



芯能功率器件 产品目录

2025年1月

深圳芯能半导体技术有限公司
Shenzhen Invsemi Technology Co., Ltd



企业愿景

成为能量转换链中最值得信赖的功率半导体公司

企业使命

通过不断的技术创新让能量传递更有效率

深圳芯能半导体技术有限公司成立于2013年9月，是一家专注从事功率半导体研发、生产、销售的国家级高新技术企业。公司总部位于深圳，在安徽合肥巢湖建有车规级功率模块封装制造基地，深圳、上海、苏州设有研发中心，并在深圳、上海、苏州、青岛、顺德、杭州等地建立了销售办事处。公司现有员工150多人，研发和技术支持相关人员占比超过50%，经过多年的沉淀和发展，在高压功率器件领域已经成为国内知名的供应商，合作客户数量超过1600+，广泛分布于小家电、白色家电、工控、新能源汽车、以及太阳能逆变器等领域。

芯能坚持应用导向、专注研发、开放合作的理念，专注功率芯片、驱动芯片设计开发近十年，产品线不断完善，包括分立器件(Discrete)、智能功率模块(IPM)以及标准功率模块(PIM)，产品广泛应用于工控、家电、以及新能源汽车等市场。公司将继续秉承“责任、创新、坚韧、信任”的价值观，致力于为全球客户提供高可靠性的功率器件。

IGBT分立器件

Focus on Energy Saving



产品特点

- IGBT晶圆使用先进的Trench + FS 技术
- 600V/650V/1200V/1350V/1800V耐压
- 高功率密度
- 低开关损耗
- 低导通损耗
- $T_{jmax}=175^{\circ}C$
- Vcesat正温度系数
- 符合RoHS

封装类型



T0-252



T0-263



T0-263-6L



T0-220



T0-220F



I1T0-220



T0-3PN



T0-3PF



T0-247-3L



T0-247-4L



T0-247PLUS-3L



T0-247PLUS-4L



贴片系列(DPAK、D2PAK)

贴片系列产品，行业内通用SMD封装，湿敏等级可达MSL1。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

该系列产品最大电流达30A，后续规划做到40A等级，满足大功率小体积的需求。

功能特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度
- 高短路耐量

封装形式



DPAK



D2PAK



TO-263-6L

应用领域



风机



冰箱



工业电机驱动

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	V _{cesat} @typ. T _j =25°C	V _{th} @typ. T _j =25°C	t _{sc} @V _{ge} =15V T _j =150°C	T _{jmax}
DPAK	600	4	XNM4N60T	2.4V	5.9V	5us	175°C
		6	XNM6N60T	2.0V	5.9V	5us	
D2PAK	600	6	XNA6N60T	2.0V	5.9V	5us	
		10	XNA10N60T	1.9V	5.9V	5us	
		15	XNA15N60T	1.7V	5.5V	5us	
	650	20	XNA20N65T	1.55V	5.7V	5us	
		30	XNA30N65T	1.75V	5.4V	5us	
TO-263-6L	1200	15	XNB15N120T	2.0V	6.2V	10us	
		25	XNB25N120T	1.65V	5.7V	8us	



T0-220插件系列产品，封装形式多样；结合系统应用定制化内绝缘封装，绝缘耐压>2500V；省略器件与散热器之间绝缘垫片，简化生产工艺流程。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

功能特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度
- 高短路耐量

封装形式



T0-220F



T0-220



IIT0-220 (内绝缘)

应用领域



风机



便携式储能



工业电机驱动

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	V _{cesat} @typ. T _j =25°C	V _{th} @typ. T _j =25°C	t _{sc} @V _{ge} =15V T _j =150°C	T _{jmax}
T0-220F	600	6	XNF6N60T	1.8V	5.9V	5us	175°C
		15	XNF15N60T	1.7V	5.5V	5us	
		20	XNF20N60T	1.55V	5.7V	5us	
		30	XNF30N65T	1.75V	5.4V	5us	
T0-220	600	15	XNT15N60T	1.7V	5.5V	5us	
		20	XNT20N60T	1.55V	5.7V	5us	
		30	XNT30N65T	1.75V	5.4V	5us	
IIT0-220 (内绝缘)	600	15	XNT15N60TI	1.7V	5.5V	5us	
		24	XNT24N60TI	1.7V	5.5V	10us	
T0-220	1200	15	XNT15N120T	2.5V	5.9V	5us	



T0-247系列

T0-247系列大功率产品，行业内通用封装，级别分为工业级和汽车级。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

该系列产品最大电流达200A，满足大功率小体积的需求。

功能特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度

应用领域



感应加热



储能



变频空调



太阳能



充电桩



新能源汽车

封装形式



T0-247-3L



T0-247PLUS-3L

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	Vcesat@typ. Tj=25°C	Vth@typ. Tj=25°C	tsc@Vge=15V Tj=150°C	Tjmax
T0-247-3L	600	20	XNS20N60T	1.55V	5.7V	5us	175°C
		40	XNS40N60T	1.8V	5.5V	10us	
	650	30	XNS30N65T	1.75V	5.4V	5us	
		40	XNS40N65TH3	1.6V	4.1V	-	
			XNS40N65TF3	1.45V	4.8V	-	
		50	XNS50N65TL3	1.7V	5.2V	5us	
			XNS50N65TH3	1.5V	4.0V	-	
		60	XNS60N65TM	1.7V	6.0V	5us	
		75	XNS75N65TF3	1.4V	5.0V	-	
		80	XNS80N65TB	1.4V	5.2V	-	
			XNS80N65TSH3	1.8V	5.8V	-	
		1200	15	XNS15N120T	1.9V	5.8V	
	25		XNS25N120T	1.7V	5.8V	10us	
	40		XNS40N120T	1.7V	5.8V	10us	
			XNS40N120TH	2.0V	5.8V	10us	
	50		XNS50N120TL2	1.7V	5.9V	10us	
	1100	30	XNS30N110TR3	1.6V	6.0V	-	
1350	30	XNS30N135TR3	1.7V	6.0V	-		
1800	40	XNS40N180TR	2.1V	5.0V	-		
T0-247PLUS-3L	1200	75	XNU75N120TF2	1.75V	5.8V	-	
	750	200	XNU200A75TL3	1.4V	5.2V	5us	



T0-3P系列

T0-3P封装系列产品，行业内通用封装；背部绝缘的3PF封装，绝缘耐压>3500V。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

功能特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度
- 高短路耐量

封装形式



T0-3PN



T0-3PF

应用领域



感应加热



变频空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	V _{cesat} @typ. T _j =25°C	V _{th} @typ. T _j =25°C	t _{sc} @V _{ge} =15V T _j =150°C	T _{jmax}
T0-3PN	1100	30	XNP30N110TR3	1.6V	6.0V	-	175°C
	1200	15	XNP15N120T	1.9V	6.0V	-	
	1350	25	SP25N135T	1.7V	6.0V	-	
	1350	30	XNP30N135TR3	1.7V	6.0V	-	
T0-3PF	600	20	XNQ20N60T	1.7V	5.5V	10us	175°C
		40	XNQ40N60TR	1.8V	5.5V	5us	



驱动IC

针对MOSFET/IGBT驱动，芯能在国内率先开发出驱动IC，具有高可靠性和广泛的兼容性，可以满足消费、家电、工业、新能源等领域对电机驱动和电源转换的多样化需求。

