

TKPWS20

transformador de isolamento monofásico
IP-23, classe II



CAMPO DE APLICAÇÃO

Os transformadores da série TKW têm isolamento reforçado e cumprem os requisitos das normas IEC 61558 e IEC 60076.

O principal campo de aplicação é o de criar redes isoladas (regime de neutro IT) em zonas onde tal é exigido regulamentarmente. O isolamento galvânico criado entre os lados primário e secundário garante uma total separação entre redes com níveis superiores a centenas de M Ω .

A estrutura de suporte é isolada do núcleo do transformador de forma a garantir o isolamento classe II no caso de transformadores canopiados IP-23 ou IP-65.

TKPWS20

FUNCIONALIDADES

- Sondas de temperatura incorporadas de acordo com DIN 44081 (120° C) em opção.
- Protecção electrostática com ligação a terminal PE isolado.
- Estrutura de suporte isolada.
- Índice de Protecção IP-00 (interior aberto)
- Índice de Protecção IP-23/IP-65 (caixa metálica)
- Segurança: Classe I
- Segurança: Classe II (em caixa IP-23 ou IP-65)
- Isolamento reforçado
- Classificação de isolamento: ta30/F
- Ligação: terminais de aperto
- Ruído de funcionamento <40dB
- Grupo de ligação: -

O transformador deve ser instalado na horizontal, suportado pelos perfis do chassis. A protecção anti-corrosão é garantida através de um acabamento à base de verniz ou resina (versão TKE).

Os transformadores são projectados para utilização em locais secos. Os transformadores da série TKE são completamente encapsulados em resina e cumprem os requisitos de protecção classe II.

CONTROLO DE TEMPERATURA

Deve ser assegurada uma ventilação adequada do transformador. Caso a temperatura ambiente seja superior a 30 °C a potência entregue será menor. Para monitorizar a temperatura interna do transformador é aconselhada a instalação de um termistor PTC em cada enrolamento sendo as pontas ligadas a terminais.

POTÊNCIA NOMINAL

A potência nominal disponível nesta gama de produtos varia entre os 3,15 e os 50 kVA.

SOBRECARGA

Quando um transformador de isolamento é utilizado para criar um sistema IT de uso médico de acordo com a regra 710.512.1.6.2 da norma DIN VDE 0100-710, não é permitida a protecção de sobrecarga. Neste caso, é necessário uma protecção de curto-circuito. Esta circunstância indica que o objectivo deste sistema é o de garantir a máxima disponibilidade da alimentação; neste sentido é essencial evitar uma interrupção em caso de sobrecarga transitória. A protecção do transformador de isolamento contra sobrecarga e sobretemperatura pode ser efectuada utilizando equipamentos de monitorização de acordo com 710.531.3.1.

Caso o objectivo seja o de separação galvânica entre redes eléctricas, devem-se usar protecção de sobrecarga adaptada à potência nominal do transformador.

NORMAS

Os transformadores de isolamento da série TK cumprem as normas: DIN EN 61558-1 (VDE 570-1), IEC 61558-1, IEC 60076.

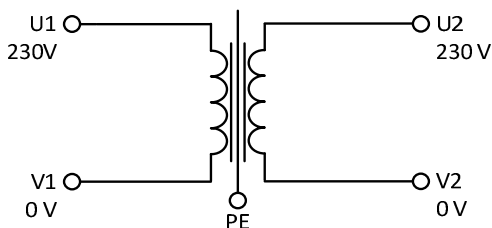


Fig. 1 - Esquema de ligações

TERMINAIS

Primário - Fase L1	U1
Primário - Fase L2	V1
Secundário - Fase L1	U2
Secundário - Fase L2	V2
Ligação equipotencial	PE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Gama de produto	TK
Referência do fabricante	TKW20
Referência SISACOL	TKPWS20
Potência nominal	20 kVA
Tensão primário	230 V
Tensão secundário	230 V
Frequência	50/60 Hz
Grupo de ligação	-
Temperatura ambiente	30 °C
Índice de protecção	IP-23
Invólucro	Caixa metálica com pintura anti-corrosiva ISO 12994-2 categoria C2, RAL 7032
Arrefecimento	ANAN
Isolamento	Classe F - 155 °C
Enrolamentos	Classe HC - 200 °C
Protecção	Classe de segurança II
Tensão de ensaio	3 kV / 1 min., 50 Hz
Inclui	Olhais de elevação Rodas até 50 kVA (opcional)
Normas	IEC/EN/UNE-EN 61558 até 31,5 kVA IEC/EN/UNE-EN 60076 a partir de 40 kVA Marcação CE

