



10THD

以纯粹 焕新工业活力

THYRISTOR DIGITAL DRIVE
数字式调压调速驱动器 10THD 系列

选型手册



这天下午，我决定帮产线买一批新装置.....

林先生上班的时候，遇到了一些麻烦。天车司机打电话过来，说一直以来都很稳定的调压调速装置突然坏掉了，起重机只能暂停工作。林先生听后，赶紧给维修人员打电话，好不容易联系到了人，结果人家上车后又是翻故障手册，又是按这按那的，两个小时过去了，也没找出来是什么问题。粉尘笼罩在林先生周围他眼看着停了几个小时的生产线，心里很不是滋味。这装置质量是挺好的，不咋会坏，但是一坏，就容易出大问题。林先生想到自己的新能源车，一个系统就能知道车的所有信息状态，那为什么行车上不用一个这样的系统呢？

林先生找了很多的资料，在这天的下午，他帮产线买了一批新装置，开启了产线的数字化之路。

Table Of Content

01 /前言:决定性瞬间

02 /产品概述

03 /产品特点

- a.无惧高温、高粉尘的工业环境
- b.可适用大吨位、大电流的起重机
- c.多项专利技术，保障设备安全
- d.模块化设计，减少运维压力
- e.数字化升级，全程守护
- f.绿色低碳，节能环保

04 /数字化升级

05 /案例

06 /关于我们

07 /选型

版权声明

本文件及其中论述的系统解决方案与计算机程序皆受《中华人民共和国著作权法》保护，如未经授权不得用于商业目的的复制、删除及仿制。



10THD 产品概述

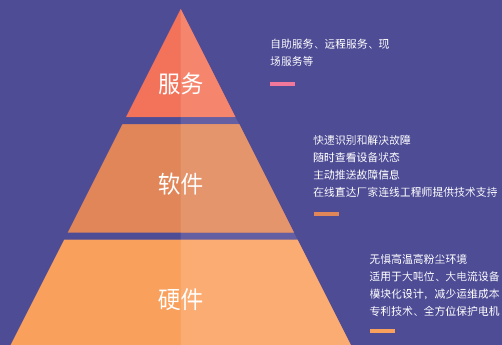
以小见大 我们始终守护

10THD是一款数字式调压调速驱动器。利用先进的工业技术，实现设备的安全、可靠、稳定，同时搭载数字化平台，可以直观了解设备的状态，减少突发故障的发生，保证产线高效稳定生产。