芯能驱动IC具有过流保护、欠压保护、过温关断、防直通、死区时间等丰富功能，驱动能力更强，可集成自举二极管，能帮助客户简化系统、节省成本。

产品列表

类型	型号	通道	Voffset Max (V)	IO +/- (mA)	Deadtime (ns)	ton/off (ns)	BSD	Package
HVIC								
半桥	XN2304S	2	600	290/600	100	250/250	N/A	SOP8
	XN2101S	2	600	290/600	N/A	90/90	N/A	SOP8
	XN21011S	2	600	10/20	300	380/380	✓	SOP8
	XN21012S	2	600	50/100	300	380/380	✓	SOP8
	XN2001S	2	200	3000/3000	500	60/60	N/A	SOP8
三相	XN2136S	6	600	200/350	300	400/400	N/A	SOP28
	XN21364S	6	600	200/350	300	400/400	N/A	SOP28
Low Side Driver								
单通道	XN44272L	1	25	1500/1500	N/A	50/50	N/A	SOT23
	XN44273L	1	25	1500/1500	N/A	50/50	N/A	SOT23

应用领域

- 家电
- 风机、水泵
- 电动工具
- 工业变频伺服
- 感应加热
- 新能源





XN2304S, 2101S, 21011S, 21012S

XN23XX, 21XX系列产品是一款高压、高速MOSFET/IGBT驱动器，它提供相互依存的高边和低边输出驱动信号。

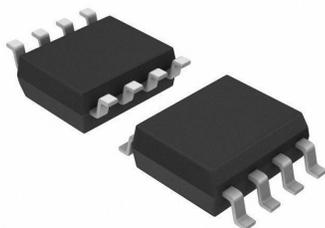
采用成熟可靠、抗闩锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动器具有高脉冲电流缓冲级，以减小驱动器交叉导通。浮动通道可用于驱动高边配置的N型MOSFET/IGBT，工作电压可高达650V。

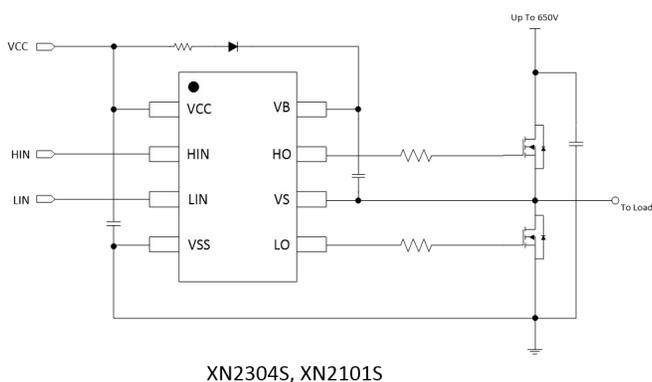
产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 运行电压高达650V
- 内置自举二极管 (XN21011S, XN21012S)
- 驱动电压10V-20V范围
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 欠压闭锁、防直通、内置死区等功能
- 瞬态负压和dv/dt耐受能力
- 两通道间传输延时匹配
- 高低边输入输出同相
- SOP8封装

封装信息



应用框图



主要参数

- 最大工作电压：650V
- 输出驱动电流：
 - 290mA/600mA (XN2304S, XN2101S)
 - 10mA/20mA (XN21011S)
 - 50mA/100mA (XN21012S)

应用领域



电机



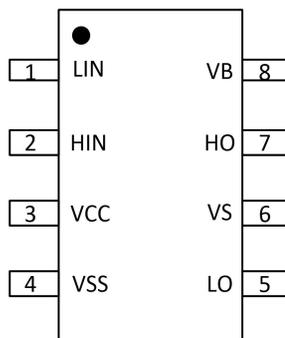
风机



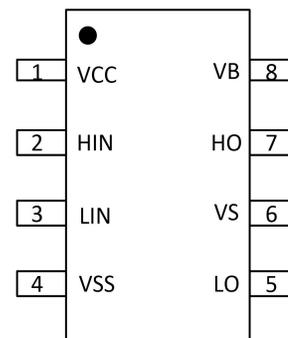
水泵



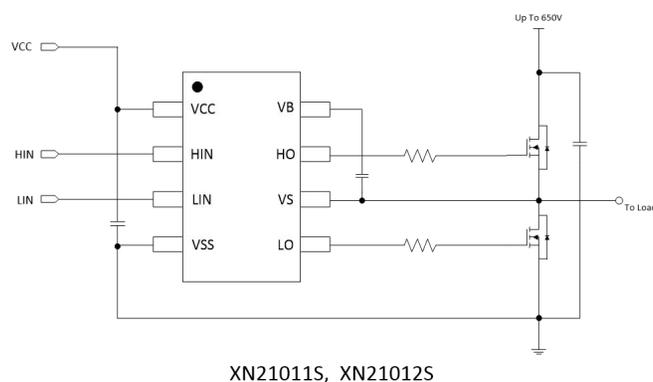
家电



XN2304S



XN2101S, XN21011S, XN21012S





XN2001S

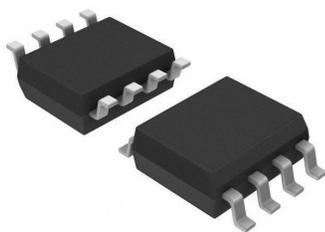
XN2001S是一款200V高速MOSFET/IGBT驱动器，它提供相互依存的高边和低边输出驱动信号。采用成熟可靠、抗闩锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动器脉冲电流高达3A，以减小开关损耗。浮动通道可用于驱动高边配置的N型MOSFET/IGBT，工作电压可高达200V。

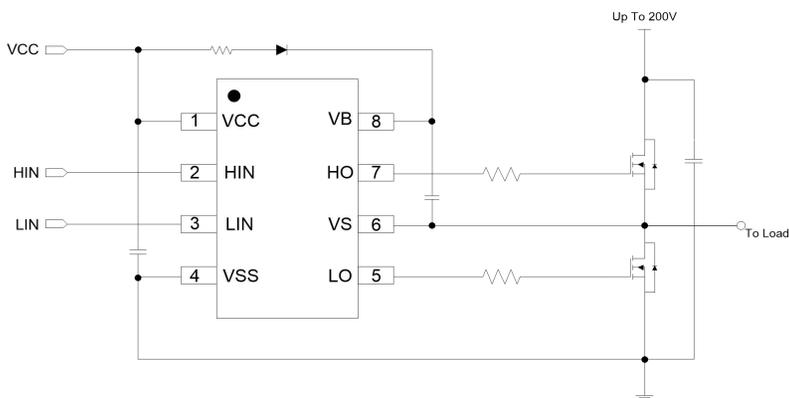
产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 运行电压高达200V
- 驱动电压10V-20V范围
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 欠压闭锁、防直通、内置死区等功能
- 瞬态负压和dv/dt耐受能力
- 两通道间传输延时匹配
- 高低边输入输出同相
- SOP8封装

封装信息



应用框图



主要参数

- 最大工作电压：200V
- 输出驱动电流：3A/3A
- 输出驱动电压：10V-20V
- 开通关断延时（典型）：60ns/60ns
- 死区时间（典型）：500ns

应用领域



电机



电动车



电动工具



小家电

XN2136S, 21364S

XN2136XS是三相高压、高速MOSFET/IGBT驱动器，采用成熟可靠、抗门锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。输入电平兼容CMOS或LSTTL输出。过流保护从检测电阻采样，控制六个输出端关断。提供开漏FAULT信号指示已发生故障并在外部可编程的延迟后自动清除。输出级具有高脉冲电流缓冲级，以减小驱动器交叉传导。浮动通道用于驱动高侧MOSFET/IGBT，工作电压高达650V。

