrical connections passing between two adjacent boxes through openings in the adjoining faces

# 2.3.4

#### busbar trunking system (busway) (see figure C.7)

a type-tested ASSEMBLY in the form of a conductor system compnslng busbars which are spaced and supported by insulating material in a duct, trough or similar enclosure

[lEV 441-12-07 modified]

The ASSEMBLY may consist of units such as:

- bus bar trunking units with or without tap-off facilities;

- phase transposition, expansion, flexible, feeder and adapter units;

- tap-off units.

NOTE The term 'busbar" does not presuppose the geometrical shape, size and dimensions of the conductor.

# 2.4.1

#### supporting structure(see figure C.1)

a structure forming part of an ASSEMBLY designed to support various components of an ASSEMBLY and an enclosure, if any

# 2.4.2

#### mounting structure(see figure C.B)

a structure not forming part of an ASSEMBLY designed to support an enclosed ASSEMBLY

# 2.4.3



# دستورالعمل استاندارد تابلوهاي برق

#### mounting plate\* (see figure C.g)

a plate designed to support various components and suitable for installation in an ASSEMBLY

# 2.4.4

#### mounting frame\* (see figure C.g)

a framework designed to support various components and suitable for installation in an ASSEMBLY

#### 2.4.5

#### enclosure

a part providing protection of equipment against certain external influences and, in any direction, protection against direct contact to a degree of protection of at least I P2X

#### 2.4.6

#### cover

a part of the external enclosure of an ASSEMBLY

#### 2.4.7

#### door

a hinged or sliding cover

#### 2.4.8

#### removable cover

a cover which is designed for closing an opening in the external enclosure and which can be removed for carrying out certain operations and maintenance work

#### 2.4.9

#### cover plate

a part of an ASSEMBLY - in general of a box (see 2.3.3.4) - which is used for closing an opening in the external enclosure and designed to be held in place by screws or similar means. It is not normally removed after the equipment is put into service

NOTE The cover plate can be provided with cable entries.

#### 2.4.10

#### partition

a part of the enclosure of a compartment separating it from other compartments

#### 2.4.11

#### barrier

a part providing protection against direct contact from any usual direction of access (minimum IP2X) and against arcs from switching devices and the like, if any

#### 2.4.12



#### obstacle

a part preventing unintentional direct contact, but not preventing deliberate action

# 2.4.13

#### shutter

a part which can be moved:

- between a position in which it permits engagement of the contacts of removable or withdrawable parts with fixed contacts, and

- a position in which it becomes a part of a cover or a partition shielding the fixed contacts [IEV 441-13-07 modified]

# 2.4.14

#### cable entry

a part with openings which permit the passage of cables into the ASSEMBLY

NOTE A cable entry can at the same time be designed as a cable sealing. end.

# 2.4.15

spare spaces

# 2.4.15.1

**free space** an empty space of a section

# 2.4.15.2

unequipped space

a part of a section incorporating busbars only