

Серия ТПЧ-5 пятого поколения

Таллинн, 10.2014, www.aljuel.eu

Группа конструкций	5М
Вода не попадает под электрический потенциал (изолирована), допускается проточная (техническая) вода, для которой норму по допустимой степени загрязнения смотрите в технической документации.	Используются тиристоры модульного типа

Исполнение

T5M-160-2.4-800-380

Тиристоры инвертора	MTF3-330-18
Число последовательных тириستоров в плече инвертора	1
Число параллельных ветвей (или мостов) инвертора	1

Основные параметры

Номинальная мощность на выходе	$P_e = P_n$	kW	160
Номинальная частота на выходе	$f = f_n$	kHz	2.4
Номинальное напряжение на выходе, эфф.	$U_e = U_n$	V	800
Номинальное лин. напряжение на входе, 50 или 60Гц, эфф.	$U_{ab} = U_{abn}$	V	380
Допускаемый диапазон изменения параллельной активной составляющей сопротивления контура R_e , нормирование выполняется по отношению к номинальному значению R_n	$KR = R_e / R_n$	%	50 ÷ 500
Допускаемый диапазон изменения частоты на выходе	f	kHz	1.2 ÷ 2.4
Диапазон регулирования напряжения на выходе	U_e	V	100 ÷ 800
Допускаемое отклонение напряжения на входе		%	±5
Диапазон регулирования мощности по отношению к максимальной		%	1 ÷ 100
Точность стабилизации напряжения U_e при изменении R_e в 2 раза на любом отрезке допускаемого диапазона R_e (если нет токоограничения)		%	±2
КПД в номинальном режиме		%	97.3

Ограничения области работы

Максимальное напряжение на выходе, эфф.	U_{emax}	V	800
Максимальный ток на входе инвертора, среднее значение	I_{dmax}	A	337
Максимальный ток фазы на входе ТПЧ-5, эфф.	I_{amax}	A	275
Максимальный ток на выходе ТПЧ-5, эфф.	I_{emax}	A	445
Максимальная температура полупроводниковой структуры:			
- тириستоров инвертора (допустимо 125°C)		°C	81
- тиристоров выпрямителя (допустимо 125°C)		°C	81
- транзисторов IGBT (допустимо 150°C)		°C	92

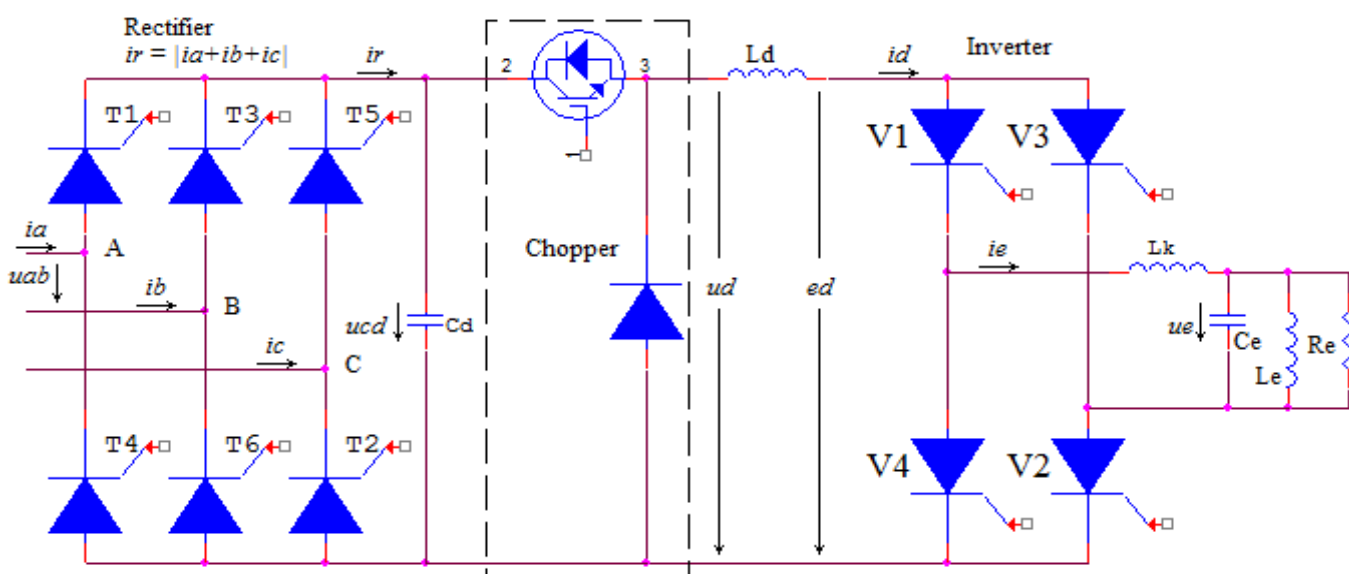
Система охлаждения

Охлаждение дросселя L_d	Естественное		
Охлаждение полупроводникового силового блока	жидкостное		
Вентилятор в горячем отсеке шкафа:	- мощность	W	0
	- шум	dBA	0
	- воздушный поток	m ³ /h	0
	- давление	Pa	0
Расход воды (жидкости)		m ³ /h	0.45
Перепад давления между входом и выходом		bar	0.41

Условия эксплуатации		
Гарантийный срок изделия от момента отгрузки	год	по договору
Степень защиты оборудования в шкафу, не ниже	IP	55
Влажность окружающего воздуха, до	%	90
Уровень запылённости окружающего воздуха, до	mg/m ³	20
Температура окружающей среды	°C	0 ÷ 40
Максимальная температура воды (жидкости) на входе	°C	35

Механические параметры		
Масса ТПЧ-5	kg	240
Габариты шкафа: Высота x Ширина x Глубина	mm	1600x800x600
Подвод питания и расположение выходных шин	Вход снизу, выход справа	

Режимы работы (рабочие точки 1, 2, 3), угол управления выпрямителем $\alpha=0$							Точка
Напряжение на входе $U_{ab}=U_{abn}$, напряжение на выходе $U_e=U_n$, нагрузка $KR=100\%$							1
На входе U_{ab} снижено на 5%, на выходе $U_e=U_n$, $KR=100\%$							2
На входе $U_{ab}=U_{abn}$, на выходе U_e снижено в результате токоограничения при $KR=50\%$							3
Выпрямитель открыт, рабочие точки 1,2,3		1	2	3	1	2	3
Частота на выходе f	kHz	2.4	2.4	2.4	1.8	1.8	1.8
Относительное напряжение питающей сети	%	100	95	100	100	95	100
Относительное сопротивление нагрузки $KR=R_e/R_n$	%	100	100	50	100	100	50
Относительное напряжение на выходе	%	100	100	71	100	100	72
Относительная мощность на выходе	%	100	100	101.8	100	100	104.9
Среднее значение тока на входе инвертора I_d	A	320	337	337	320	337	337
Эфф. значение тока на выходе инвертора I_e	A	403	421	381	425	445	394
Эфф. значение тока фазы I_a на входе выпрямителя	A	261	275	266	261	275	274
Потери:							
- суммарно в выпрямителе, чоппере и инверторе	kW	2.8	3.0	2.6	2.7	2.9	2.6
- дополнительные потери (в L_d , C_d и шинах)	kW	1.5	1.7	1.4	1.5	1.7	1.3
- сумма всех потерь	kW	4.3	4.6	4.0	4.3	4.6	3.9



В схеме ТПЧ-5 мгновенные значения электрических величин показаны строчными буквами курсивом; заглавными буквами без курсива в таблице обозначаются средние, действующие и амплитудные значения