

Yolico

Yolico 电气引领未来

优利康四象限变频器 Inverter with AFE build in

目前全球已有超过**100万台**优利康变频器
在各行业安全稳定地运行着



Yolico

无锡市优利康电气有限公司
中国·无锡市滨湖区胡埭工业园区北区联合路9号
电话: +86-0510-85161131 传真: +86-0510-85161139
服务热线: 400 0510 133 <http://www.yolico.com>

ISO9001 CE

目 录

YD5900系列整流回馈四象限变频器

集整流回馈、逆变、电抗滤波单元于一体，真正的高性能四象限电流矢量变频器。

P01-07

YDDC9000系列整流回馈单元

DC9000完美的整流与回馈控制，让你远离烦恼，变频器的应用场合将不再受限，带你控制进入最高境界。

P08-13

YDRC9000系列回馈单元

120°电流触发，正弦波电流回馈，消除对电网的污染。

P14-18

YDMA5900系列—变频器及整流回馈单元应用于防爆机壳内

客制化设计结构的YD5900系列变频器模块化机芯，可适应各种不同尺寸的防爆柜，为防爆场所的应用带来了极大的便利。

P19-21

YD5900系列正弦波四象限变频器

产品简介

专为工业应用设计,产品配置完整的电抗器及滤波单元、整流回馈单元、逆变单元，无需其他的附件即可应用在各种工业现场。

双PWM控制，主回路采用双IGBT，双PWM控制，使输入输出电流成为真正的正弦波，消除对电网的谐波污染。

特别适合使用于有能量回馈的场合，如：矿山提升设备、起重机械设备及造纸、金属加工、印刷等连续工作的生产设备。

高性能的逆变单元，YD5000系列变频器的优异特点，采用真正的电流矢量控制技术，低速时就有大扭矩输出，具有力矩控制能力，

高精度速度调速，适合各种负载类型，轻松自如地适合不同的应用领域。

各种电压等级可供选择，提供380VAC、660VAC、1140VAC电压等级，可以适合不同的电源电压。

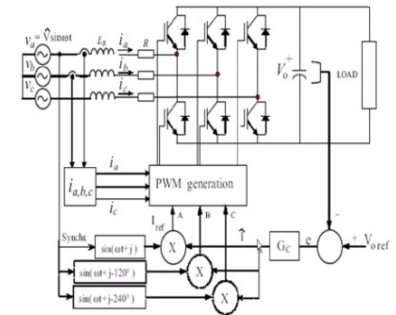
全系列均为柜体机型，无需再安装在柜体中，安装、操作简单，使用方便。

技术特点

整流回馈：主动前端整流技术

- ◆ 采用正弦波PWM控制，消除对电网的谐波污染,THD $\leq 5\%$
- ◆ 网侧功率因数为单位功率因数，提高电源的利用率
- ◆ 具有电流管理能力，有过载、过热、过流保护
- ◆ 无换相失败（逆变颠覆）现象
- ◆ 卓越的动态性能，对电源电压的波动做出快速响应，恒定直流母线电压
- ◆ 实现真正意义上的能量双向流动

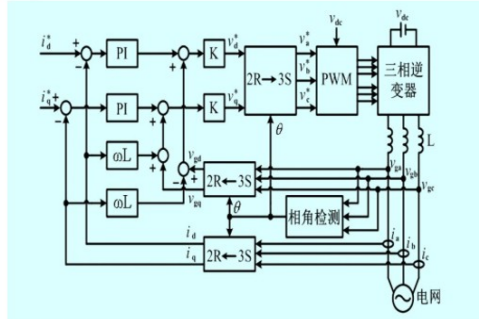
(详细技术指标参考YDDC9000整流回馈单元说明)



