

СИЛОВЫЕ ПРИБОРЫ



Применение:

- силовые приводы электродвигателей постоянного и переменного тока;
- преобразователи электроэнергии и электрогенераторы;
- источники бесперебойного питания;
- электросварочное оборудование;
- индукционные печи;
- бытовая техника;
- твердотельные реле

Обозначения:

- V_{ces} — напряжение питания
- I_c — ток нагрузки
- I_{out} — выходной ток модуля (с учетом 3-фазной ШИМ)
- P_o — рекомендуемая мощность 3-фазного электродвигателя
- P_t — мощность, отдаваемая в нагрузку
- *** — значение по запросу

IGBT модули серии A/NF/NFH

Серия A/NF

Наименование	V_{ces}, B	I_c, A	Схема
CM400HA-24A	1200	400	H
CM600HA-24A	1200	600	H
CM600HB-24A	1200	600	H
CM100DY-24A	1200	100	D
CM150DY-24A	1200	150	D
CM200DY-24A	1200	200	D
CM300DY-24A	1200	300	D
CM400DY-24A	1200	400	D
CM600DY-24A	1200	600	D
CM150DY-12NF	600	150	D
CM200DY-12NF	600	200	D
CM300DY-12NF	600	300	D
CM400DY-12NF	600	400	D
CM600DY-12NF	600	600	D
CM100DY-24NF	1200	100	D
CM150DY-24NF	1200	150	D
CM200DY-24NF	1200	200	D
CM300DY-24NF	1200	300	D
CM400DY-24NF	1200	400	D
CM600DY-24NF	1200	600	D
CM900DU-24NF	1200	900	D
CM1400DU-24NF	1200	1400	D
CM1000DU-34NF	1700	1000	D
CM300TJ-24NF	1200	300	T
CM450TJ-24NF	1200	400	T

Особенности:

- технология TRENCH 2-го(!) поколения;
- возможно использование стандартных драйверов управления;
- лучшие показатели $\Delta T (j-f)$ в своем классе;
- в 10 раз улучшена устойчивость на термочиклиность;
- A-серия — существенно снижена цена приборов;
- NF-серия — полное соответствие корпусов H-серии

Серия NFH (частота переключений до 50 кГц)

Наименование	V_{ces}, B	I_c, A	Схема
CM100DUS-12F	600	100	D
CM150DUS-12F	600	150	D
CM200DU-12NFH	600	200	D
CM300DU-12NFH	600	300	D
CM400DU-12NFH	600	400	D
CM100DU-24NFH	1200	100	D
CM150DU-24NFH	1200	150	D
CM200DU-24NFH	1200	200	D
CM300DU-24NFH	1200	300	D
CM400DU-24NFH	1200	400	D
CM600DU-24NFH	1200	600	D

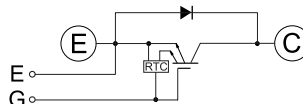
IGBT модули серии F

Наименование	V_{ces}, B	I_c, A	Схема
CM450HA-5F	250	450	H
CM600HA-5F	250	600	H
CM600HN-5F	250	600	H
CM600HU-12F	600	600	H
CM400HU-24F	1200	400	H
CM600HU-24F	1200	600	H
CM350DU-5F	250	350	D
CM400DU-5F	250	400	D
CM600DU-5F	250	600	D
CM75DU-12F	600	75	D
CM100DU-12F	600	100	D
CM150DU-12F	600	150	D
CM200DU-12F	600	200	D
CM300DU-12F	600	300	D
CM400DU-12F	600	400	D
CM50DU-24F	1200	50	D
CM75DU-24F	1200	75	D
CM100DU-24F	1200	100	D
CM150DU-24F	1200	150	D
CM200DU-24F	1200	200	D
CM300DU-24F	1200	300	D
CM400DU-24F	1200	400	D
CM600DU-24F	1200	600	D
CM900DU-24NF	1200	900	D
CM1400DU-24NF	1200	1400	D
CM200TU-5F	250	200	T
CM75TU-12F	600	75	T
CM100TU-12F	600	100	T
CM100TJ-12F	600	100	T
CM150TU-12F	600	150	T
CM150TJ-12F	600	150	T
CM200TU-12F	600	200	T
CM50TU-24F	1200	50	T
CM50TJ-24F	1200	50	T
CM75TU-24F	1200	75	T
CM75TJ-24F	1200	75	T
CM100TU-24F	1200	100	T
CM100TJ-24F	1200	100	T
CM450TJ-24NF	1200	450	T
CM100E3U-12F	600	100	E3
CM150E3U-12F	600	150	E3
CM75E3U-24F	1200	75	E3
CM100E3U-24F	1200	100	E3
CM150E3U-24F	1200	150	E3
CM200E3U-24F	1200	200	E3