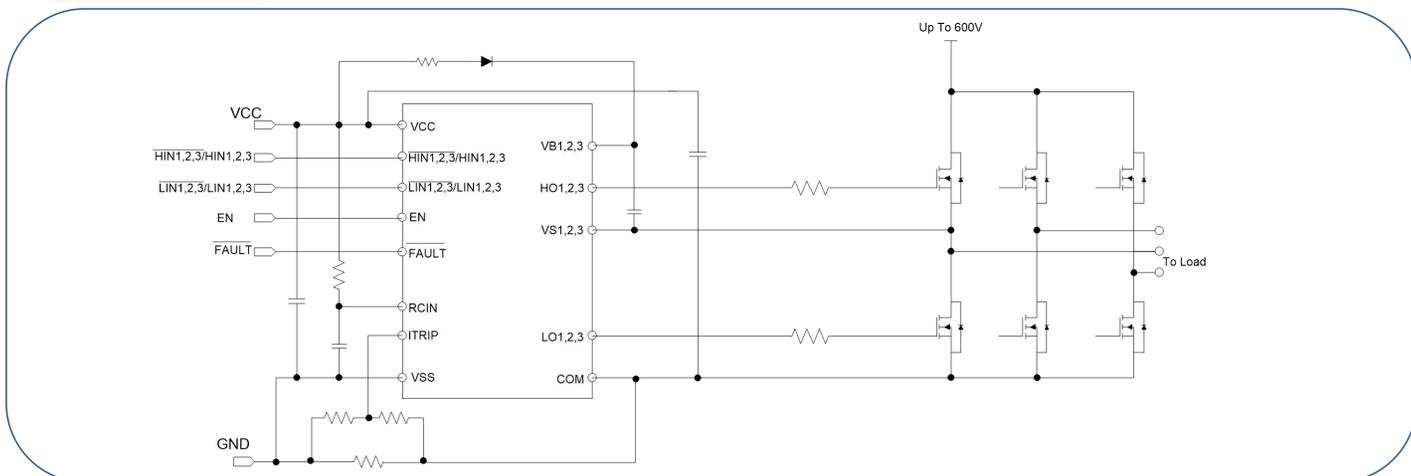
产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 3相6通道，运行电压高达650V
- 驱动电压范围：10V-20V (XN2136S)，13V-20V (XN21364S)
- 3.3V、5V逻辑输入兼容
- 多功能：欠压闭锁、使能、过流保护、可编程故障输出时间、防直通、内置死区等
- 高稳固性：瞬态负压耐受能力、耐高dv/dt
- 高低边输入-输出逻辑可选：
 - 负逻辑/反相 (XN2136S)
 - 正逻辑/同相 (XN21364S)
- SOP28封装

封装信息



应用框图



主要参数

- 最大工作电压：650V
- 输出驱动电流：200mA/350mA
- 欠压阈值：
 - 8.1V/9V (XN2136S)
 - 9.8V/11.7V (XN21364S)

应用领域



XN2136S			XN21364S		
1	VCC	28	1	VCC	28
2	HIN1	27	2	HIN1	27
3	HIN2	26	3	HIN2	26
4	HIN3	25	4	HIN3	25
5	LIN1	24	5	LIN1	24
6	LIN2	23	6	LIN2	23
7	LIN3	22	7	LIN3	22
8	FAULT	21	8	FAULT	21
9	ITRIP	20	9	ITRIP	20
10	EN	19	10	EN	19
11	RCIN	18	11	RCIN	18
12	VSS	17	12	VSS	17
13	COM	16	13	COM	16
14	LO3	15	14	LO3	15



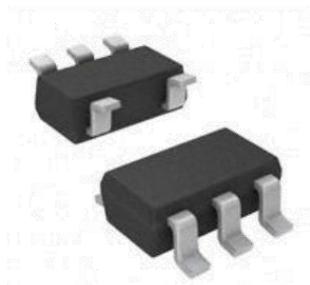
XN44272L, 44273L

XN44272L和XN44273L是单通道高速低边栅极驱动器，它可以高效的驱动MOSFET/IGBT，具备较宽的电源范围。逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动级具有1.5A输出电流、轨到轨输出电压和极小传输延时。

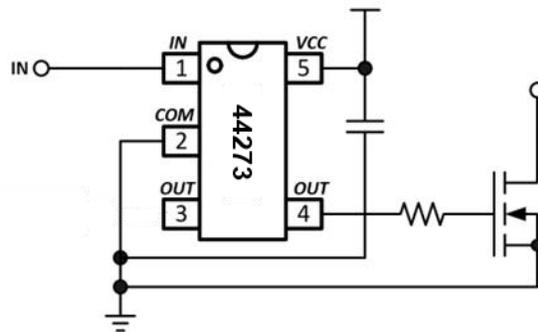
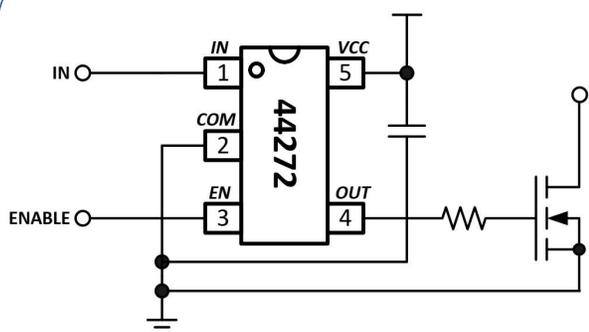
产品特性

- 25V最大电源电压
- 高峰值驱动源电流和灌电流
- 驱动电压范围: 13V-20V
- 欠压闭锁
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 使能输入端 (XN44272L)
- SOT23-5L封装

封装信息



应用框图



主要参数

- 输出驱动电流: 1.5A/1.5A

应用领域



PFC



感应加热



新能源



小家电



智能功率模块-IPM

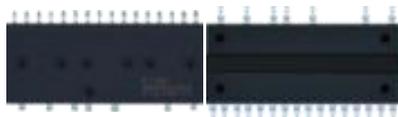
产品特点

- 采用先进的 Trench FS-IGBT 和 FRD-MOSFET 技术
- IPM 内部高度集成化，包括芯能自主研发的高压驱动芯片、功率 IGBT / MOSFET 芯片
- 产品应用功率范围涵盖 0.3KW~5KW，且提供多种拓扑结构选择
- 成熟的产品特性，应用兼容性前，缩短客户应用产品的上市时间
- 高可靠性、高性能、保护功能齐全
- 开关性能优化，降低应用系统成本
- 高度集成化，提高功率密度，缩小占用空间
- 先进的制作工艺，保证产品品质与性能
- 符合 RoHS 和 REACH 认证需求
- 最大工作结温 $T_{jmax}=150^{\circ}C$

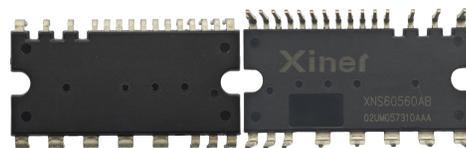
封装类型



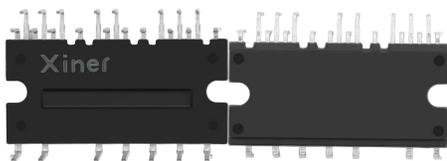
PQFN



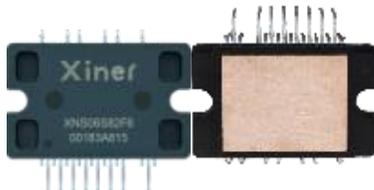
IPM23



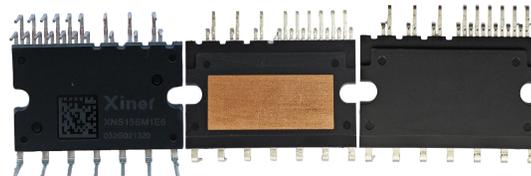
DIPA23



DIPS25



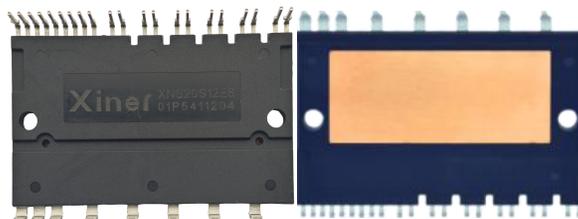
DIP24



DIPS26



DIP25



DIP29

应用领域

- 风机：空调风机、油烟机、风扇、吹风筒等
- 家电：空调、冰箱、洗衣机、热泵、洗碗机等
- 工控：变频器、伺服器、机器人、水泵等



智能功率模块-PQFN系列

超小型半桥智能功率模块

PQFN系列智能功率模块，采用芯能新一代驱动IC，是一款高度集成、超紧凑的智能功率模块系列，适用于高效率电器和轻工业应用。主要应用于吹风机、空气净化器、吊扇、循环泵和呼吸机等系统的电机驱动器。