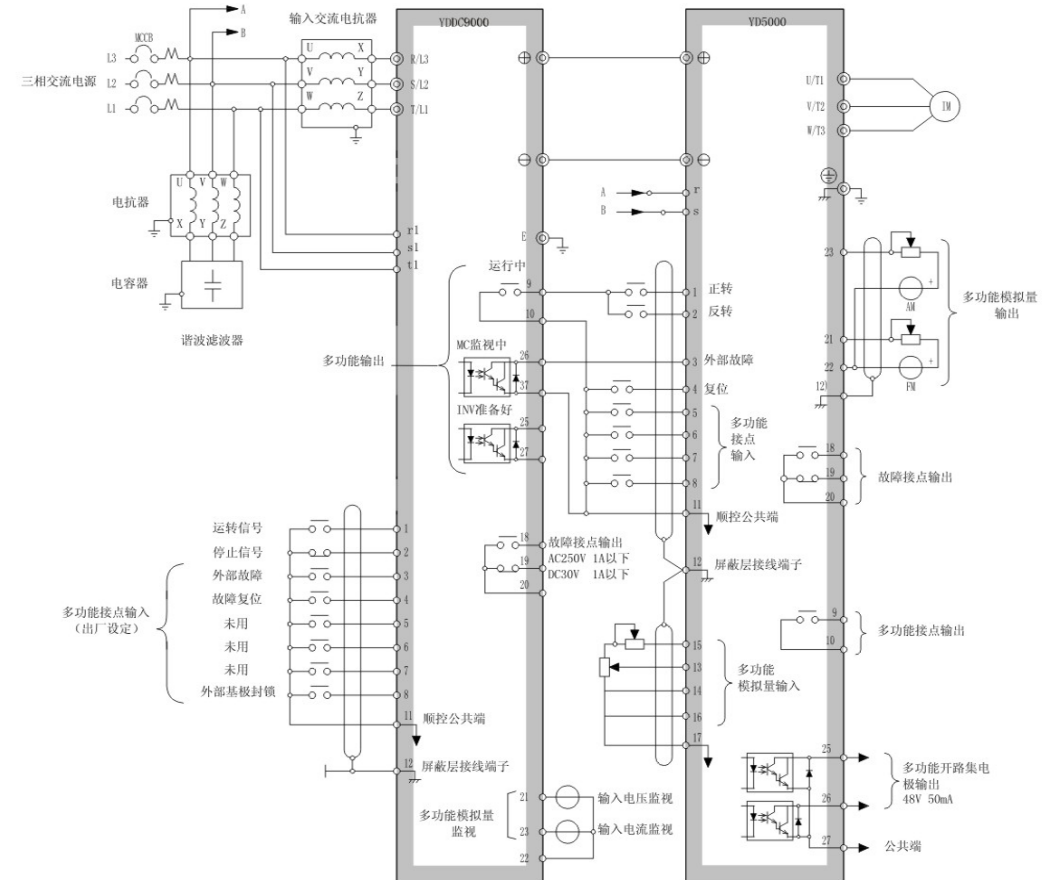
逆变单元：电流矢量控制技术

- ◆ 实现低频大扭矩，有PG矢量控制时，0Hz就有150%的力矩输出
- ◆ 精确的速度控制，有PG矢量控制时，稳态速度精度达0.02%
- ◆ 实现励磁与力矩分别控制，具有力矩控制能力，可以精确控制电机的输出力矩，控制精度达5%
- ◆ 高动态响应，实现快速的力矩响应，有PG矢量控制时响应时间达33ms

(详细技术指标参考YD5000变频器说明)



接线图



整流、回馈、逆变于一体

- ◆ 双PWM正弦波控制，输入输出电流均为正弦波
- ◆ 双IGBT主回路，保证较高的载波，降低运行噪音，平滑力矩输出
- 结构完整、简洁，供货已包括：
 - 正弦波滤波器
 - 交流电抗器
 - 整流回馈单元
 - 逆变单元
- ◆ 安装方便快捷





主要应用场合

大惯量设备的快速停机控制

- ◆ 工业洗衣机、各种离心机械设备、大型离心风机，由于惯量大，停机困难，采用YD5900系列变频器，可以保证有足够的制动力矩，使这些具有大惯量的设备安全、可靠、快速地停机。
- ◆ 这些惯性能量，通过YD5900系列变频器，可以回馈给电网，起到明显的节能效果。

在矿用绞车提升机上的应用

- ◆ 解决绞车下放时的能量回收问题，将下放时的能量回馈给电网，节电率达20%以上。
- ◆ 解决了电网电压波动问题，即使电网电压有大的波动，也能保持直流母线电压恒定，保证输出力矩的恒定。
- ◆ 无制动电阻，解决了发热问题，改装成防爆变频器后，适合井下使用。
- ◆ 解决了对矿上其他设备的干扰。
- ◆ 单位功率因数，提高了电源利用率，可以降低进线变压器容量，减少电缆截面，降低投资。
- ◆ 高动态力矩响应，高低频转矩保证绞车平滑起停，安全运行。



在电梯及起重机械上的应用

- ◆ 实现重物下放时的能量回收。
- ◆ 可以采用共母线结构。
- ◆ 消除谐波污染，延长电网中其它设备的使用寿命。
- ◆ 可以集成起重专用软件，提高起重设备运行的可靠性、安全性。
- ◆ 节约能源，提供效率。

其它有能量回馈的应用场合

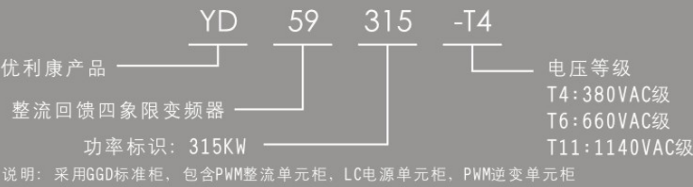
- ◆ 纺织、化纤、印染、造纸、金属线缆生产线设备中的放卷设备，均有能量回馈，可以通过变频器共母线技术，使回馈能量用于生产线中的其它设备，过多的回馈能量，再通过YD5900变频器回馈给电网。保证生产线可靠运行，防止被拖设备和放卷设备过电压。