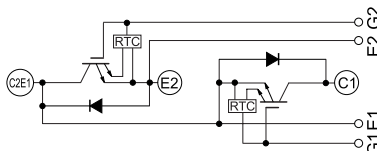
Отличительные характеристики серии F:

- благодаря новейшей **канавочной технологии (TRENCH)** IGBT достигнуто чрезвычайно низкое напряжение насыщения $V_{ce} (sat)$:
1,2 В для 250-вольтовых приборов
1,6 В для 600-вольтовых приборов
1,8 В для 1200-вольтовых приборов;
- собственная индуктивность почти вдвое ниже, чем у стандартных модулей предыдущего поколения;
- введены дополнительные цепи (RTC) для улучшения работы схемы защиты IGBT ключей от короткого замыкания

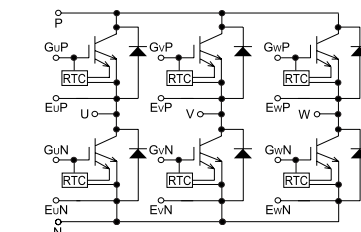
H



D



T

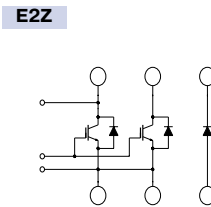
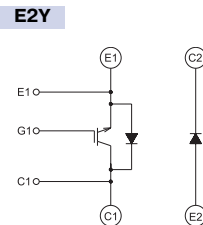
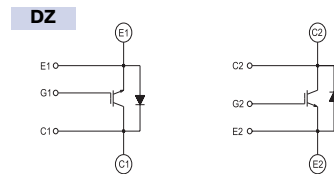
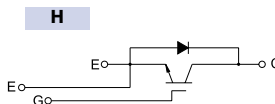


СИЛОВЫЕ ПРИБОРЫ

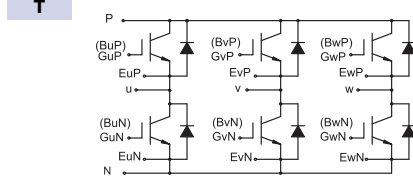
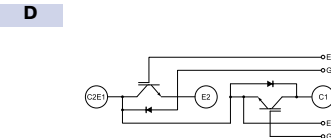
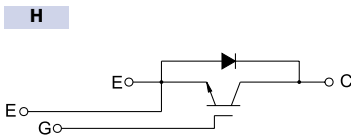


Высоковольтные IGBT модули особо большой мощности

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
CM600E2Y-34H	1 700	600	E2Y
CM600DY-34H	1 700	600	DZ
CM800HA-34H	1 700	800	H
CM800DZ-34H	1 700	800	DZ
CM1200HA-34H	1 700	1 200	H
CM1800HD-34H	1 700	1 800	H
CM1200DC-34N	1 700	1 200	DZ
CM1200E4C-34N	1 700	1 200	E2Z
CM1800HC-34N	1 700	1 800	H
CM2400HC-34N	1 700	2 400	H
CM3600HC-34N	1 700	3 600	H
CM400DY-50H	2 500	400	DZ
CM800HB-50H	2 500	800	H
CM1200HB-50H	2 500	1 200	H
CM400HG-66H	3 300	400	H
CM400DY-66H	3 300	400	DZ
CM800E2Z-66H	3 300	800	E2Z
CM800HB-66H	3 300	900	H
CM1200HG-66H	3 300	1 200	H
CM400HB-90H	4 500	400	H
CM600HB-90H	4 500	600	H
CM900HB-90H	4 500	900	H
CM200HG-130H	6 500	200	H
CM600HC-130H	6 500	600	H
CM400E4G-130H	6 500	400	E2Y