PQFN系列通过极小的封装外形和高集成度提供了新的解决方案，其占板面积比现有三相电机控制系统最多可减少60%。

PQFN系列由集成半桥驱动及功率器件组成，并利用PCB铜箔散热，无需外部散热器即可实现高效散热。

拓扑结构

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 集成BSD电路
- 内置欠压保护、输入互锁
- 内置HVIC集成温度电压输出实现温度监控
- 电流规格从 3 A到 6 A
- 超紧凑和高度集成的封装
- 通过PCB铜箔散热，支持无散热器设计
- 相同的PCB面积可满足更多的应用场景
- 半桥结构，应用灵活
- 采用了优化开关的低EMI设计

封装形式



PQFN 8*9 (8*9*0.9mm)

应用领域



风机



电机



吹风管



吸尘器



水泵



空调室内机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
PQFN8*9	500	3	XNM03H54D5	60	MOS	PCB	●	●	●				1.5
		5	XNM05H54D5	130	MOS	PCB	●	●	●				
	600	4	XNS04H54D6	80	IGBT	PCB	●	●	●				
		6	XNS06H54D6	150	IGBT	PCB	●	●	●				



智能功率模块-IPM23 系列

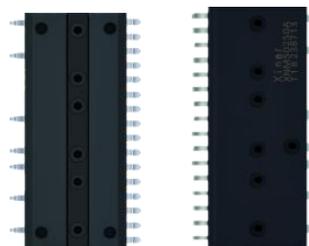
实现紧凑型变频解决方案

IPM23系列智能功率模块，采用芯能新一代驱动IC，专为低功率电机驱动应用设计，如通风风扇、洗衣机和洗碗机水泵、百叶窗电机和冰箱风机驱动。该系列产品与市场主流产品兼容的行业标准封装外形和工艺，提供经济高效的解决方案，具备高可靠性和高效率的高压 IGBT 及配套驱动IC，特别适合 250-600V 的变频驱动器应用。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路 (HVIC)
- 集成BSD电路
- 适用于 110VAC 或 230VAC 电源的应用系统
- 内置热敏电阻或温度电路输出实现温度监控
- 内置欠压保护、输入互锁
- 电流规格从 2 A 到 6 A
- 全桥逆变拓扑
- 比市场上同类模块的损耗更低
- 采用了优化开关的低EMI设计

封装形式



SOP23 (29*17*3.15mm)

应用领域



风机



冰箱



吹风管



吸尘器



水泵



空调室内机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
SOP23 /DIP23	500	3	XNM03S23H5	150	MOS	塑料	●	●	●		●		1.5
		5	XNM05S23H5	170	MOS	塑料	●	●	●		●		
	600	2	XNM02S23H6	120	MOS	塑料	●	●	●		●		
		3	XNM03S23H6	150	MOS	塑料	●	●	●		●		
		6	XNM05S23H6	170	MOS	塑料	●	●	●		●		
		3	XNS03S23H6	150	IGBT	塑料	●	●	●		●		
		6	XNS06S23H6	200	IGBT	塑料	●	●	●		●		



智能功率模块-DIPA23 系列

小型带过流保护功能的智能功率模块

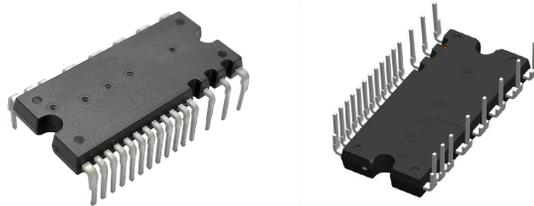
DIPA23 系列智能功率模块，采用芯能新一代驱动IC，在较为紧凑的封装外形内实现过流保护、故障输出与温度监控等功能。同时，该系列产品增加了便于客户安装散热片的固定孔，使客户端的散热系统有更多选择。

DIPA23系列模块的小尺寸与全面的功能特性，使其较为适用于小功率油烟机、洗碗机水泵、冰箱等应用。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 驱动芯片集成BSD电路
- 专用的螺丝固定孔，方便安装散热片
- 内置温度电路电压输出实现温度监控
- 内置欠压保护、过流保护、故障输出
- 电流规格从 3A 到 15A
- 全桥逆变拓扑
- 更高的绝缘耐压特性 2000VRMS/1min
- 采用了优化开关的低EMI设计

封装形式



DIPA23 (33.4*15*3.6mm)

应用领域



风机



吹风筒



水泵



冰箱



吸尘器



空调外风机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIPA23	600	3	XNS60360AB	150	IGBT	塑料	●		●	●		●	2.0
		6	XNS60660AB	250	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		10	XNS61060AB	500	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		15	XNS61560AB	1000	IGBT	塑料	●		●	●		●	



智能功率模块-DIPS25 系列

小型带过流保护功能的智能功率模块

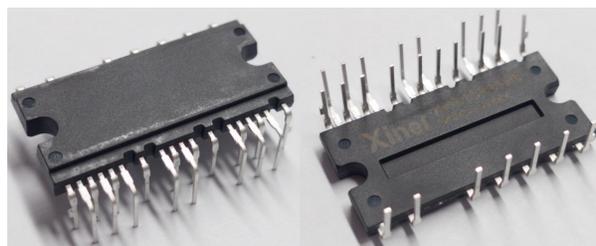
DIPS25 系列智能功率模块，采用芯能新一代驱动IC，基于高压半桥驱动拓扑，实现过流保护、可调过温保护、故障输出与温度监控等功能。同时，该系列产品增加了便于客户安装散热片的固定孔，使客户端的散热系统有更多选择。

DIPS25 系列模块的小尺寸与全面的功能特性，使其较为适用于小功率油烟机、空调、冰箱等应用。

功能特点

- 内置半桥高压栅极驱动电路（HVIC）
- 驱动芯片集成BSD电路
- 专用的螺丝固定孔，方便安装散热片
- 内置NTC电阻输出实现温度监控与过温保护
- 内置欠压保护、过流保护、故障输出/使能
- 电流规格从 3A 到 15A
- 全桥逆变拓扑
- 更高的绝缘耐压特性 1500V_{RMS}/1min
- 采用了优化开关的低 EMI 设计

封装形式



DIPS25 (32*15*3mm)

应用领域



风机



吹风筒



水泵



冰箱



吸尘器



空调外风机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIPS25	600	3	XNS03S61F6	150	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		1.5
		6	XNS06S61F6	250	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		
		10	XNS10S61F6	500	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		
		15	XNS15S61F6	1000	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		



智能功率模块-DIP24 系列

小功率电机驱动应用解决方案

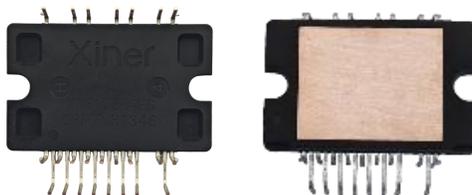
DIP24 系列智能功率模块，采用芯能新一代全桥驱动IC，是先进家电电机驱动的理想选择。应用领域包括洗衣机、空调、冰箱和工业驱动器等，可满足电流规格 4A 到 15A 的需求。