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARES

Dimensões e Peso:		
Largura	595	mm
Profundidade	395	mm
Altura	708	mm
Largura da caixa	355	mm
Entre apoios	350	mm
Bucins	12	mm
Peso	116	kg
Estrutura	Protecção IP certificada por entidade certificadora externa Pintura anti-corrosão de acordo com ISO 12994-2 categoria C2	
Tensão de ensaio	4,5 kV / 1 min., 50 Hz entre enrolamentos até 5 kVA 3 kV / 1 min., 50 Hz entre enrolamentos a partir de 6,3 kVA 3 kV / 1 min., 50 Hz entre enrolamentos e a terra	

PROTECÇÕES RECOMENDADAS

Protecção no primário (curto-circuito)	160	A	Curva D
Protecção no secundário (sobrecarga)	80	A	Curva C
Protecção no secundário de acordo com DIN VDE 0100-710	160	A	Curva C

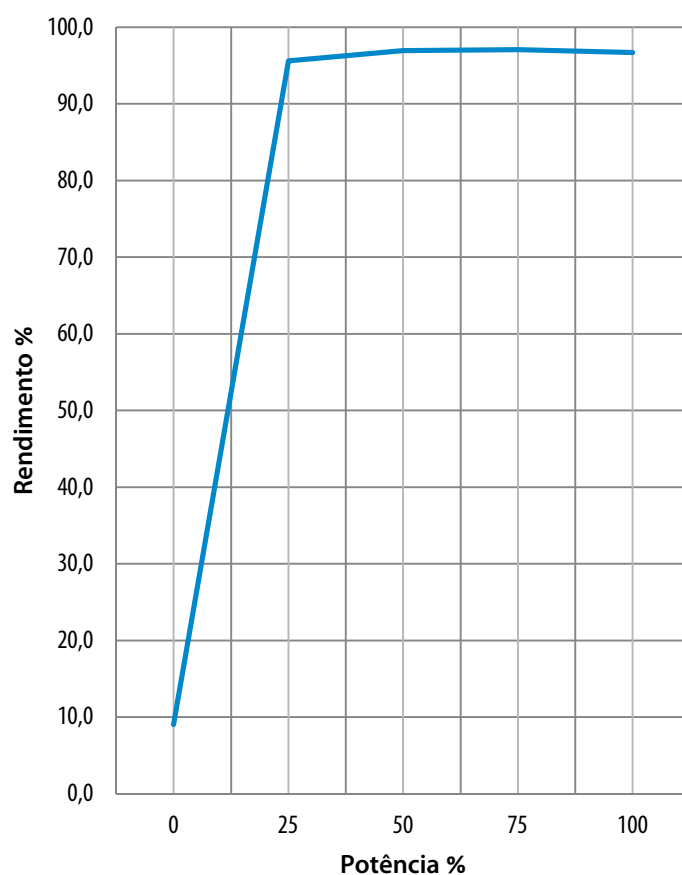
EFICIÊNCIA

Potência nominal	20	kVA
Tensão nominal no primário	230	V
Corrente nominal no primário	89,94	A
Tensão nominal no secundário	230	V
Corrente nominal no secundário	86,96	A
Corrente de magnetização	<8 x I _n	A
Corrente de fuga	<0,5	mA
Corrente absorvida em vazio	<3	%
Tensão no secundário em vazio	<240	V
Tensão de curto-circuito U _{cc}		%
Impedância resistiva U _r % a 20 °C		%
Reactância U _x % a 20 °C		%
Temperatura ambiente	30	°C
Gradiente de temperatura	150	°C
Temperatura máxima	180	°C
Perdas no ferro	0,201	kVA
Perdas no cobre	0,486	kVA
Rendimento	96,7	%
Nível de ruído	<40	dB

CURVA DE RENDIMENTO

I ₂ %	P _o (W)	P _{cu} (W)	P _{total} (W)	Rendimento (%)
0	201	0,0	201,0	9,0
25	201	28,4	229,4	95,6
50	201	113,6	314,6	97,0
75	201	255,5	456,5	97,0
100	201	486,0	687,0	96,7

RENDIMENTO vs POTÊNCIA



MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Nível de ruído de funcionamento	Com o transformador em vazio, verificar o nível de ruído de funcionamento. Se o ruído for elevado deve desligar o transformador de imediato. Solicite o apoio da assistência técnica.
Inspecção visual	Pesquisa de danos/anomalias visíveis no exterior do transformador.
Limpeza geral	Limpeza das entradas e saídas de ventilação.
Protecções eléctricas	Verificação do circuito de protecção do primário e secundário.
Ligações	Verificação de apertos nos terminais primário e secundário.
Ensaaios facultativos	Medição da rigidez dieléctrica (megaohmímetro)
Periodicidade	6 meses

REPRESENTANTE

SISACOL, Sistemas de Automação e Controlo, Lda.	tel. +351 212 549 280
Rua Álvaro Ferreira Alves, 56C	fax. +351 212 549 288
Zona Industrial de S. Marta do Pinhal	geral@sisacol.com
2855-591 Corroios	www.sisacol.com