IGBT модули серии H



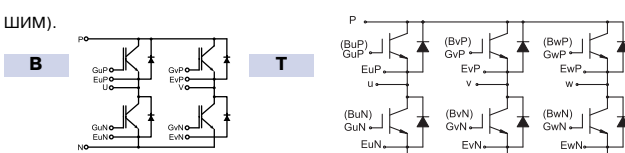
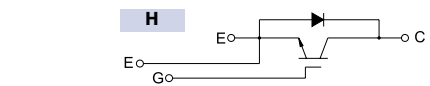
Наименование	Параметры		Схема
	V _{ces} , В	I _c , А	
CM300HA-12H	600	300	H
CM400HA-12H	600	400	H
CM600HA-12H	600	600	H
CM200HA-24H	1200	200	H
CM300HA-24H	1200	300	H
CM400HA-24H	1200	400	H
CM600HA-24H	1200	600	H
CM800HA-24H	1200	800	H
CM1000HA-24H	1200	1000	H
CM1200HA-24J	1200	1200	H
CM300HA-28H	1400	300	H
CM400HA-28H	1400	400	H
CM600HA-28H	1400	600	H
CM1000HA-28H	1400	1000	H
CM50DY-12H	600	50	D
CM75DY-12H	600	75	D
CM100DY-12H	600	100	D
CM150DY-12H	600	150	D
CM200DY-12H	600	200	D
CM300DY-12H	600	300	D
CM400DY-12H	600	400	D
CM50DY-24H	1200	50	D
CM75DY-24H	1200	75	D
CM100DY-24H	1200	100	D
CM150DY-24H	1200	150	D

Наименование	Параметры		Схема
	V _{ces} , В	I _c , А	
CM200DY-24H	1200	200	D
CM300DY-24H	1200	300	D
CM50DY-28H	1400	50	D
CM75DY-28H	1400	75	D
CM100DY-28H	1400	100	D
CM150DY-28H	1400	150	D
CM200DY-28H	1400	200	D
CM300DY-28H	1400	300	D
CM15TF-12H	600	15	T
CM20TF-12H	600	20	T
CM30TF-12H	600	30	T
CM50TF-12H	600	50	T
CM75TF-12H	600	75	T
CM100TF-12H	600	100	T
CM150TF-12H	600	150	T
CM15TF-24H	1200	15	T
CM20TF-24H	1200	20	T
CM30TF-24H	1200	30	T
CM50TF-24H	1200	50	T
CM75TF-24H	1200	75	T
CM100TF-24H	1200	100	T
CM50TF-28H	1400	50	T
CM75TF-28H	1400	75	T
CM100TF-28H	1400	100	T

IGBT модули серий U и KA

Обозначения:

- V_{ces} — напряжение питания.
- I_c — ток нагрузки.
- I_{out} — выходной ток модуля (с учетом 3-фазной ШИМ).
- P₀ — рекомендуемая мощность 3-фазного электродвигателя.
- P_T — мощность, отдаваемая в нагрузку.
- *** — значение по запросу.



Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
CM600HU-12H	600	600	H
CM400HU-24H	1200	400	H
CM600HU-24H	1200	600	H
CM75DU-12H	600	75	D
CM100DU-12H	600	100	D
CM150DU-12H	600	150	D
CM200DU-12H	600	200	D
CM300DU-12H	600	300	D
CM400DU-12H	600	400	D
CM800DU-12H*	600	800	D
CM50DU-24H	1200	50	D
CM75DU-24H	1200	75	D
CM100DU-24H	1200	100	D
CM150DU-24H	1200	150	D
CM200DU-24H	1200	200	D

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
CM300DU-24H	1200	300	D
CM400DU-24H	1200	400	D
CM75BU-12H	600	75	B
CM100BU-12H	600	100	B
CM50BU-24H*	1200	50	B
CM75TU-12H	600	75	T
CM100TU-12H	600	100	T
CM150TU-12H	600	150	T
CM200TU-12H	600	200	T
CM50TU-24H	1200	50	T
CM75TU-24H	1200	75	T
CM100TU-24H	1200	100	T
CM75E3U-12H	600	75	E3
CM100E3U-12H	600	100	E3
CM150E3U-12H	600	150	E3