DIP24 智能功率模块是一款性能可靠的量产产品，由芯能自主研发的全桥高压驱动、高性能 IGBT 和热敏采样电阻等集成封装。逆变拓扑下桥采用单独的发射器引脚，可实现最高的控制算法选择的灵活性。驱动芯片内部集成全面的保护功能，包括上下桥互锁、欠压保护、过流保护、故障输出锁定功能等。

功能特点

- 功能全面的全桥高压驱动（HVIC）
- 集成BSD电路
- 内置热敏电阻温度采样
- 集成欠压保护、过流保护、故障输出锁定、输入互锁
- 优化开关的低EMI设计
- 更高的绝缘耐压特性 2000V_{RMS}/1min
- 极低热阻的 DBC 散热结构

封装形式



DIP24 DBC (29.3*18*3.4mm)

应用领域



洗衣机



冰箱



工业泵



工业电机



伺服电机



空调室外机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIP24	600	4	XNS04S84F6	250	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		2.0
		6	XNS06S84F6	400	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		10	XNS10S84F6	800	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		15	XNS15S84F6	1200	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		



智能功率模块-DIPS26 系列

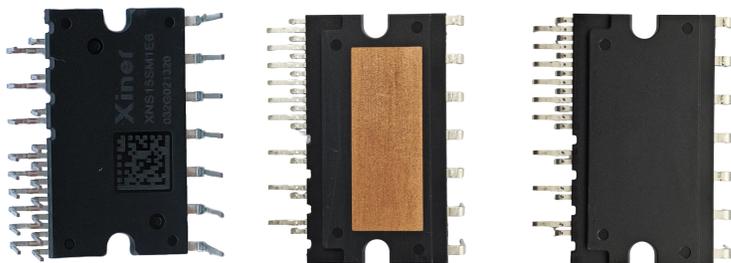
新一代紧凑型变频解决方案

DIPS26系列智能功率模块，采用芯能自研新一代驱动IC，共包含两个子系列，应用领域包括洗衣机、空调、冰箱和工业变频器等，电流规格覆盖 5~20A。封装外形包括 FP 与 DBC 结构，可根据实际应用需求选用。DIPS26智能功率模块由芯能自主研发的高压驱动IC、高性能IGBT和热敏电阻等集成封装。逆变拓扑下桥采用单独的发射器引脚，可实现最高的控制算法选择的灵活性。驱动芯片内部集成全面的保护功能，包括欠压保护、过流保护、故障输出锁定功能等。

功能特点

- 功能全面的全桥高压驱动（HVIC）
- 集成BSD电路
- 内置温度输出电路温度采样
- 集成欠压保护、过流保护、故障输出锁定
- 优化开关的低EMI设计
- 更高的绝缘耐压特性 2000VRMS/1min
- 极低热阻的 DBC 散热结构

封装形式



DIPS26 DBC
(32.8*18.8*10.8mm)

DIPS26 FP
(32.8*18.8*10.8mm)

应用领域



变频器



伺服控制器



商用空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIPS26-FP	600	5	XNS06SM2E6	400	IGBT	塑料	●		●	●		●	2
		10	XNS10SM2E6	900	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		15	XNS15SM2E6	1200	IGBT	塑料	●		●	●		●	
DIPS26-DBC	600	5	XNS05SM1E6	500	IGBT	DBC	●		●	●		●	2
		10	XNS10SM1E6	1000	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		15	XNS15SM1E6	1500	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		20	XNS20SM1E6	2000	IGBT	DBC	●		●	●		●	



智能功率模块-DIP25 系列

小封装紧凑型变频解决方案

DIP25系列智能功率模块，采用芯能自研新一代驱动IC，共包含两个子系列，应用领域包括洗衣机、空调、冰箱和工业变频器等，电流规格覆盖 6~30A。封装外形包括 FP 与 DBC 结构，可根据实际应用需求选用。DIP25智能功率模块由芯能自主研发的高压驱动IC、高性能IGBT和热敏电阻等集成封装。逆变拓扑下桥采用单独的发射器引脚，可实现最高的控制算法选择的灵活性。驱动芯片内部集成全面的保护功能，包括上下桥互锁、欠压保护、过流保护、故障输出锁定功能等。

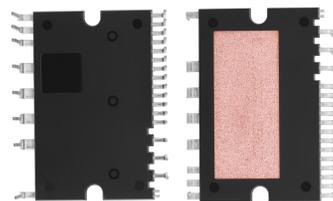
功能特点

- 功能全面的全桥高压驱动（HVIC）
- 集成BSD电路
- 内置热敏电阻/温度输出电路温度采样
- 集成欠压保护、过流保护、故障输出锁定、输入互锁
- 优化开关的低EMI设计
- 绝缘耐压特性 1500VRMS/1min
- 极低热阻的 DBC 散热结构

封装形式



DIP25-FP (38*29*3mm)



DIP25-DBC (38*29*3mm)

应用领域



洗衣机



冰箱



工业变频控制器



电机控制



大功率风机



空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIP25-FP	600	6	XNS06S72F6	400	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		1.5
		8	XNS08S72F6	800	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		
DIP25-DBC	600	6	XNS06S73E6	600	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		10	XNS10S73E6	1000	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		15	XNS15S73E6	1500	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		20	XNS20S73E6	2000	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		30	XNS30S73E6	3000	IGBT	DBC	●		●	●		●	



智能功率模块-DIP29 系列

高性能大功率变频解决方案

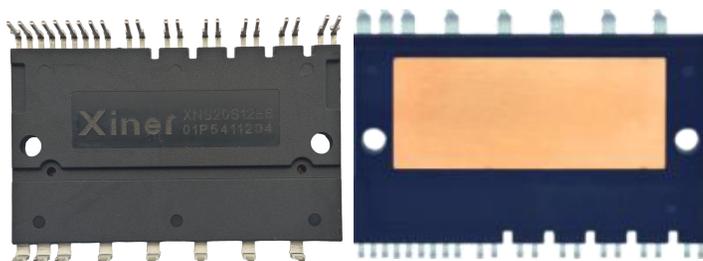
DIP29系列智能功率模块，采用芯能新一代驱动IC，应用领域包括中央空调、伺服控制器和工业变频器。产品规格包括 600V_30~50A，1200V_10~60A，其中包括最新基于 SiC 芯片开发的高性能IPM。

DIP29智能功率模块由芯能自主研发的高压驱动IC、高性能IGBT和热敏电阻等集成封装。逆变拓扑下桥采用单独的发射器引脚，可实现最高的控制算法选择的灵活性。驱动芯片内部集成全面的保护功能，包括上下桥互锁、欠压保护、过流保护、故障输出锁定功能等。

功能特点

- 功能全面的全桥高压驱动（HVIC）
- 集成BSD电路
- 内置热敏电阻/温度输出电路温度采样
- 集成欠压保护、过流保护、故障输出锁定、输入互锁、故障输出脉宽调节
- 优化开关的低EMI设计
- 较高的绝缘耐压特性 2500VRMS/1min
- 极低热阻的 DBC 散热结构
- 国内首发 SiC 系列的 IPM 产品

封装形式



DIP29 DBC (52.5*31*5.6mm)

应用领域



变频器



伺服控制器



商用空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIP29	600	30	XNS30S12E6	3000	IGBT	DBC	●	●	●	●		●	2.5
		50	XNS50S12E6	5000	IGBT	DBC	●	●	●	●		●	
	1200	10	XNS10S12FT	2000	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		15	XNS15S12FT	3000	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		25	XNS25S12FT	4000	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		80mΩ	XNC20S12FT	6000	SiC	DBC	●	●	●	●	●		
		40mΩ	XNC50S12FT	10000	SiC	DBC	●	●	●	●	●		