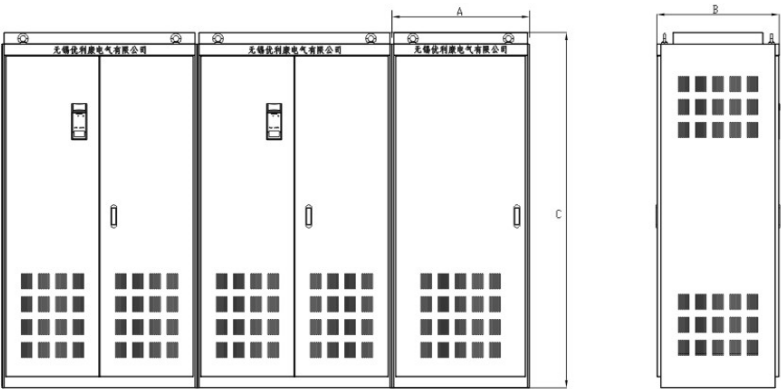
规格表

电压等级		380VAC																
型号	YD5900-T4	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630
最大适配马达 KW	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
变频器容量 KVA	130	140	170	195	230	260	300	340	380	430	460	490	519	585	650	705	780	
额定输出电流 马达侧 A	165	180	224	260	302	340	380	450	470	530	605	695	788	890	986	1050	1185	
电压等级		660VAC																
型号	YD5900-T6	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630
最大适配马达 KW	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
变频器容量 KVA	91	110	146	188	205	215	250	280	300	345	400	440	510	540	605	640	770	
额定输出电流 马达侧 A	80	96	128	165	180	190	225	240	260	305	350	380	450	470	530	605	680	
电压等级		1140VAC																
型号	YD5900-T11	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630
最大适配马达 KW	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
变频器容量 KVA	88	100	127	138	160	197	227	230	250	325	355	440	510	610	690	790	890	
额定输出电流 马达侧 A	45	50	65	70	80	100	115	121	128	165	180	224	260	310	350	400	450	
		380VAC						660VAC						1140VAC				
额定母线电压 DC 侧 V		DC660V (DC600~680V)						DC1150V (DC1040~DC1180V)						DC1650V (DC1500~DC1720V)				
输入电源	输入电压、频率	三相 380V~460VAC 50/60HZ						三相 660V~690VAC 50/60HZ						三相 1140V~1190VAC 50/60HZ				
	允许电压波动	+10%~-15%																
	允许频率波动	±3HZ																
冷却方式		强制风冷																
控制方式	控制方式	正弦波 PWM 模式																
	功率因素	≥0.95 (额定电流下)																
	输出电压精度	±5%																
过载能力		150%额定输出电流, 1 分钟																
保护功能		瞬态过电流 约 200%额定输出电流																
DC 侧过电压		≥DC800V						≥DC1440V						≥DC2320V				
DC 侧欠电压		≤DC380V						≤DC640V						≤DC1080V				
AC 侧欠电压		≤AC300V						≤AC520V						≤AC960V				
其他保护		过热保护, 接地保护, 输入电压频率波动异常保护, 缺相保护																
防护等级		IP20																
环境	工作温度	-10℃~+45℃ (柜内)																
	湿度	90%RH or less (不结露)																
	振动	9.8 m/s² less than 20Hz, up to 1.96 m/s² at 20Hz to 50Hz																

型号说明



外形尺寸



尺寸表

型号	功率	柜体	尺寸		
			A	B	C
YD5900-T4	75-250	IV/DC	1000	600	1860
		PU	700	600	1860
	280-400	IV/DC	1200	600	1860
		PU	800	600	1860
	450-630	IV/DC	1300	700	1860
		PU			
YD5900-T6 YD5900-T11	75-400	IV/DC	1000	600	1860
		PU	700	600	1860
	450-630	IV/DC	1300	700	1860
		PU			

IV : 变频单元 DC : AFE整流回馈单元 PU : 电源单元

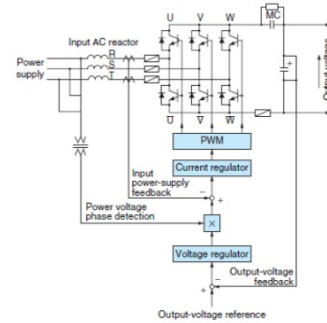
YDDC9000系列正弦波主动前端整流回馈单元(AFE)

产品简介

随着社会的迅速发展和电能供需矛盾的加剧，绿色节能产品成为人们必然的需求趋势，具有重要的社会效益。DC9000系列是优利康公司为满足客户需求而精心设计的高性能节能产品，是一款带能量整流回馈功能的PWM正弦波整流器，拥有高效的能量回馈及完善的保护，中文操作器让使用更简便。DC9000带你远离烦恼，变频器的应用场合将不再受到限制。

什么是正弦波主动前端整流回馈(AFE)？

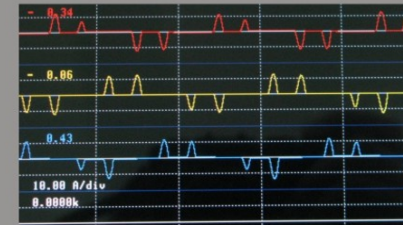
PWM正弦波整流器是一个直流电源设备，该设备被用来通过开关晶体管的阶梯波形从电源输入波人工合成正弦波。通过校正输入电流，使电流与输入电压有同相位角（功率因数为1）；同样通过检测输出电压，来控制整流或回馈能量，能使整流器输出电压保持在一个恒定的值。



技术特点

- ◆ 低谐波含量—THD≤5%
- ◆ 用中文显示的操作键盘能监视运行状态和报警记录，操作简便
- ◆ 本产品带有完善的过温、过压、过流等保护功能
- ◆ 具有低噪声、低谐波污染、高功率因数等特点
- ◆ 节省设备成本，功率因数为1和正弦波控制消除电源功率损耗，因此电源功率仅需等于负载的需求功率，配备的电源、电缆和动力装置设备可以最小化，大大减少了固定资产和设备投资
- ◆ 保护电源设备免受谐波影响，由输入电源人工合成正弦波，降低谐波电流，减少波形畸变，利用移相电容器消除谐波电流对设备的影响