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
CM200E3U-12H	600	200	E3
CM300E3U-12H	600	300	E3
CM50E3U-24H	1200	50	E3
CM75E3U-24H	1200	75	E3
CM100E3U-24H	1200	100	E3
CM150E3U-24H	1200	150	E3
CM100DU-34KA	1700	100	D
CM150DU-34KA	1700	150	D
CM200DU-34KA	1700	200	D
CM300DU-34KA	1700	300	D
CM400DU-34KA	1700	400	D
CM50TU-34KA	1700	50	T
CM75TU-34KA	1700	75	T

СИЛОВЫЕ ПРИБОРЫ



Активный фильтр (корректор коэффициента мощности)

Назначение:

Устраняет помехи и фазовое рассогласование между напряжением и током, вносимые нагрузкой в питающую сеть.

Применение:

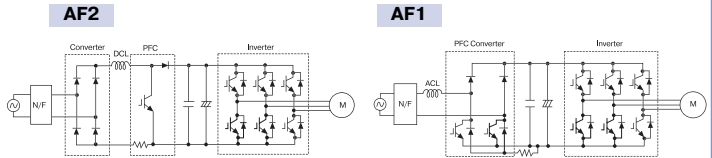
— промышленное электрооборудование и бытовая техника.

Особенности:

- встроенный силовой IGBT транзисторный ключ;
- встроенный драйвер IGBT-ключа;
- встроенные цепи защиты:
 - от короткого замыкания;
 - от перегрузки по току;
 - от перегрева;
 - по напряжению питания;
- исполнен в компактном изолированном корпусе.

DIP IPM для построения ККМ

Вх. напряжение	Параметры			Схема применения	Корпус
	V _{rms} , В	Вх. ток (I _{rms}), А	F, кГц		
PS51277-A	90~264	15	20	AF1	DIP IPM
PS51259-A	90~264	20	20	AF1	DIP IPM
PM52AUBW060	90~255	20	20	AF2	IPM



Интеллектуальные силовые модули (IPM)

IPM являются новым этапом развития силовых ключей на базе IGBT модулей и представляют собой функционально законченное изделие, исполненное в компактном изолированном корпусе и включающее в себя:

- силовые IGBT транзисторные ключи;
- встроенные драйверы IGBT транзисторов;
- встроенные цепи защиты:
 - от короткого замыкания;
 - от перегрузки по току;
 - от перегрева;
 - по напряжению питания;
 - логические входы управления.

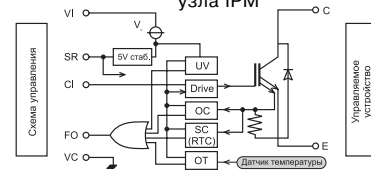
Особенности:

- IGBT 3-го поколения с низким U_{кэ} наэс;
- диоды с быстрым восстановлением;
- улучшенная схема защиты от короткого замыкания.

Применение:

- прецизионное управление электромоторами;
- сервоприводы.

Блок-схема базового узла IPM



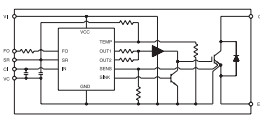
Условные обозначения

- SC — Защита от короткого замыкания
- RTC — Схема управления реального времени
- OC — Защита от перегрузки по току (не включено в IPM серии V)
- UV — Схема питания цепей защиты и блокировки по напряжению
- OT — Защита от перегрузки по температуре
- Drive — драйвер IGBT