IGBT功率模组

产品特点

- 使用先进的Trench + FS IGBT晶圆工艺技术
- 600V/650V/1200V/1700V耐压
- 高度集成
- 低开关损耗
- 低导通损耗
- $T_{vjop}=150^{\circ}C$
- V_{cesat} 带正温度系数
- 集成NTC温度传感器
- 符合RoHS

封装类型



L1



L2



C1



C2



C3



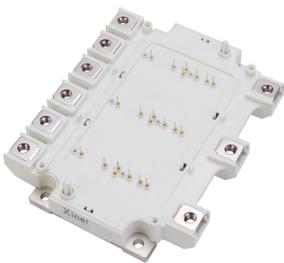
C4



C5



C5-SiC



X



H4



W



H6

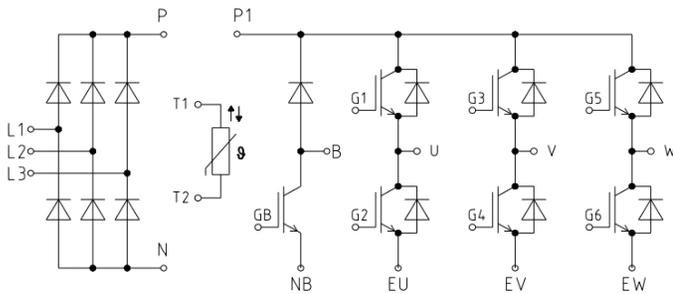
L系列(小型PIM功率)模块

Focus on Energy Saving

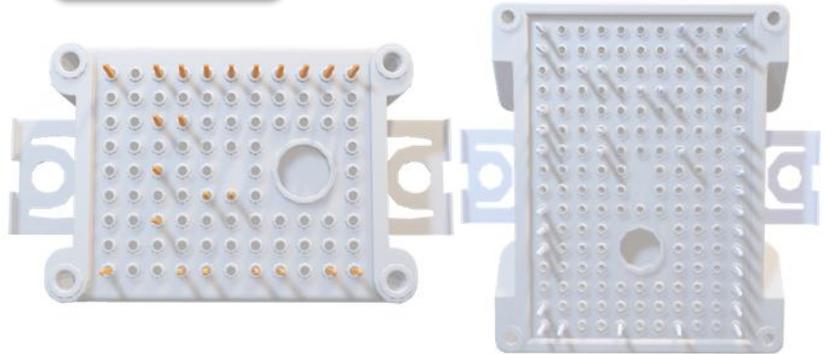


L系列是一个高集成、紧凑的功率模块，用于家电和工业应用。模块拓扑电路中包含整流单元、刹车单元和逆变单元，主要用于小功率工业变频器、伺服控制器、工业风机、工业热泵、空调系统等应用的电机驱动器。L系列包含600V及1200V两个电压等级。

拓扑结构



封装形式



L1封装 (33.8 x 48 x 12mm)

L2封装 (56.7 x 62.8 x 12mm)

应用领域



空调系统



伺服控制



工业风机



工业变频

产品列表

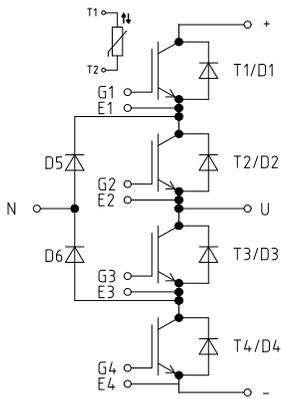
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
600	20	XNG20P112TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	30	XNG30P112TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	50	XNG50P112TL2S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
1200	15	XNG15P124TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	25	XNG25P124TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	25	XNG25P124TL2S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
	40	XNG40P124TL2S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
	50	XNG50P124TL2S	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
	50	XNG50D24TL2S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	L2
	75	XNG75D24TL2S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	L2

L2系列(三电平)模块

L2系列三电平是一个高集成、紧凑的功率模块，IGBT芯片采用Trench Field Stop IGBT技术，高功率密度，低开关损耗，低通态压降，高可靠性等优点；

模块拓扑电路I-NPC1型，主要用于SVG，APF等电能质量管理领域

拓扑结构



封装形式



L2封装 (56.7 x 62.8 x 12mm)

应用领域



SVG无功补偿



APF有源滤波器

产品列表

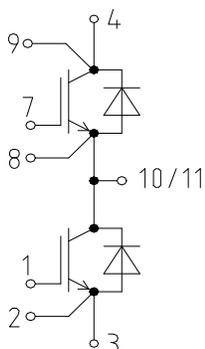
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
650	100	XNG100IK07L2E	IGBT	NPC1	2.5	< 20	L2
	150	XNG150IK07L2E-J11	IGBT	NPC1	2.5	< 20	L2

C1 (Half Bridge) 模块

半桥模块产品兼容市场34mm通用封装；IGBT芯片采用先进的IGBT技术，反并快恢复二极管，具有高开关速度，低通态损耗，抗冲击能力强，高可靠性等优点；

产品主要用于工业电源，感应加热，电焊机，电机驱动以及SVG应用等领域

拓扑结构



封装形式



C1封装 (94×34×30mm)

应用领域



感应加热



工业电源



电焊机



SVG无功补偿



工业风机



工业变频

产品列表

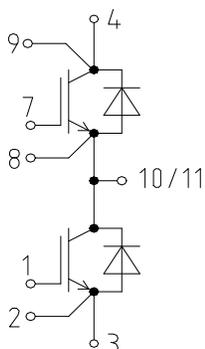
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200V	50	XNG50B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	75	XNG75B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	100	XNG100B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	150	XNG150B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	50	XNG50B24TC1S5	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C1
	75	XNG75B24KC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C1
	100	XNG100BL12C1S	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C1
	150	XNG150BL12C1S	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C1
1700	100	XNG100BL17C1E	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C1
	150	XNG150BL17C1E	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C1

C2 (Half Bridge) 模块

半桥模块产品兼容市场62mm通用封装；IGBT芯片采用先进的IGBT技术，反并快恢复二极管，具有高开关速度，低通态损耗，抗冲击能力强，高可靠性等优点；

产品主要用于工业电源，感应加热，电焊机，电机驱动，光伏以及SVG应用等领域

拓扑结构



封装形式



C2封装 (106×62×30mm)

应用领域



感应加热



工业电源



电焊机



太阳能



SVG无功补偿



工业变频

产品列表

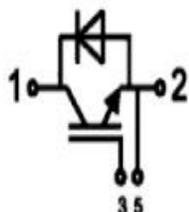
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200V	150	XNG150B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	200	XNG200B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	300	XNG300B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	450	XNG450B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	150	XNG150BT12C2S-J11	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	200	XNG200BT12C2S-J11	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	300	XNG300BK12C2E-J11	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	450	XNG450BT12C2E-J11	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
1700	600	XNG600BK12C2E-J11	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	150	XNG150BL17C2E-J14	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C2
	200	XNG200BT17C2E-J11	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C2
	300	XNG300BT17C2E-J14	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C2
	450	XNG450BT17C2E-J11	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C2
	600	XNG600BL17C2E	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C2



C2A (Discretres) 模块

单管模块产品为62mm模块封装的分支，其拓扑结构等效为一只IGBT单管；IGBT芯片采用先进的IGBT技术，反并快恢复二极管，具有高开关速度，低通态损耗，抗冲击能力强，高可靠性等优点；产品主要用于工业电源，感应加热，电焊机，电机驱动以及SVG应用等领域