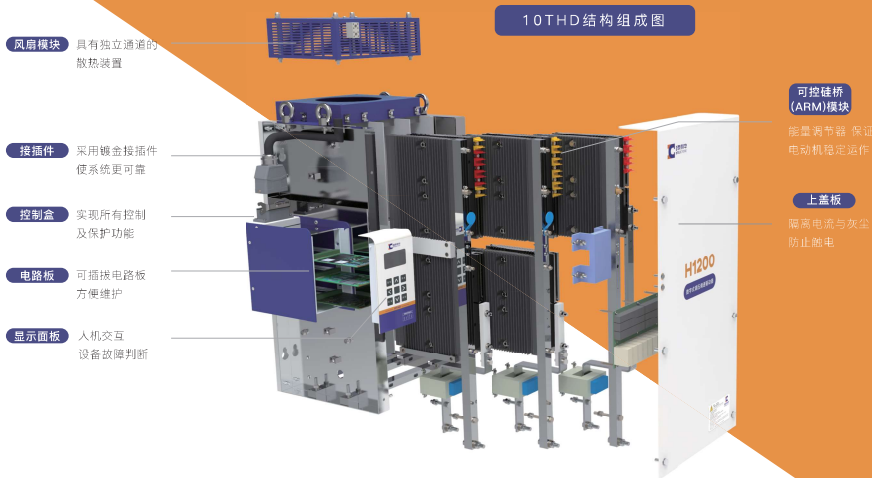


新经典 新服务

硬件、软件、服务全方位守护设备安全，让用户省时、省事、省心。



10THD 产品特点



01 无惧高温 高粉尘的工业环境



适应60°C高温

1. 产品材质均经过严格高温测试
2. 装载有独立通道的散热装置



全面防护 无惧粉尘

1. 控制单元密闭防尘
2. 电路板防尘防静电处理

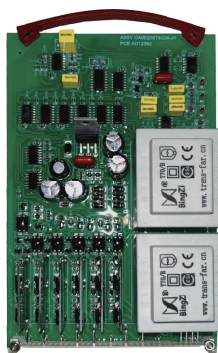
02

可适用重达500吨 电流3000A的起重机

电流容量大 适用范围广

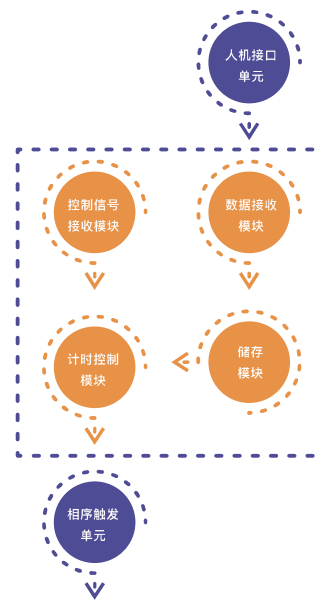
1.可控硅触发电路使用相位锁定环控制电路，对电源波动并不敏感，可控硅触发驱动实时监控可控硅两端电压，一直施加触发电压直至可控硅完成触发后，触发级电压为零，可延长可控硅的工作寿命，在高负荷情况下保障设备运行安全和可靠。

2.数字触发专利技术，全系列通用、触发可靠、功耗小、寿命长，保证25A~3000A全系列可控硅可靠触发，同时由于触发电路的快速和优异的触发特性，保证了控制的可靠性和精度。



2.可控硅换向控制-通过参数设置，可控制正反向可控硅切换时的关断时间，配合转子接触器的动作时间，保证电动机转子接触器在分断时不带电，保证电动机定转子动作的一致性，避免大电流对电动机产生冲击而失控，同时可保证转子接触器工作可靠。

3.制动器冗余控制-双MCU、双继电器、双接触器设计，一旦任一芯片或继电器发生故障时，都能保证制动器控制的安全可靠，杜绝在没有定子接触器连锁保护而带来的制动器控制的安全隐患。



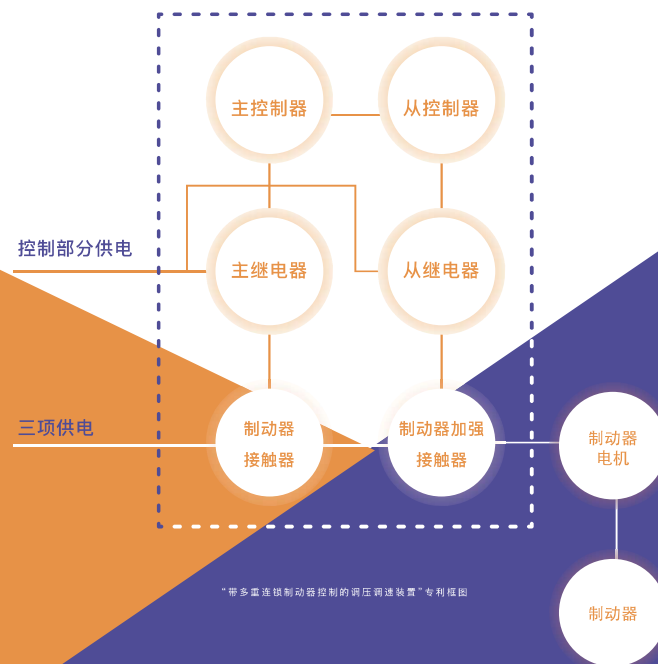
“一种可控硅调速装置及其可控硅换向控制系统”框图

03

多项专利技术 保障设备安全

安全可靠 稳定生产

1.控制模型-全控制过程，完整PID电动机控制模型，自动调节速度，可靠有效，参数可调节，适用多种场景。具备可靠的负载判断模型，根据载荷判断控制电动机速度并进行制动，极大地减少机械冲击，延长起重机的使用寿命，同时避免失控。



