

北京落木源电子技术有限公司

产品介绍

: 010-62128688

▶ 产品介绍

- TX-KA系列驱动器
 - [KA101](#)
 - [KA102](#)
 - [KA841](#)
 - [KA959](#)
 - [KA962](#)
 - [K57962](#)

■ [TX-KB系列驱动器](#)

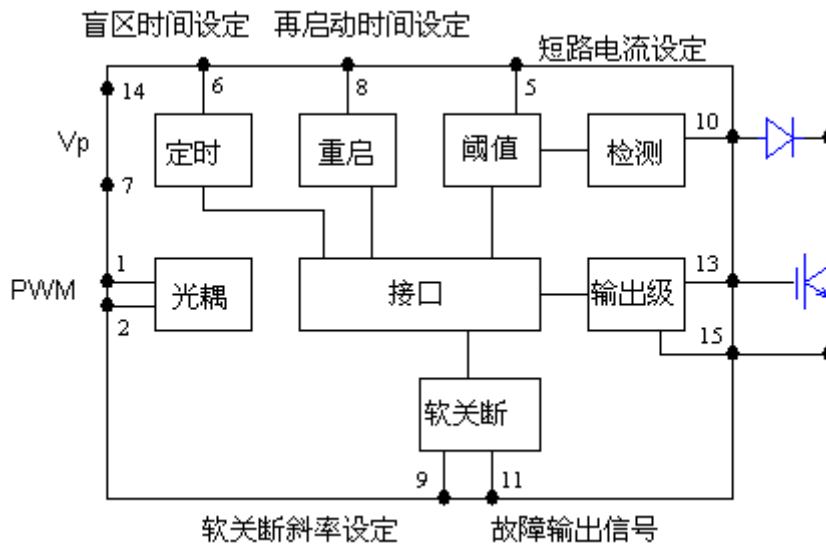
■ [TX-KC系列驱动器](#)

■ [TX-KD系列驱动器](#) **原理框图**

■ [驱动板系列](#)

■ [驱动电源](#)

TX-KA841 IGBT驱动器



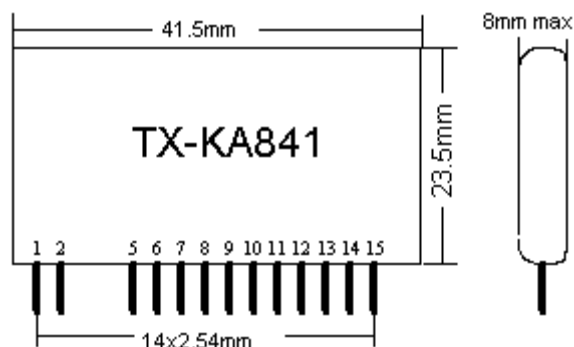
特点

- ┆ 单管大功率IGBT模块驱动器。
- ┆ EXB841的改进型，管脚与EXB841完全兼容，缺省参数也基本相同，可直接代换。
- ┆ 可按缺省值直接使用，也可根据需要调节盲区时间、软关断的速度、故障后再次启动的时间。
- ┆ IGBT短路时的集射极电压阈值的设定可用电阻精细调节，也可使用稳压管调节。
- ┆ 使用单一电源，驱动器内部设有负压分配器，减少了外部元器件。
- ┆ 电源电压可在20—27V间，用户选择范围宽。电源电压的变化不影响过流阈值的设定。

应用

- ┆ 可驱动IGBT (300A/1200V或 500A/600V) 一只

外形尺寸



电性能参数(除另有指定外, 均为在以下条件时测得: $T_a=25^\circ\text{C}$, $V_p=20\text{V}$, $F_{op}=50\text{KHz}$, 模拟负载电容 $CL=100\text{nF}$)