拓扑结构



封装形式



C2A封装(106×62×36mm)

应用领域



感应加热



工业电源



电焊机



SVG无功补偿



工业变频

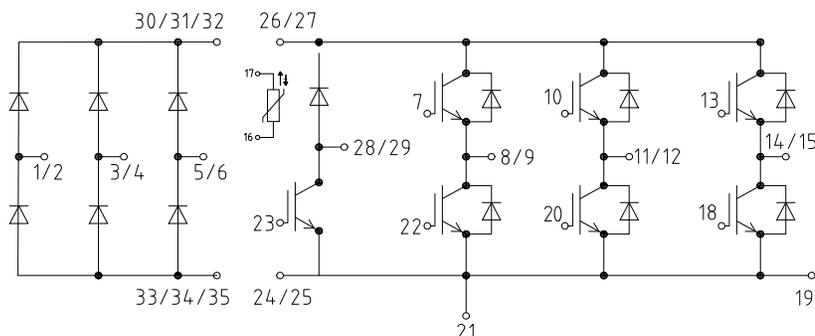
产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
600	600	XNG600AL06C2AS	IGBT	Discretres	2.5	<20	C2A
1200V	450	XNG450AU12C2AS	IGBT	Discretres	2.5	>20	C2A
	600	XNG600AU12C2AS-J11	IGBT	Discretres	2.5	>20	C2A
	400	XNG400AL12C2AS-J11	IGBT	Discretres	2.5	<20	C2A
1700	300	XNG300AL17C2AS	IGBT	Discretres	3.4	<20	C2A
	400	XNG400AL17C2AS	IGBT	Discretres	3.4	<20	C2A
	600	XNG600AL17C2AS	IGBT	Discretres	3.4	<20	C2A

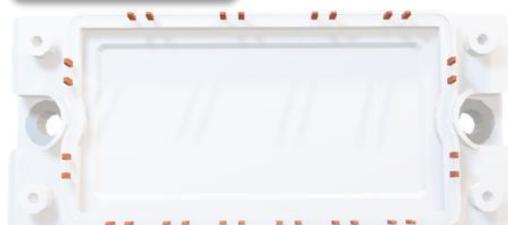
C3/C4系列(小中型PIM功率) 模块

C3/C4系列是一个高集成、相对紧凑的功率模块，用于商业和工业应用。模块拓扑电路中包含整流单元、刹车单元和逆变单元，主要用于37Kw以下功率的工业变频器、伺服控制器、工业风机、工业水泵、商业空调等应用的电机驱动器。C3/C4以1200V电压等级为主。

拓扑结构



封装形式



C3封装(38 x 107.5 x 17mm)



C4封装(62 x 122 x 17mm)

应用领域



空调系统



水泵



工业风机



工业变频

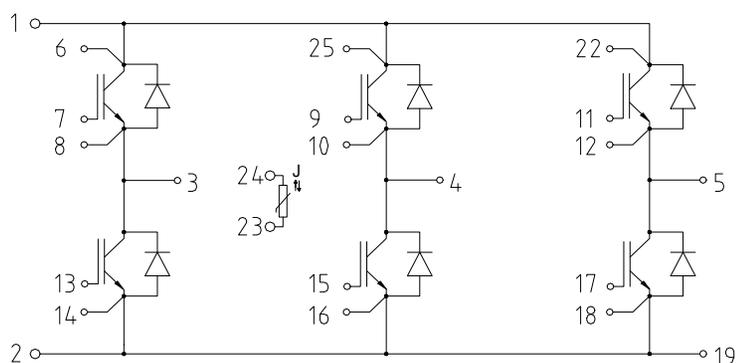
产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200	15	XNG15PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	25	XNG25PI24TC3AS3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	25	XNG25PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	35	XNG35PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	40	XNG40PI24TC3AS3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	40	XNG40PI24TC3S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	50	XNG50PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	75	XNG75PD24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	50	XNG50PI24TC4S5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	50	XNG50PI24TC4AS5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	75	XNG75PI24TC4AS5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	75	XNG75PI24TC4S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	100	XNG100PI24TC4	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	150	XNG150PI24TC4	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4

C3/C4系列(小中型Six Pack功率)模块

C3/C4系列是一个高集成、相对紧凑的功率模块，用于工业应用。模块拓扑电路中包含逆变单元，C3主要用于7.5Kw~18.5Kw以内功率的工业变频器、大功率伺服控制器、汽车空调等应用的电机驱动器。C4主要用于30Kw~55Kw以内功率的工业变频器、起重级系统、汽车空调等应用的电机驱动器。C3/C4以1200V电压等级为主。

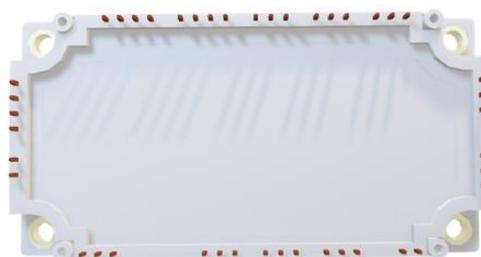
拓扑结构



封装形式



C3封装 (38 x 107.5 x 17mm)



C4封装 (62 x 122 x 17mm)

应用领域



汽车空调



水泵



工业风机



工业变频

产品列表

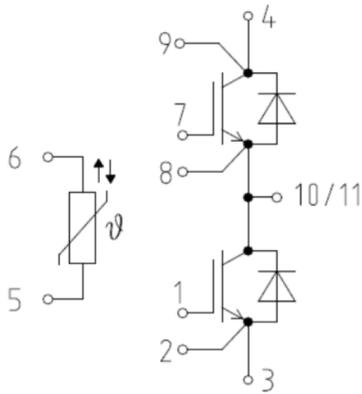
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200	50	XNG50D24TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	75	XNG75D24TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	100	XNG100D24TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	100	XNG100D24TC4S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	150	XNG150D24TC4	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	150	XNG150D24KC4A5	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4
	150	XNG150D24KC4A5D	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4
	200	XNG200D24KC4S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4
	200	XNG200D24TC4	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4

C5系列(Half Bridge) 模块

C5半桥模块产品封装兼容市场通用Econodual封装；IGBT芯片采用Trench Field Stop IGBT技术，高功率密度，低开关损耗，低通态压降，高可靠性等优点；

产品主要用于光伏，储能，风力发电，SVG，电机传动等领域

拓 扑 结 构



封 装 形 式



C5封装 (152×62×17mm)



C5_SiC封装 (152×62×17mm)

应 用 领 域



光伏



储能



风力发电



电机传动



SVG无功补偿



新能源汽车

产 品 列 表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200V	300	XNG300BT12C5A-J11	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C5
	450	XNG450BT12C5A-J11	 IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C5
	600	XNG600BT12C5A-J11	 IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C5
	750	XNG750BT12C5A-J11	 IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C5
1700V	300	XNG300B34K05E	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C5
	450	XNG450BT17C5E-J11	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C5
	600	XNG600BT17C5E-J11	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C5



H4系列(中型Six Pack功率)模块

H4系列是车用功率模块，用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元，主要用于额定功率30Kw~55Kw等级的电机驱动器。H4以750V电压等级为主，包含PinFin基板以及平面基板两种，模块pin to pin 兼容市面主流型号，满足A0级车型，快递面包车等车型的需求。

封装形式

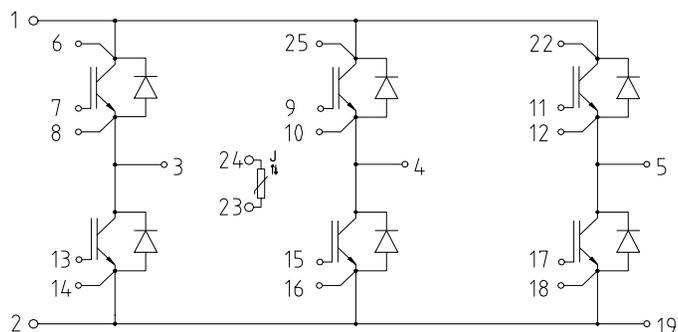


H4封装 Pinfin(140 x 113 x 29.6mm)