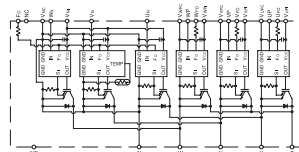
Примечание

IPM серии V не имеют встроенной защиты от перегрузки по току

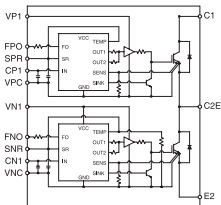
H



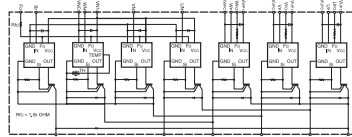
C



D



R



IPM серии L

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
PM50CLA060	600	50	C
PM50CLB060	600	50	C
PM75CLA060	600	75	C
PM75CLB060	600	75	C
PM100CLA060	600	100	C
PM150CLA060	600	150	C
PM200CLA060	600	200	C
PM300CLA060	600	300	C
PM25CLA120	1200	25	C
PM25CLB120	1200	25	C
PM50CLA120	1200	50	C
PM50CLB120	1200	50	C
PM75CLA120	1200	75	C
PM75CLB120	1200	75	C
PM100CLA120	1200	100	C
PM150CLA120	1200	150	C
PM50RLA060	600	50	R
PM50RLB060	600	50	R
PM75RLA060	600	75	R
PM75RLB060	600	75	R
PM100RLA060	600	100	R
PM150RLA060	600	150	R
PM200RLA060	600	200	R
PM300RLA060	600	300	R
PM25RLA120	1200	25	R
PM25RLB120	1200	25	R
PM50RLA120	1200	50	R
PM50RLB120	1200	50	R
PM75RLA120	1200	75	R
PM75RLB120	1200	75	R
PM100RLA120	1200	100	R
PM150RLA120	1200	150	R

Особенности:

- IGBT 5-го поколения:
 - V_{ce(sat)} 1,5 В — для приборов на 600 В;
 - 1,9 В — для приборов на 1200 В.
- уменьшенное ЭМИ;
- уменьшенное ЭМИ;
- термосенсор на каждом кристалле;
- на 50% увеличена мощность BRAKE транзистора.

IPM серии D, S

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
PM800HSA060	600	800	H
PM400HSA120	1200	400	H
PM600HSA120	1200	600	H
PM800HSA120	1200	800	H
PM200DSA060	600	200	D
PM300DSA060	600	300	D
PM400DSA060	600	400	D
PM600DSA060	600	600	D
PM75DSA120	1200	75	D
PM100DSA120	1200	100	D
PM150DSA120	1200	150	D
PM150DSA120	1200	150	D
PM200DSA120	1200	200	D
PM300DSA120	1200	300	D
PM10CSJ060	600	10	C
PM15CSJ060	600	15	C
PM20CSJ060	600	20	C
PM30CSJ060	600	30	C
PM50CBS060	600	50	C
PM50CSD060	600	50	C
PM75CBS060	600	75	C
PM75CSD060	600	75	C
PM100CBS060	600	100	C
PM100CSA060	600	100	C
PM100CSD060	600	100	C
PM150CBS060	600	150	C
PM150CSA060	600	150	C
PM150CSD060	600	150	C
PM200CBS060	600	200	C
PM200CSA060	600	200	C
PM200CSD060	600	200	C
PM300CBS060	600	300	C

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
PM300CSD060	600	300	C
PM10CZF120	1200	10	C
PM15CZF120	1200	15	C
PM50CSD120	1200	50	C
PM75CSA120	1200	75	C
PM75CSD120	1200	75	C
PM100CSA120	1200	100	C
PM100CSD120	1200	100	C
PM150CSD120	1200	150	C
PM30RSF060	600	30	R
PM50RSA060	600	50	R
PM50RSD060	600	50	R
PM50RSK060	600	50	R
PM75RSA060	600	75	R
PM75RSD060	600	75	R
PM75RSK060	600	75	R
PM100RSA060	600	100	R
PM100RSD060	600	100	R
PM150RSD060	600	150	R
PM200RSA060	600	200	R
PM200RSD060	600	200	R
PM300RSD060	600	300	R
PM10RSH120	1200	10	R
PM15RSH120	1200	15	R
PM25RSB120	1200	25	R
PM25RSK120	1200	25	R
PM50RSA120	1200	50	R
PM50RSD120	1200	50	R
PM75RSD120	1200	75	R
PM100RSD120	1200	100	R
PM150RSD120	1200	150	R