“带多重连锁制动器控制的调速装置”专利框图

产品特点

产品特点

04

模块化设计 减少运维压力

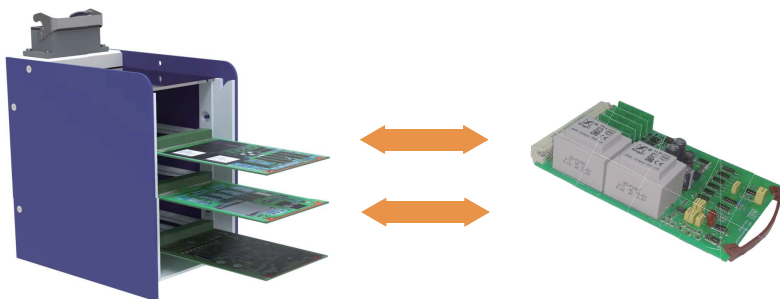
产品更标准 维护更简单

1. 控制单元（含电路板）全系列通用，降低维护难度，减少维护时间。



控制单元（含电路板）
全系列通用

2. 可插拔的电路板有利于维护，电路板采用的镀金接插件，避免插接引起的接触不良，保证装置的可靠性。



05

数字化升级 全程守护

实时信息 故障告警

- 1. 设备状态实时传到云端，可实时在线监测，信息尽在掌握。
- 2. 系统主动推送故障警告与检修意见，防患于未然，避免设备突然故障造成损失。



06

绿色低碳 节能环保

能量复用 减少能耗

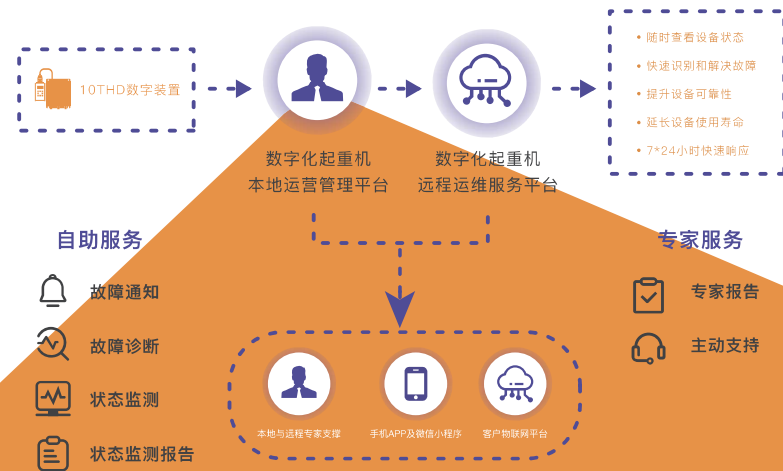
- 1. 钢厂铸造起重机起升机构低速运行占比较低，起升机构下降高速运行时，电动机为发电制动状态，发电能量全部回馈电网。
- 2. 原材料均为绿色低碳、寿命长的元件，在产品的设计、生产制造、物流运输等环节充分考虑环保因素。

10THD

数字化升级

数字化升级 清晰且简单

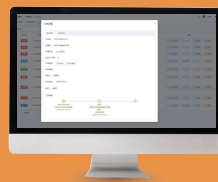
通过稳定、功能齐全的系统，使得设备的多种信息可见，并提供运维服务，保障设备稳定运行，产线高效生产