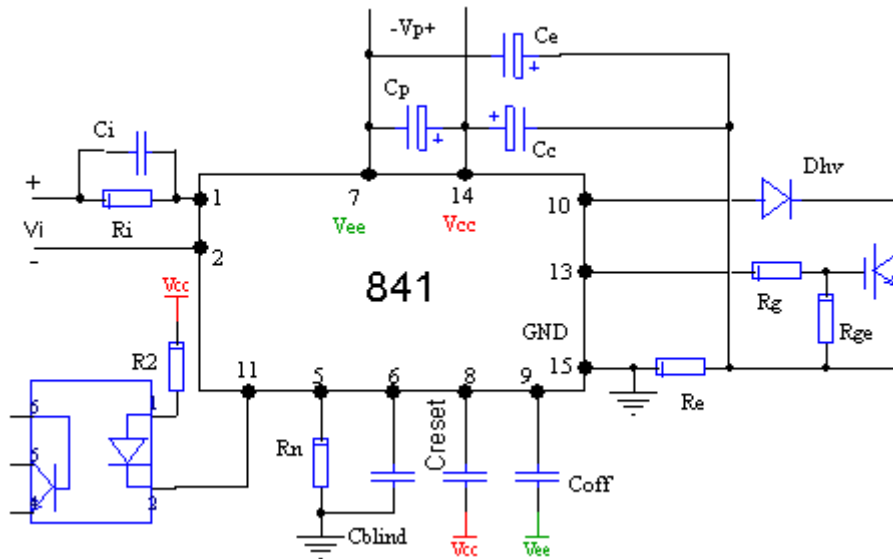
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
辅助电源电压(1)	V_p		20	24	27	V
电源电流	I_{io}	$CL=0$		10		mA
	I_{il}	$CL=100\text{n}$		100		
输入脉冲电流幅值(2)	I_{pwm}		9	10	12	mA
输出电压(3)	V_{oh}	$R_g=2\Omega$ $CL=100\text{nF}$	14	14.5	15	V
	V_{ol}		-4	-4.5	-5	
输出电流	I_{ohp}	$F_{op}=20\text{KHz}$ $T_{on}=2\mu\text{S}$		6		A
	I_{olp}			-6		
输出总电荷	Q_{out}			2000	2800	nC
绝缘电压	V_{ISO}	50Hz/1 min		3500		V _{rms}
工作频率	F_{op}	$CL=100\text{nF}$	0		60	KHz
占空比	δ		0		100	%
最小工作脉宽	T_{onmin}	$CL=100\text{nF}$		0.8		μS
上升延迟	T_{rd}	$R_g=2\Omega, I_{pwm}=10\text{mA}$		0.2	0.4	μS
下降延迟	T_{fd}			0.4	0.7	
上升时间	T_r	$R_g=2\Omega, CL=100\text{nF}$		0.6	0.8	
下降时间	T_f			0.5	0.7	
保护动作阈值(4)	V_n	用户设置, 典型值为缺省值		8.5		V
保护盲区(5)	T_{blind}	用户设置, 最小值为缺省值	1			μS
软关断时间(6)	T_{off}	用户设置, 典型值为缺省值	$V_p=20\text{V}$	8		μS
			$V_p=24\text{V}$	4.6		
			$V_p=27\text{V}$	3.5		
故障后再启动时间(7)	T_{rst}	用户设置, 典型值为缺省值	$V_p=20\text{V}$	0.7	8	
			$V_p=24\text{V}$	1.1	10	

			Vp=27V		1.3	13	mS
故障信号电流	Iflt				5	10	mA
故障信号延迟	Tflt				50		nS
共模瞬态抑制	CMR				30		KV/μS
工作温度	Top			-30		80	°C
存储温度	Tst			-50		120	°C

注:

1. 驱动器的工作电压Vp推荐24V。
2. 输入端串连一个电阻Ri 和电容Ci 后接到PWM脉冲, Ri 使输入电流为I_{pwm}, 即 $R_i = (V_{im} - 1.5) / 10\text{mA}$; Ci =220pF, Vi_m为输入PWM信号峰值。当PWM IC的供电电压为15V时, 可取Ri =1.1K。
3. 输出负值与工作电压Vp有关, Vol =Vp-15。
4. 触发过流保护动作时的10脚对15脚的电压。当10脚对15脚(即IGBT的发射极)的电位升高到8.5V时启动内部的保护机制, 在5、15脚间接一个电阻Rn可以降低过流保护的阈值, 并在其上并联一个10nF的抗干扰电容。具体关系是 $R_n/V_n (K\Omega/V) = \infty/8.3, 220/7.7, 100/7.2, 68/6.8, 47/6.3, 33/5.7, 27/5.3, 22/4.9, 18/4.5, 15/4.1, 12/3.7, 10/3.3, 8.2/2.9, 6.8/2.6, 5.6/2.3$ 。为安全起见, 用户调试时可以先接比预算值稍小的电阻, 提高保护灵敏度。
5. 检测到IGBT集电极的电位高于保护动作阈值后到开始软关断的时间。因为各种尖峰干扰的存在, 为避免频繁的保护影响开关电源的正常工作, 设立盲区是很有必要的。表中数据是在10脚输入6V/μS的斜波信号作为模拟的集电极电压时得到的; 对于工作中的突然短路故障, 实际的盲区时间要比表中数据略大0.5μS左右。在6、15脚间接一个电容Cblind可以调大盲区时间, 关系为 $C_{blind}/T_{blind}(pF/\mu S) = 0/1, 22/1.7, 47/2.2, 68/3, 100/4.1, 150/6.1$ 。为安全起见, 用户调试时可以先接比预算值稍小的电容, 提高保护灵敏度。
6. 驱动脉冲电压降到0电平的时间。在9、7脚接一个电容Coff, 可加大软关断时间, 在Vp=24V时的关系为 $C_{off}/T_{off}(nF/\mu S) = 0/4.6, 2.2/6, 4.7/7.5, 10/10$ 。在9、11脚间接一个电阻Roff和二极管的串联网路(其中二极管的正极接11脚), 可以加快软关断过程, 在Vp=20V时的关系为 $R_{off}/T_{off}(K\Omega/\mu S) = \infty/7, 2.2/61, 1.5/5.7, 1/5.3, 0.68/4.7, 0.47/4.1, 0.33/3.5$ 。
软关断开始后, 驱动器封锁输入PWM信号, 即使PWM信号变成低电平, 也不会立即将输出拉到正常的负电平, 而要将关断过程进行到底。软关断开始的时刻, 驱动器的11脚输出低电平报警信号, 可以接一个光耦, 将信号发送给控制电路。
7. 短路故障发生后, 驱动器软关断IGBT, 如果控制电路没有采取动作, 则驱动器再次输出驱动脉冲的间隔时间。在8、14脚接一个电容Creset, 可延长再次启动的时间, 在Vp=20V时的关系为 $C_{reset}/T_{rst}(nF/mS) = 0/0.7, 1/1.4, 2/2.0$, 基本线性关系。