常规二极管整流时失真的电流波形



额定电流时80%的失真率

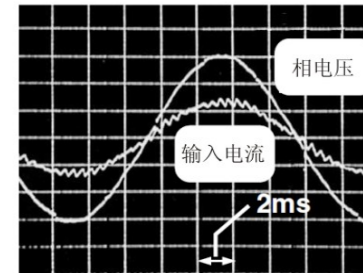
YDDC9000PWM正弦波电流波形



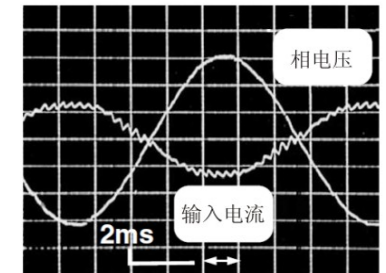
额定电流时5%的失真率

电源电流波形

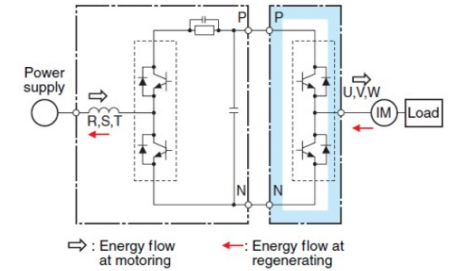
驱动负载时



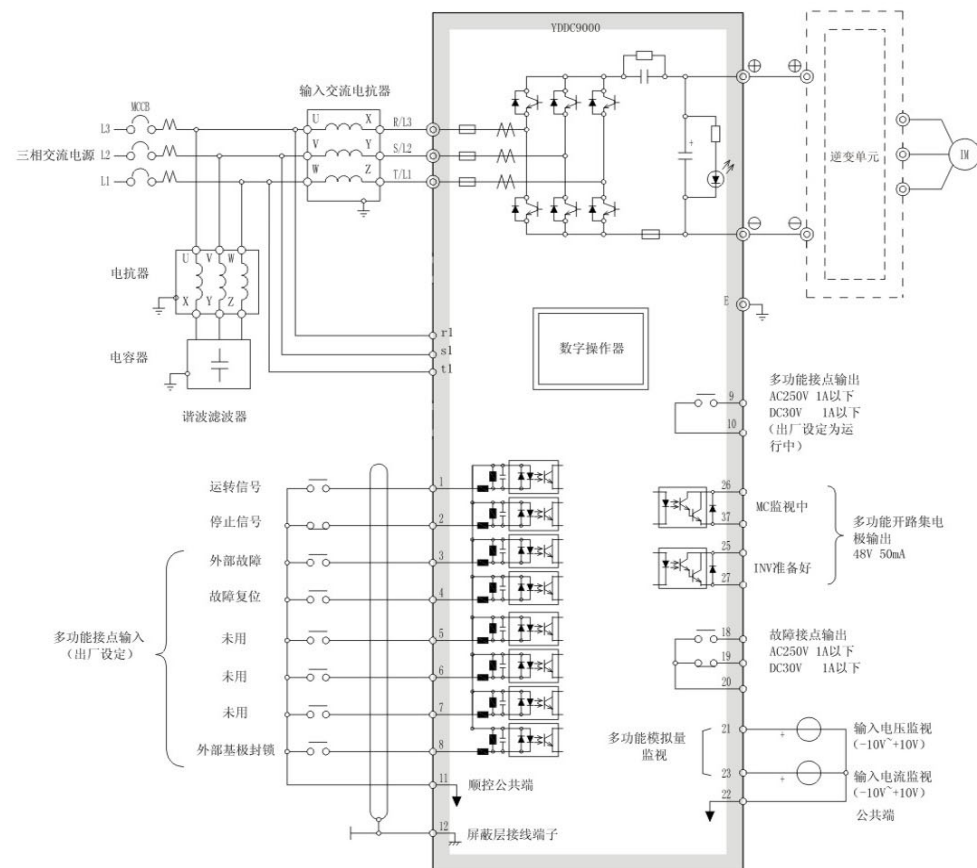
再生回馈时



- ◆ 优异的变频器制动，再生能量回馈。当YDDC9000与变频器结合使用，可以使通常制动时浪费的能量得到有效的利用，有非常明显的节能效果。大大提高了传动系统的效率，甚至重负载的下放、大惯量负载的快速减速或停止，都能使回馈能量得到有效利用。



- ◆ YDDC9000也可以为共母线的逆变单元提供优秀的电源，即使这个共母线设备在持续不断地回馈状态。

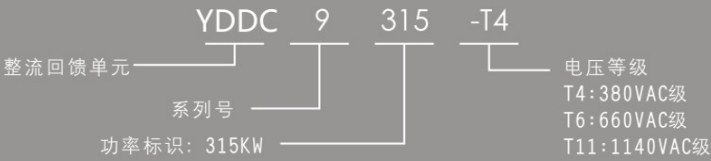


- * YD5000/YD3000/YD2000全系列变频器均可连接到YDDC9000
- * 不能把直流端连接到变频器的交流输入端R, S, 和 T
- * 变频器的控制电源必须连接到电抗器的进线端
- * 必须使用额定的交流电抗器和谐波滤波器, 避免YDDC9000C操作异常
- * 电源投入后设定准确的启动顺序, 先启动YDCC9000, 再起动变频器; 停电时应先停止变频器运行, 再停止YDCC9000运行, 最后关电源
- * 在没有启动YDCC9000时, 运行变频器, 或在YDCC9000运行时切断电源, 可能使YDCC9000发生故障
- * 设计合理的互锁装置, 保证启动和停止的准确顺序
- * 滤波电容器前必须加电抗器, 否则电容器会发热损坏
- * 输入交流电抗器与YDCC9000的连接线必须在10米以内
- * YDCC9000与变频器的直流母线连接线必须在5米以内
- * 电源相序与YDCC9000的电源端子必须严格按照以下规定连接: L3-R, L2-S, L1-T, L1、L2、L3的认定:
L1-L2-L3与相序表的L1-L2-L3——对应相连接, 相序表应显示顺时针转动。

