

Tyrystorowe kompensatory nadążne typu TN, TN-D mocy biernej z regulacją w każdej fazie niezależnie

WYKONANIE WNĘTRZOWE

TN - tyrystorowe kompensatory nadążne z regulacją w każdej fazie oddzielnie.

TN-D - tyrystorowe kompensatory nadążne z regulacją w każdej fazie oddzielnie z dodatkowym dławikiem kompensacyjnym mocy biernej pojemnościowej.

ZASTOSOWANIE:

Kompensatory nadążne serii TN i TN-D stanowią najnowocześniejsze rozwiązania w dziedzinie kompensacji mocy biernej w klasie automatycznie regulowanych baterii kondensatorów. Do załączania kondensatorów zastosowano łączniki tyrystorowe typu MTN produkcji ELMA energia (moduły stanowiące zestawy do 4-ch łączników). Sterownik oraz łączniki umożliwiają regulację mocy w każdej fazie indywidualnie. W kompensatorach TN i TN-D zastosowano kondensatory z izolacją gazową azotową z zabezpieczeniami nadciśnieniowymi, co gwarantuje długoletnią eksploatację oraz eliminuje w 100% możliwość wybuchu lub pożaru kondensatorów.

Dławik kompensacyjny mocy biernej pojemnościowej stosuje się w przypadku wystąpienia pojemnościowego współczynnika mocy w sieci zasilającej spowodowanego zasilaniem znacznej ilości zasilaczy UPS oraz niektórych opraw oświetleniowych z elektronicznymi statecznikami.

Łączniki tyrystorowe nie posiadają ruchomych części mechanicznych, podlegających zużyciu w czasie eksploatacji, co oznacza, że charakteryzują się bardzo długą żywotnością i bezawaryjnością w stosunku do tradycyjnych styczników, wyposażonych w styki ruchome.

W stycznikach elektromechanicznych załączaniu kondensatorów towarzyszą duże przeciążenia prądowe (w/g norm należy ograniczać je do 100-krotnej wartości prądu płynącego w trakcie normalnej pracy kondensatora), a przy wyłączaniu przepięcia. Powyższe zjawiska skracają żywotność kondensatorów oraz aparatów stanowiących wyposażenie baterii.

Dzięki inteligentnym, mikroprocesorowym układom sterowania, łączniki tyrystorowe gwarantują brak występowania nawet najmniejszych wzrostów prądu lub napięcia w trakcie załączania i wyłączania kondensatorów baterii.

Tradycyjne baterie reagują na zmiany obciążenia z opóźnieniem wynoszącym, zgodnie z normą, 60 sekund (czas niezbędny do rozładowania kondensatorów).

Zastosowanie łączników tyrystorowych sprawia, że reakcja na zmianę obciążenia jest natychmiastowa (czas opóźnienia wynosi 0,02sek.) i inaczej nazywana jest nadążną. Tak krótkie czasy reakcji maksymalnie niwelują krótkotrwałe zakłócenia w instalacji, takie jak duże prądy rozruchu przy załączaniu silników elektrycznych.

W kompensatorach z łącznikami tyrystorowymi sterownik dokonuje pomiaru w trzech fazach, a dobór mocy kondensatorów jest dokonywany w każdej fazie indywidualnie. Gwarantuje to w 100% uzyskiwanie właściwego efektu kompensacji.

Ponadto, dystrybutorzy i dostawcy energii elektrycznej w niektórych rejonach kraju wprowadzają rozliczenie energii biernej w każdej fazie indywidualnie. W tych przypadkach tylko kompensator tyrystorowy może sprostać wymaganiom likwidacji opłat za energię bierną.

Kompensatory tyrystorowe stanowią urządzenia bezpieczne, o długiej żywotności, są praktycznie bezobsługowe, gwarantujące praktycznie stuprocentową likwidację opłat za energię bierną. Gwarantują poprawę jakości energii, co ma wpływ na jakość eksploatacji i żywotność innych odbiorów użytkowanych w kompensowanym obiekcie.

ZABEZPIECZENIA

ZABEZPIECZENIE ZWARCIOWE

Zabezpieczenia zwarciovowe stanowią bezpieczniki topikowe.