IPM серии V

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
PM400DVA060	600	400	D
PM600DVA060	600	600	D
PM200DVA120	1200	200	D
PM300DVA120	1200	300	D
PM100CVA060	600	100	C
PM150CVA060	600	150	C
PM200CVA060	600	200	C
PM300CVA060	600	300	C
PM75CVA120	1200	75	C
PM100CVA120	1200	100	C
PM150CVA120	1200	150	C
PM75RVA060	600	75	R
PM50RVA120	1200	50	R

Высоковольтный IPM

Наименование	V _{ces} , В	I _c , А	Схема
PM1200HCE330-1	3300	1200	H

СИЛОВЫЕ ПРИБОРЫ



Специализированные (AS) интеллектуальные силовые модули (IPM)

Предназначены для компактного, высоконадежного и экономичного регулируемого привода трехфазных электродвигателей переменного тока промышленного (380 В) и бытового (220 В) назначения.

Особенности:

- очень компактный корпус;
- высокий КПД;
- встроенные схемы драйверов и цепи защиты;
- широкая номенклатура изделий.

Применение:

- устройства промышленной автоматики,
- преобразователи электроэнергии, источники бесперебойного питания, электроинструмент, бытовая техника, электронасосы и т. п.

IPM серии AS

Наименование	Параметры			Версия	Схема
	V _{сес} , В	I _{out} , А	P _о , кВт		
PS11011	600	0,8	0,1	Ver.1	PM1
PS11012	600	1,5	0,2	Ver.1	PM1
PS11013	600	3	0,4	Ver.1	PM1
PS11014	600	5	0,75	Ver.1	PM1
PS11015	600	7	1,5	Ver.1	PM1
PS11016	600	11	2,2	Ver.1	PM2
PS11017	600	17	3,7	Ver.1	PM2
PS11021-A	600	1,5	0,2	Ver.2	PM4
PS11022-A	600	3	0,4	Ver.2	PM4
PS11023-A	600	5	0,75	Ver.2	PM4
PS11024-A	600	7	1,5	Ver.2	PM4
PS11025-A	600	11	2,2	Ver.2	PM4
PS12012-A	1200	1,2	0,2	Ver.1	PM2
PS12013-A	1200	1,8	0,4	Ver.1	PM2
PS12014-A	1200	3,4	0,75	Ver.1	PM2
PS12015-A	1200	4,8	1,5	Ver.1	PM2
PS12017-A	1200	7,2	3	Ver.1	PM2
PS12018-A	1200	9,2	3,7	Ver.1	PM2
PS11032	600	1,5	0,2	Ver.3	PM3
PS11033	600	3	0,4	Ver.3	PM3
PS11034	600	5	0,75	Ver.3	PM3
PS11035	600	7	1,5	Ver.3	PM3
PS11036	600	11	2,2	Ver.3	PM3
PS12032	1200	1,2	0,2	Ver.3	PM3
PS12033	1200	1,8	0,4	Ver.3	PM3
PS12034	1200	3,4	0,75	Ver.3	PM3
PS12036	1200	6	2,2	Ver.3	PM3
PS11037	600	17	3,7	Ver.3	PM4
PS12038	1200	9,2	3,7	Ver.3	PM4

IPM серии DIP и miniDIP (схема PM4)

Наименование	Параметры			Корпус
	V _{сес} , В	P _о , кВт	частота, КГц	
PS20341-G	600	0,1	5	DIP
PS20341-N	600	0,1	5	DIP
PS20351-G	600	0,1	15	DIP
PS20351-N	600	0,1	15	DIP
PS21351-N	600	0,1	15	DIP
PS21342-G	600	0,2	5	DIP
PS21342-N	600	0,2	5	DIP
PS21542-G	600	0,2	5	DIP
PS21542-N	600	0,2	5	DIP
PS21352-G	600	0,2	15	DIP
PS21352-N	600	0,2	15	DIP
PS21552-G	600	0,2	15	DIP
PS21552-N	600	0,2	15	DIP
PS21343-G	600	0,4	5	DIP
PS21343-N	600	0,4	5	DIP
PS21543-G	600	0,4	5	DIP
PS21543-N	600	0,4	5	DIP
PS21353-G	600	0,4	15	DIP
PS21353-N	600	0,4	15	DIP
PS21553-G	600	0,4	15	DIP
PS21553-N	600	0,4	15	DIP
PS21244-E	600	0,75	5	miniDIP
PS21444-E	600	0,75	5	miniDIP
PS21254-E	600	0,75	15	miniDIP
PS21454-E	600	0,75	15	miniDIP
PS21245-E	600	1,5	5	miniDIP
PS21445-E	600	1,5	5	miniDIP
PS21255-E	600	1,5	15	miniDIP
PS21455-E	600	1,5	15	miniDIP
PS21246-E	600	2	5	miniDIP
PS21446-E	600	2	5	miniDIP