规格表

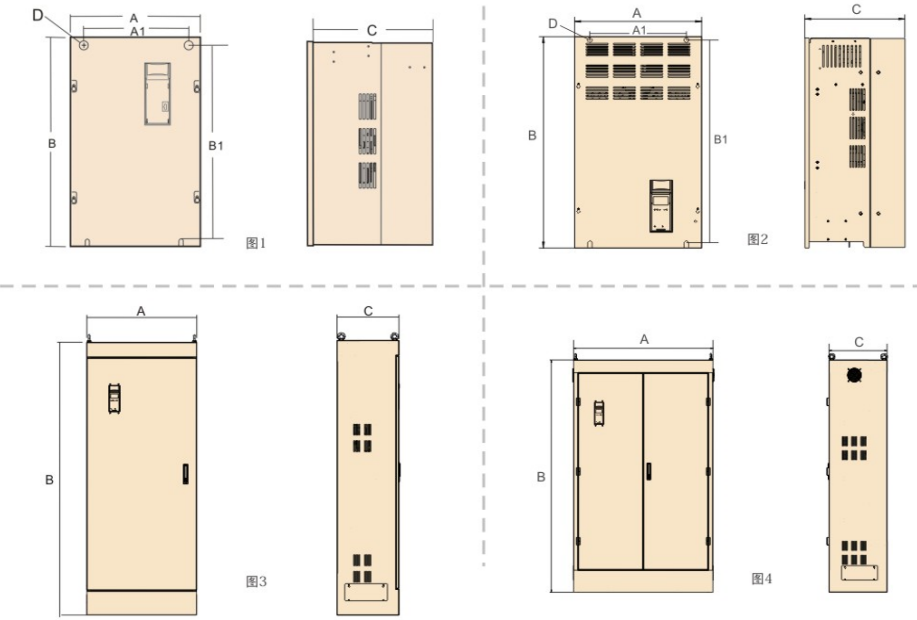
电压等级		380VAC																						
型号 YDDC9000-T4		15	22	30	37	45	55	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630
最大适配马达 KW		15	22	30	37	45	55	75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630
AC 侧电流 A		30	45	60	74	90	110	150	186	220	265	320	370	400	440	500	560	630	710	800	900	1000	1100	1260
DC 侧额定电流 A		30	45	60	75	90	110	150	180	220	250	280	320	370	440	460	520	560	690	780	880	980	1000	1200
DC 侧功率 KW		20	30	40	49	60	73	100	118	145	165	185	210	244	290	300	340	370	455	515	580	645	660	900
电压等级		660VAC																						
型号 YDDC9000-T6							75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
最大适配马达 KW							75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
AC 侧电流 A							80	96	128	165	180	190	220	240	260	300	350	380	450	470	530	605	680	
DC 侧额定电流 A							76	90	120	160	175	186	210	230	250	290	340	370	420	460	520	590	670	
DC 侧功率 KW							87	104	138	184	201	214	242	265	288	334	390	425	483	530	600	680	770	
电压等级		1140VAC																						
型号 YDDC9000-T11							75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
最大适配马达 KW							75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500	550	630	
AC 侧电流 A							45	50	65	70	80	100	115	121	128	165	180	224	260	310	350	400	450	
DC 侧额定电流 A							50	62	72	88	106	123	134	146	166	186	210	236	266	300	334	366	420	
DC 侧功率 KW							100	124	144	176	212	246	268	292	332	372	420	472	532	600	668	732	840	
电压等级		380VAC										660VAC					1140VAC							
额定母线电压 DC 侧 V		DC660V (DC600-680V)										DC1150V (DC1040-DC1180V)					DC1650V (DC1500-DC1720V)							
输入电源	输入电压、频率	三相 380V-460VAC 50/60HZ										三相 660VAC 50/60HZ					三相 1140V-1190VAC 50/60HZ							
	允许电压波动	+10%~-15%																						
	允许频率波动	±3HZ																						
冷却方式		强制风冷																						
控制方式	控制方式	正弦波 PWM 模式																						
	功率因素	≥0.95 (额定电流下)																						
	输出电压精度	±5%																						
保护功能	过载能力	150%额定输出电流, 1 分钟																						
	瞬态过电流	约 200%额定输出电流																						
	输出过压 DC 侧	≥DC800V										≥DC1440V					≥DC2320V							
	输出欠压 DC 侧	≤DC380V										≤DC640V					≤DC1080V							
	输入欠压 AC 侧	≤AC300V										≤AC520V					≤AC960V							
	其他保护	过热保护, 接地保护, 输入电压频率波动异常保护, 缺相保护																						
防护等级		IP20																						
环境	工作温度	-10℃~+45℃ (柜内)																						
	湿度	90%RH or less (不结露)																						
	振动	9.8 m/s less than 20Hz, up to 1.96 m/s at 20Hz to 50Hz																						

型号说明



说明: 采用GGD标准柜, 包含PWM整流单元柜, LC电源单元柜, PWM逆变单元柜

外形尺寸



型号	功能	尺寸						图
		A	A1	B	B1	C	D	
YDDC9000T4	11-15	239	150	390	364	230	Ø9	图1
	18.5-22	337	230	463	430	280	Ø11	图2
	30-45	338	230	623	595	280	Ø11	
	55-93	465	325	774	740	369	Ø15	
	110-185	585	445	924	895	401	Ø15	
	200-250	765	625	1044	1015	404	Ø15	
	280-400	1050	800	1645	1600	500	Ø18	
	450-630	1200	-	2000	-	500	-	图4
YDDC9000T6/T11	75-250	1000	-	1860	-	600	-	图3
	280-400	1300	-	1860	-	700	-	图4
	450-630	1300	-	1860	-	700	-	图4

