

RELAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO PADRÃO EM TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS COM TAP's PARA COMUTAÇÃO DE TENSÃO

TRANSFORMADOR YNyn0 34500/380V				
RTP = $V_h/V_x = 34500/380 = 90,79$				
TAP	CÁLCULO	ENROLAMENTO AT	ENROLAMENTO BT	RELAÇÃO CALCULADA
01	$\frac{34500}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 90,79
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 91,24
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 90,34
02	$\frac{33750}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 88,82
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 89,22
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 88,10
03	$\frac{33000}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 86,84
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 87,28
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 86,41
04	$\frac{32250}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 84,86
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 84,99
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 84,89
05	$\frac{31500}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 82,89
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 83,31
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 82,48

TRANSFORMADOR Dyn1 34500/380V				
RTP = $(V_h \cdot \sqrt{3})/V_x = (34500 \cdot \sqrt{3})/380 = 157,25$				
TAP	CÁLCULO	ENROLAMENTO AT	ENROLAMENTO BT	RELAÇÃO CALCULADA
01	$\frac{34500\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 157,25
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 158,03
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 156,46
02	$\frac{33750\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 153,83
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 154,59
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 153,06
03	$\frac{33000\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 150,41
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 151,16
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 149,65
04	$\frac{32250\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 146,99
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 147,72
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 146,25
05	$\frac{31500\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 143,58
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 144,29
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 142,86

TRANSFORMADOR YNyn1 13800/380V				
RTP = $V_h/V_x = 13800/380 = 36,31$				
TAP	CÁLCULO	ENROLAMENTO AT	ENROLAMENTO BT	RELAÇÃO CALCULADA
01	$\frac{13800}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 36,32
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 36,50
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 36,13
02	$\frac{13200}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 34,73
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 34,90
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 34,55
03	$\frac{12600}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 33,16
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 33,32
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 32,99
04	$\frac{12000}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 31,57
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 31,72
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 31,41
05	$\frac{11400}{380}$	H0-H1	X0-X1	Calculada: 30,00
		H0-H2	X0-X2	Máxima: 30,15
		H0-H3	X0-X3	Mínima: 29,85

TRANSFORMADOR Dyn1 13800/380V				
RTP = $(V_h \cdot \sqrt{3})/V_x = (13800 \cdot \sqrt{3})/380 = 62,90$				
TAP	CÁLCULO	ENROLAMENTO AT	ENROLAMENTO BT	RELAÇÃO CALCULADA
01	$\frac{13800\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 62,90
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 63,21
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 62,58
02	$\frac{13200\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 60,16
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 60,46
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 59,85
03	$\frac{12600\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 57,43
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 57,71
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 57,14
04	$\frac{12000\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 54,69
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 54,96
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 54,41
05	$\frac{11400\sqrt{3}}{380}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 51,96
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 52,21
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 51,70

TRANSFORMADOR Dyn1 13800/220V				
RTP = $(V_h \cdot \sqrt{3})/V_x = (13800 \cdot \sqrt{3})/220 = 108,66$				
TAP	CÁLCULO	ENROLAMENTO AT	ENROLAMENTO BT	RELAÇÃO CALCULADA
01	$\frac{13800\sqrt{3}}{220}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 108,66
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 109,20
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 108,11
02	$\frac{13200\sqrt{3}}{220}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 103,94
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 104,45
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 103,41
03	$\frac{12600\sqrt{3}}{220}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 99,21
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 99,70
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 98,72
04	$\frac{12000\sqrt{3}}{220}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 94,49
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 94,96
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 94,01
05	$\frac{11400\sqrt{3}}{220}$	H1-H2	X0-X1	Calculada: 89,76
		H2-H3	X0-X2	Máxima: 90,21
		H3-H1	X0-X3	Mínima: 89,31

TRANSFORMADOR YNd1 34500/13800V				
RTP = $V_h/(V_x \cdot \sqrt{3}) = 34500/(13800 \cdot \sqrt{3}) = 1,443$				
TAP	CÁLCULO	ENROLAMENTO AT	ENROLAMENTO BT	RELAÇÃO CALCULADA
01	$\frac{34500}{13800\sqrt{3}}$	H1-H0	X1-X2	Calculada: 1,443
		H2-H0	X2-X3	Máxima: 1,450
		H3-H0	X3-X1	Mínima: 1,435
02	$\frac{33750}{13800\sqrt{3}}$	H1-H0	X1-X2	Calculada: 1,411
		H2-H0	X2-X3	Máxima: 1,418
		H3-H0	X3-X1	Mínima: 1,403
03	$\frac{33000}{13800\sqrt{3}}$	H1-H0	X1-X2	Calculada: 1,381
		H2-H0	X2-X3	Máxima: 1,387
		H3-H0	X3-X1	Mínima: 1,374
04	$\frac{32250}{13800\sqrt{3}}$	H1-H0	X1-X2	Calculada: 1,349
		H2-H0	X2-X3	Máxima: 1,355
		H3-H0	X3-X1	Mínima: 1,342
05	$\frac{31500}{13800\sqrt{3}}$	H1-H0	X1-X2	Calculada: 1,317
		H2-H0	X2-X3	Máxima: 1,323
		H3-H0	X3-X1	Mínima: 1,310

OBSERVAÇÕES:

H1, H2 e H3 são as buchas de alta tensão e H0 é o fechamento de AT.

X1, X2 e X3 são as buchas de baixa tensão e X0 significa é o fechamento de BT.

A variação entre os valores medidos e calculados deve ser de no máximo 0,5% conforme NBR 5356-1:2007

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Este documento é meramente informativo – não nos responsabilizamos pelo uso indevido.

Elaborado em: 23/05/2022

www.ccpeng.br