ZABEZPIECZENIA TEMPERATUROWE

System zabezpieczeń temperaturowych wewnątrz baterii

- załączenie wentylacji wymuszonej czujnikiem temperatury (30°C)
- odłączenie baterii w przypadku przekroczenia temperatury dopuszczalnej (+40°C)

System zabezpieczeń łączników tyrystorowych

- załączenie wentylacji wymuszonej czujnikiem temperaturowym (+40°C)
- odłączenie łączników przy przekroczeniu temperatury zwarcia półprzewodnikowego (+70°C na radiatorze)



Kompensator TN-D



Kompensator TN

ZABEZPIECZENIA PRZECIWPZRIĘCIOWE

Jako ochronę przeciwprzebieciową zastosowano ograniczniki przepięć typu B+C.

INNE ZABEZPIECZENIA

Integralną częścią systemu zabezpieczeń stanowią zabezpieczenia nadciśnieniowe kondensatorów. W przypadku bardzo długotrwałych przeciążeń i stanów nieustalonych następuje zadziałanie zabezpieczeń polegające na skutecznym bezpowrotnym odłączeniu kondensatorów spod napięcia zasilającego.

TYPOSZEREG KOMPENSATORÓW TN 40, TN-D 40

Moc baterii Q_{BN}	Moc fazy baterii Q_{BNF}	Stopień regulacji w fazie ΔQ_{BNF}	Ilość stopni regulacji baterii	Ilość stopni regulacji w fazie	Kondensatory gazowe MKT $U_{cn}=\sqrt{3}\cdot 230V$
[kVar]		[kVar]	-	-	[kVar]
5	1,67	0,83	6	2	2,5+2,5
7,5	2,50	0,83	9	3	2,5+5
10	3,33	0,83	12	4	2,5+2,5+5
12,5	4,16	0,83	15	5	2,5+5+5
15	5,00	0,83	18	6	2,5+5+7,5
17,5	5,83	0,83	21	7	2,5+5+10
20	6,67	0,83	24	8	2,5+2,5+5+10
22,5	7,50	0,83	27	9	2,5+5+5+10
25	8,33	0,83	30	10	2,5+5+7,5+10
27,5	9,16	0,83	33	11	2,5+5+10+10
30	10,00	0,83	36	12	2,5+5+10+12,5
32,5	10,83	0,83	39	13	2,5+5+10+15
37,5	12,50	0,83	45	15	2,5+5+10+20

TYPOSZEREG KOMPENSATORÓW TN 100, TN-D 100

Moc baterii Q_{BN}	Moc fazy baterii Q_{BNF}	Stopień regulacji w fazie ΔQ_{BNF}	Ilość stopni regulacji baterii	Ilość stopni regulacji w fazie	Kondensatory gazowe MKT $U_{cn}=\sqrt{3}\cdot 230V$
[kVar]		[kVar]	-	-	[kVar]
40	13,33	1,67	24	8	5+5+10+20
45	15,00	1,67	27	9	5+10+10+20
50	16,67	1,67	30	10	5+10+15+20
55	18,33	1,67	33	11	5+10+20+20
60	20,00	1,67	36	12	5+10+20+25
65	21,67	1,67	39	13	5+10+20+30
75	25,00	1,67	45	15	5+10+20+40
80	26,67	3,33	24	8	10+10+20+40
90	30,00	3,33	27	9	10+20+20+40
100	33,33	3,33	30	10	10+20+30+40

DANE TECHNICZNE:

Typ baterii	TN40, TN-D40	TN100, TN-D100
Napięcie znamionowe	400V	400V
Częstotliwość znamionowa	50Hz	50Hz
Czas regulacji	20ms	20ms
Pomiar	w trzech fazach	w trzech fazach
Rodzaj regulacji	każda faza indywidualnie	każda faza indywidualnie
Moc znamionowa	5+37,5kVar	40+100kVar
Stopień regulacji w fazie	0,83 kVar	1,67+3,33 kVar
Temperatura otoczenia	-10°C...+30°C	
Chłodzenie	wymuszone, dla dławika kompensacyjnego naturalne	
Stopień ochrony obudowy	IP 2X -moduł tyrystorowy, obudowa dławika kompensacyjnego IP 3X obudowa kompensatora.	

Wszystkie materiały użyte do produkcji baterii kondensatorów (w tym kondensatorów) są nietoksyczne i nieszkodliwe ekologicznie. Baterie spełniają wymagania norm IEC oraz PN/EN.