YDRC9000系列再生能量回馈单元

产品简介

YDRC9000支持与所有变频器的配合，是具有制动和能量回馈功能的单元。与变频器一起使用具有显著的节能效果。这是因为YDRC9000制动时不依赖于制动电阻，并且安装空间小，制动效果强。YDRC9000最适合的应用是有很大能量回馈的场合，像提升机、起重机械和电梯等等。

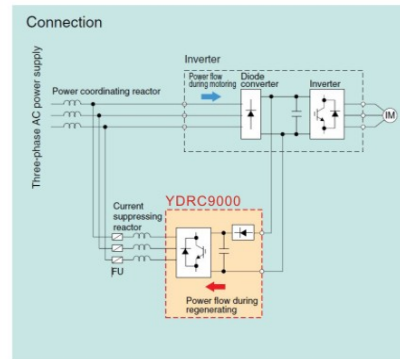
技术特点

- ◆ 有利于节能控制 YDRC9000回馈能量时工作在120°的电流导通角。把再生能量高效地返回给电网，因此有可观的节电效果
- ◆ 安装空间小 YDRC9000所需的安装空间只需采用“制动单元+制动电阻”的电阻制动系统的一半，不需要电磁接触器
- ◆ 制动性能更强 不需要计算力矩，时间和频率
- ◆ CE认证 适用于优利康YD5000、YD3000、YD2000、YD1000系列变频器，和其它有直流母线端子的通用变频器

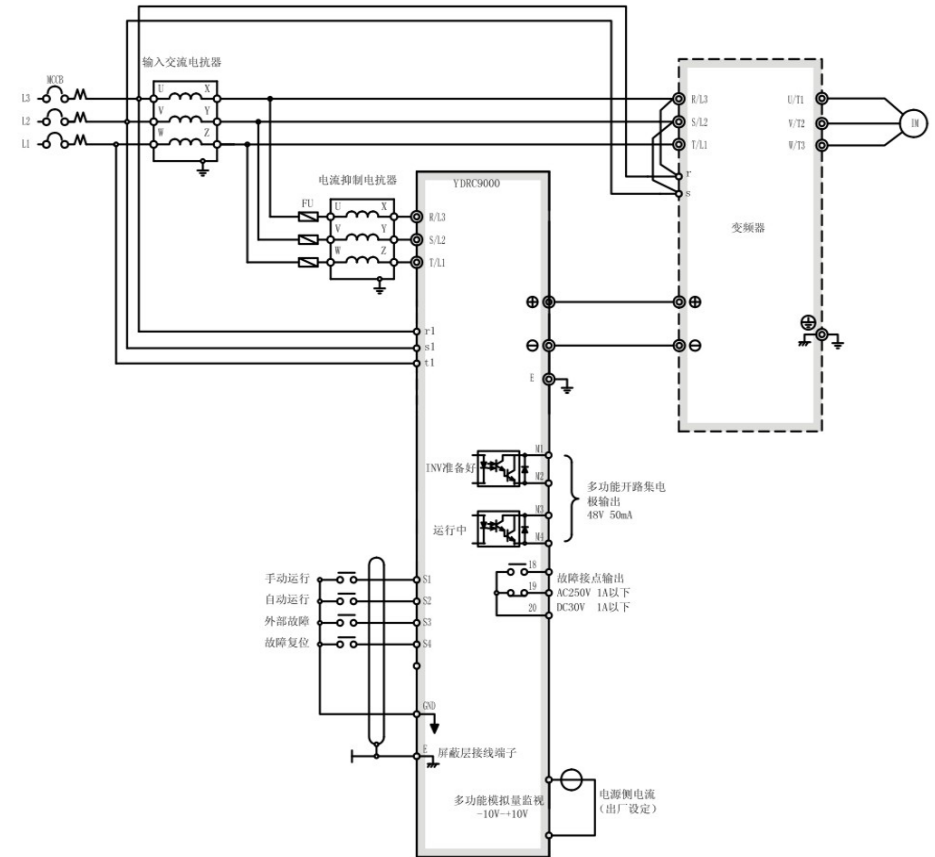
主要应用场合



起重机、电梯、离心分离机、放卷
等有明显能量回馈的场合。



接线图



- * YD5000/YD3000/YD2000全系列变频器均可连接到YDRC9000
- * 不能把直流端连接到变频器的交流输入端R, S, 和 T
- * 变频器的控制电源必须连接到电抗器的进线端
- * 必须使用额定交流电抗器和谐波滤波器，避免YDRC9000操作异常
- * 设计合理的互锁装置，保证启动和停止的准确顺序
- * 滤波电容器前必须加电抗器，否则电容器会发热损坏
- * 输入交流电抗器与YDRC9000的连接线必须在10米以内
- * YDRC9000与变频器的直流母线连接线必须在5米以内

规格表

电压等级		400V等级															
型号: YDRC9000系列T4		3P7	5P5	7P5	11	15	18	22	30	37	45	55	75	93			
最大适配变频器功率 KW		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	93			
电流	DC侧电流 A	6	9	13	19	26	32	37	51	64	77	96	128	165			
	AC侧电流 A	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	132			
电压等级		400V等级															
型号: YDRC9000系列T4		110	132	160	185	200	220	250	280	315	400	450	500	550	630		
最大适配变频器功率 KW		110	132	160	185	200	220	250	280	315	400	450	500	630	630		
电流	DC侧电流 A	180	220	260	298	325	375	440	468	525	600	670	740	810	920		
	AC侧电流 A	144	176	208	238	260	300	352	374	420	480	536	592	650	740		
电压等级		660V等级															
型号: YDRC9000系列T6		75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	400	450	500	550	630
最大适配变频器功率 KW		75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	400	450	500	550	630
电流	DC侧电流 A	49	61	78	104	110	116	135	147	160	184	214	270	288	330	368	416
	AC侧电流 A	40	50	64	85	90	95	110	120	130	150	175	220	235	270	300	340
电压等级		1140V等级															
型号: YDRC9000系列T11		75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	400	450	500	550	630
最大适配变频器功率 KW		75	93	110	132	160	185	200	220	250	280	315	400	450	500	550	630
电流	DC侧电流 A	30	37	43	50	62	71	80	86	102	110	123	160	174	190	215	245
	AC侧电流 A	25	31	35	40	50	58	64	70	83	90	100	130	142	155	175	200