H4封装 平板(140 x 113 x 21mm)

拓扑结构



应用领域



新能源汽车

产品列表

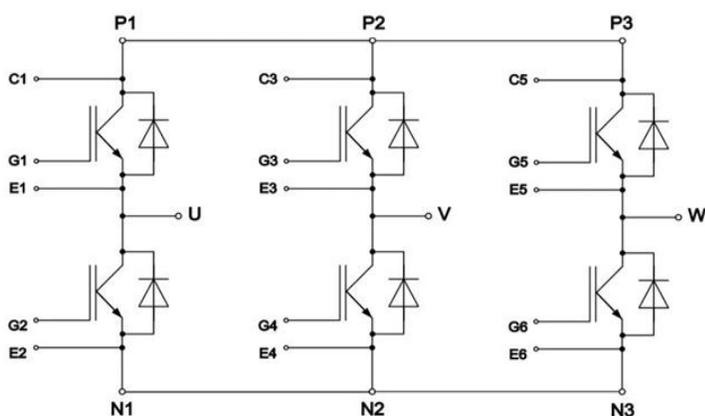
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	400	XNG400DT08H4A-J11	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	Flat panel
	500	XNG500DT08H4A-H11	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	Pinfin
	550	XNG550DT08H4A-J14	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	Pinfin
1200	250	XNG250D24TH4AH	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	Pinfin



X系列(中型Six Pack功率)模块

X系列是车用功率模块，用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元，主要用于额定功率30Kw~55Kw等级的电机驱动器。X以750V电压等级为主，包含PinFin基板以及平面基板两种，模块pin to pin 兼容市面主流型号，满足A0级车型，快递面包车等车型的需求。

拓扑结构



封装形式



X封装

平板(140 x 112.6 x 22.35mm)

Pinfin (140 x 112.6 x 30.85mm)

应用领域



新能源汽车

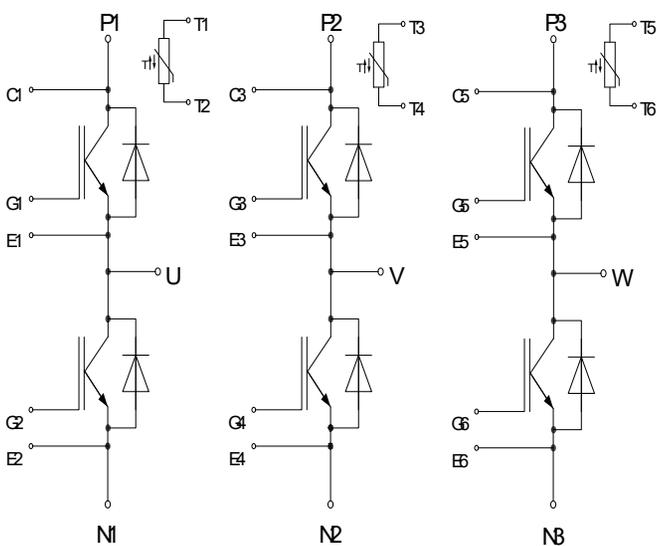
产品列表

电压规格 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	400	XNG400DT08XA-J11	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	平板
	500	XNG500DT08XA-H11	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin
	550	XNG550DT08XA-H16	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin
	600	XNG600DT08XA-H14	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin
1200	250	XNG250DT12XA-H16	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin

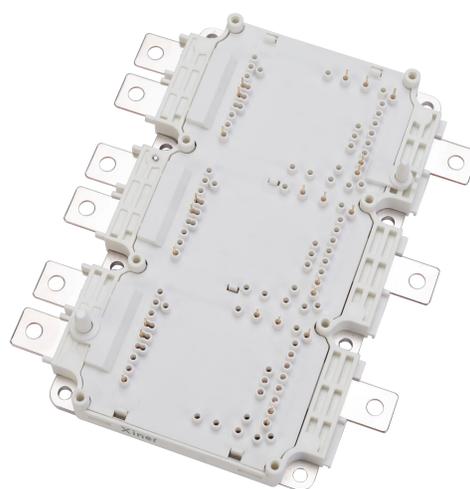
W系列(大功率Six Pack功率)模块

W系列是车用功率模块, 包含Si基IGBT以及SiC MOS, 用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元, 主要用于额定功率132Kw~185Kw等级的电机驱动器。 W包含750V及1200V电压等级, 模块以PinFin基板为主, pin to pin 兼容市面主流型号, 满足A级车型, SUV等车型的需求。

拓扑结构



封装形式



HPD封装
Pinfin(154.5 x 126.5 x 32mm)

应用领域



新能源汽车

产品列表

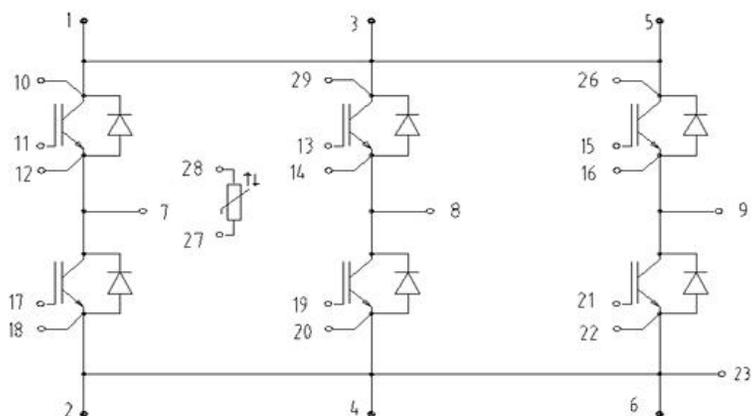
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	400	XNG400DT08WA-CH11	IGBT	Six Pack	3	< 20	W	Pinfin
	600	XNG600DT08WA-CH11	IGBT	Six Pack	3	< 20	W	Pinfin



H6系列(中型Six Pack功率)模块

H6系列是一个汽车通用的功率模块，用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元，主要用于额定功率30Kw~55Kw等级的电机驱动器。H6以750V电压等级为主，包含PinFin基板以及平面基板两种，模块pin to pin 兼容市面主流型号，满足A0级车型，快递面包车等车型的需求。

拓扑结构



封装形式



H6封装
Pinfin(140 x 112.6 x 25.4mm)

应用领域



新能源汽车

产品列表

电压规格 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	550	XNG550DT08H6A-H16	IGBT	Six Pack	3	< 20	H6	Pinfin
750	600	XNG600DT08H6A-H14	IGBT	Six Pack	3	< 20	H6	Pinfin

Focus on Energy Saving



Xiner 芯能半导体



关注我们-微信扫一扫

深圳总部

地址：深圳市龙岗区宝荷大道76号智慧家园2栋B座13楼

电话：0755-89890048

邮编：518172

网址：www.invsemi.com

邮件：service@invsemi.com

合肥封装制造基地

地址：安徽巢湖经济开发区半汤街道秀湖路国瑞产业园西区2号厂房

电话：0551-82180558

邮编：238024

上海研发中心

地址：上海市浦东新区秋月路26号1号楼505室

电话：021-61639692

邮编：201203

苏州研发中心

地址：苏州工业园区星湖街328号创意产业园内4-A406

电话：0512-62764160

邮编：215000



深圳芯能半导体技术有限公司

Shenzhen Invsemi Technology Co., Ltd