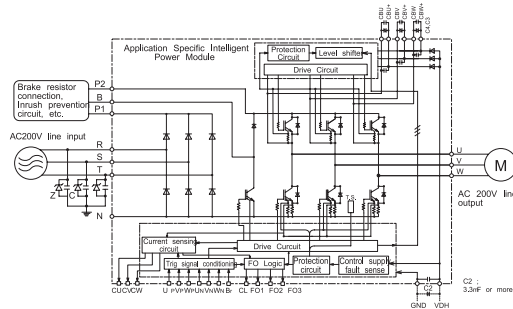
3-е поколение DIP и miniDIP IPM

Наименование	Параметры		Корпус
	V _{сес} , В	P _о , кВт	
PS21865	600	1,5	DIP
PS21867	600	2,2	DIP
PS21869	600	3,7	DIP
PS21562	600	0,2	miniDIP
PS21563	600	0,4	miniDIP
PS21564	600	0,75	miniDIP
PS21661	600	0,1	SIP
PS22052	1200	0,4	DIP
PS22053	1200	0,75	DIP
PS22054	1200	2,2	DIP
PS22056	1200	3,7	DIP

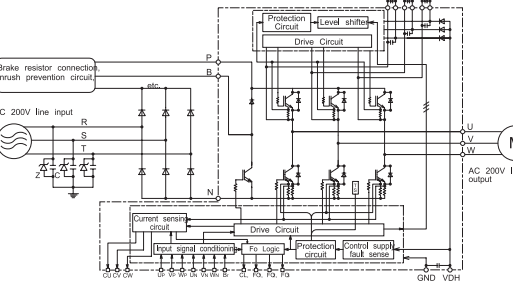
Обозначения:

- V_{сес} — напряжение питания.
- I_с — ток нагрузки.
- I_{out} — выходной ток модуля (с учетом 3-фазной ШИМ).
- P_о — рекомендуемая мощность 3-фазного электродвигателя.
- P_т — мощность, отдаваемая в нагрузку.
- *** — значение по запросу.

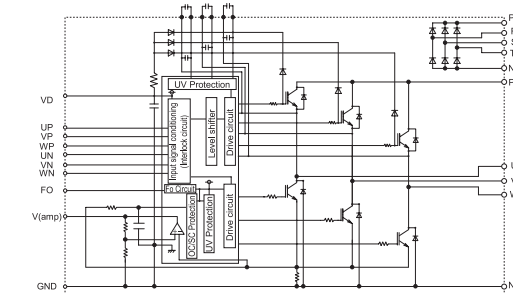
PM1



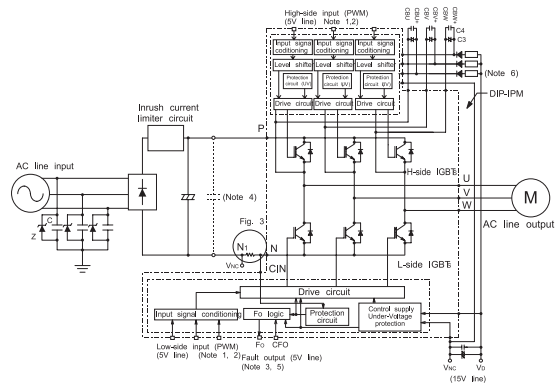
PM2



PM3



PM4



Предлагаем продукцию IR
и другие ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ
(радиодетали) СО СКЛАДА И ПОД ЗАКАЗ
Беларусь г.Минск тел./факс 8(017)200-56-46
www.fotorele.net e:mail minsk17@tut.by