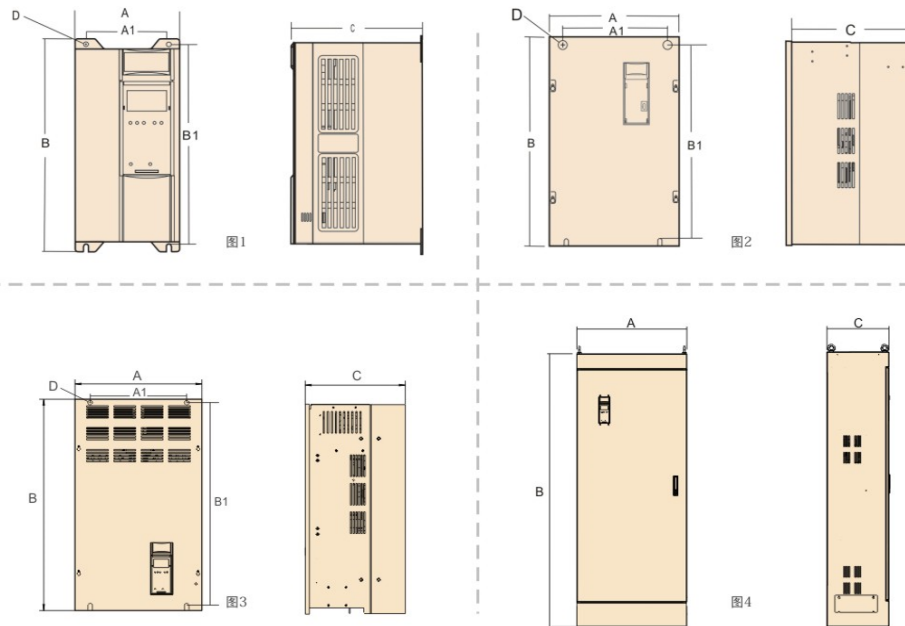
型号说明



标准性能指标

电压等级		400VAC	660VAC	1140VAC
再生制动力矩		100% 一分钟, 25% ED, 80% 连续性		
输入电压	额定输入电压	三相 380V~460VAC	三相 640V~690VAC	三相 1120~11800VAC
	输入频率	50/60HZ		
	允许电压波动	+10%~ -15%（三相不平衡 2%以内）		
	允许频率波动	±3HZ		
冷却方式		强制风冷		
控制特性	控制方式	120° 电流触发		
	功率因素	≥0.95（额定电流下）		
	过载能力	150% 额定电流约 30 秒		
操作输入		外部端子		
标准输出	报警	继电器输出		
	运行准备信号	光耦输出		
	模拟量输出	多功能模拟量输出（电流监视）		
保护功能	瞬时过流保护	约电源侧电流的 200%停机		
	保险丝熔断保护	保险丝熔断停机		
	过载保护	150% 额定电流约 30 秒后停机		
	输出欠压 DC 侧	≤DC380V	≤DC640V	≤DC1140V
	输入欠压 AC 侧	≤AC300V	≤AC520V	≤AC855V
	过电压保护 DC 侧	≥DC800V	≥DC1440V	≥DC2280V
	其他保护	过热保护，接地保护，输入电压频率波动异常保护，缺相保护		
	防护等级	IP20		
	工作温度	-10℃~+45℃(柜内)		
环境	湿度	90%RH or less（不结露）		
	振动	9.8 m/s2 less than 20Hz,up to 1.96 m/s2 at 20Hz to 50Hz		

外形尺寸



型号	功能	尺寸						图
		A	A1	B	B1	C	D	
RC9000T4	3.7-5.5	146	116	316	300	200	Ø7	图1
	7.5-11	200	170	340	324	210	Ø7	图2
	15-37	239	150	390	364	230	Ø9	图3
	45-93	337	230	463	430	280	Ø11	
	110-160	465	325	774	740	369	Ø15	
	185-355	585	445	924	895	401	Ø15	
	400-500	765	625	1044	1015	404	Ø15	
RC9000T6 RC9000T11	550-630	1048	625	1645	1015	500	Ø15	图4
	75-630	800	-	2000	-	450	-	
		800	-	2000	-	450	-	

YDMA5900系列——变频器及整流回馈单元应用于防爆机壳内

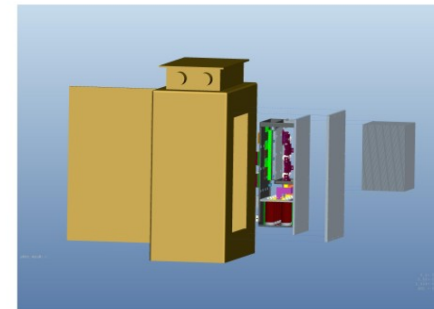
产品简介

优利康公司专为防爆设备集成商设计的变频器组件,可整体安装于各类防爆机箱内.性能与YD5000系列相同,可以选择提升专用软件.