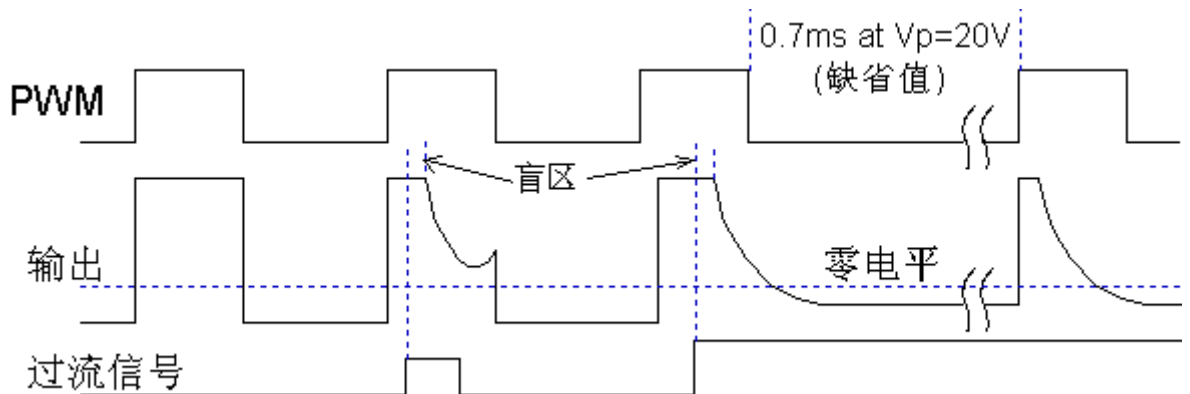
应用连接图



1. 普通使用，可以不接Cdead、Creset、Coff。
2. 滤波电容Cc、Ce、Cp可用22~47 μ F电解电容，再各并联一个1 μ 以上的CBB无感电容，耐压Cc、Ce>=25V，Cp>=35V。Re=4.7~10 Ω /0.125W。Rge>=4K7/0.25W。
3. 选取故障输出光耦的串联电阻R2时，要考虑到11脚输出的低电平接近于负电源Vee。
4. 隔离反馈二极管Dhv应选用高压快恢复管，如HER107、FUR1100等。
5. 在已有电源中替换EXB841的方法请见：[替换](#)
6. KA841短路保护特性的测试请见：[测试](#)

特别提醒：谨防输出短路。

过流保护曲线：



管脚说明：

- 1、2：信号输入端。
- 3、4：空脚。
- 5：过流时的集电极发射极电压设置端。
- 6：盲区时间设定端。
- 7：驱动器的辅助电源Vp的负端。
- 8：短路保护后再次启动时间设定端。
- 9：软关断时间设定端。
- 10：IGBT电流检测端，接IGBT的集电极。
- 11：故障信号输出端。12：空脚。
- 13：驱动器输出端，接IGBT的栅极。
- 14：驱动器的辅助电源Vp的正端。
- 15：驱动器内部的参考地，接IGBT的发射极。

[加入收藏](#) | [网站导航](#) | [招聘信息](#) | [联系我们](#) | [关于落木源](#)

Copyright© 北京落木源信息技术有限公司 版权所有