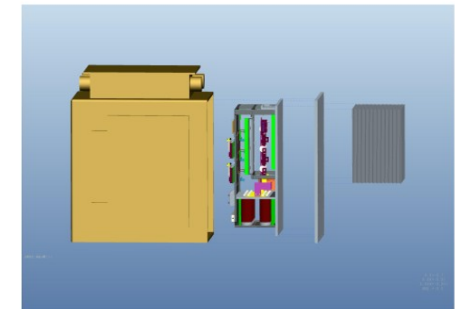
技术特点

- ◆ 优利康YD2000/YD3000/YD5000/YD5900全系列变频器都可以定制为MA防爆型
- ◆ 以快捷安装为设计理念,只需把已集成模块化的变频器(或整流回馈单元)“推入”防爆机壳,再安装好散热系统,即可完成一台防爆变频器(或整流回馈单元)的安装。
- ◆ 模块化的安装方式,大大降低了对安装过程的技术要求,减少了安装时间,可以做到按需安装生产,方便、灵活、快捷。
- ◆ 侧面安装,背面安装二种安装方式,可以使防爆变频器对使用空间的要求更加灵活。

安装示意



背面安装示意图



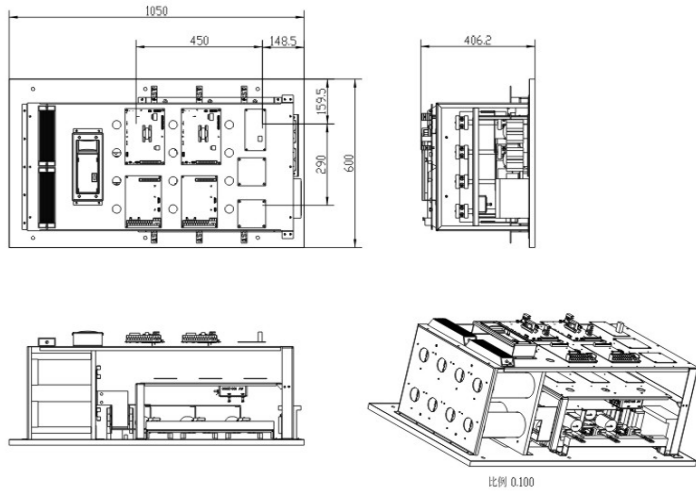
侧面安装示意图

规格

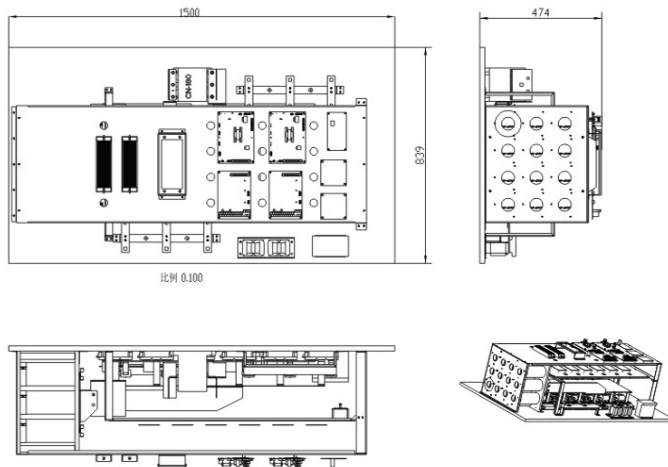
电压等级: T4: 400VAC, T6: 660VAC, T10: 1140VAC

功率范围: 55kW-560kW

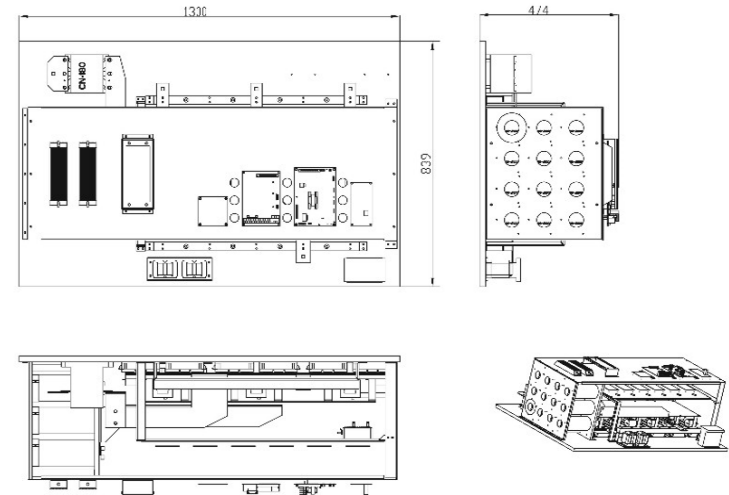
55-185KW 185KW及以下MA5055-MA5185



200-280 KW 200KW-280KW, MA5200-MA5280

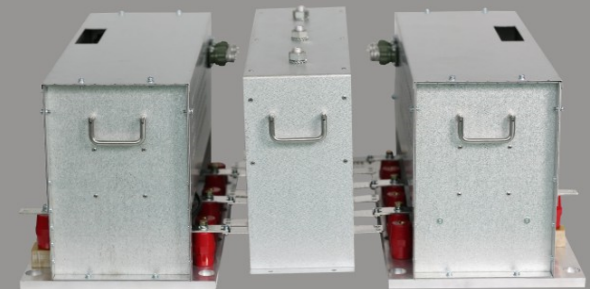


315-560 KW MA5315-MA5560



防爆机芯实物图

PROOF MOVEMENT OF PHYSICAL MAP



315KW