报警信息自动推送，
维保人员及时介入。



系统内检修意见，为快速
解决故障提供详细指引。



请求远程服务，故障直达厂
家，快速识别和解决故障。

10THD

我们已为多个客户提供支持

帮助客户解决多维度问题

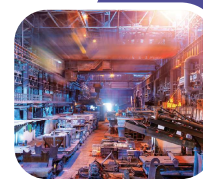


客户挑战

客户起重机最大吨位为500t，需要大电流调压调速装置，市场上大多数设备无法满足需求。

解决方案

10THD装置能够适用于大吨位起重机，采用数字触发的专利技术，保证25A~3000A的电流通过，同时保证设备的耐用性。



客户挑战

炼钢、炼铁车间内，温度高达60℃，当空调发生故障时，高温导致控制设备损坏，影响生产的顺利进行。

解决方案

10THD能在-10℃~60℃的环境下工作，所选材质均具备耐高温特性，且设备具有独立通道的散热装置，保障产线高效生产。



客户挑战

客户工厂起升型起重机设备多，购买备件成本高，为避免影响生产，备件积压严重，备件管理成本居高不下。

解决方案

10THD驱动器由功率单元和控制单元组成，控制单元（含电路板）全系列通用，节约备件购买和管理成本。



客户挑战

客户发现控制系统出现异常，10THD频繁出现过流报警的情况，需要找出导致异常的原因。

解决方案

通过数字化系统分析，过流报警时会出现过载信息、速度降低的情况。推测轨道上有异物阻挡，影响实际运行，检查轨道后确实发现有淤泥，在清理轨道异物后系统恢复正常。

10THD

型号定义



举例

型号 10THD H 25A 380B N Z	
10THD	数字式调压调速驱动器
H	适用于起升机构的驱动器
25A	电动机电流额定值
380	动力供电电压380V AC
B	220V 交流控制电压
N	带Profinet通讯
Z	制动加强控制

注1 H3000以上吊装及安装请见盈泰利华《数字式(可控硅换向)调压调速驱动器用户手册》详细要求。

注2 当选用3相60Hz产品时,在型号后增加“3相60Hz”备注,具体产品技术数据请咨询盈泰利华。

注3 380V(380V-415V) 460V(440V-460V) 525V(500V-525V) 550V(525V-550V) 575V(550V-575V) 690V(690V-720V)

注4 当电动机转子开路电压 > AC600V时,请咨询盈泰利华进行装置选择。

10THD

产品选型

10THD驱动器的防护等级

组成	等级
控制单元	IP51
功率单元	IP00

10THD驱动器的选型

10THD驱动器的选型或容量规格的选定是根据电动机在一定工作制度下工作时的定子电流来确定,根据起重机的起升或平移机构的速度、载荷和运行效率,得出电机的净功率以及工作状态下的定子电流,便可以进行10THD驱动器选型。



适用恶劣环境的重级工作制起重机特性(吊运额定载荷的比率在40%)

每小时启动次数: 150次-600次

接电持续率: 40%-60%

最高环境温度: 60°C

海拔高度: < 1500米

对应起重机设计规范: GB/T3811-2008

起重机工作等级: M5到M8

适用工作场所的起重机类型:

抓斗起重机、铸造起重机、料场电磁起重机、生产线上起重机、浇注起重机、脱锭起重机、炉前各类起重机、锻造起重机、重级工作的维修和服务性起重机、钢场电磁起重机、造船用起重机、碎料用起重机、铸模转运起重机、加料起重机、轧钢厂重级工作起重机

10THD

产品选型



机械
尺寸

H200

工作电流范围	机器尺寸	机器净重
25A-200A	377.5x470x251	15kg

10THD型号缩写	60°C时额定电流
10THD 25	25A
10THD 30	30A
10THD 60	60A
10THD 100	100A
10THD 150	150A
10THD 200	200A



机械
尺寸

H350

工作电流范围	机器尺寸	机器净重
260A-350A	468.5x500x251.5	20kg

10THD型号缩写	60°C时额定电流
10THD 260	260A
10THD 350	350A



机械
尺寸

H1200

工作电流范围	机器尺寸	机器净重
400A-1200A	518x966x381	80kg

10THD型号缩写	60°C时额定电流
10THD 400	400A
10THD 500	500A
10THD 700	700A
10THD 1000	1000A
10THD 1200	1200A

工作电流范围	机器尺寸	机器净重
1500A-3000A	784x1120x428	175kg

10THD型号缩写	60°C时额定电流
10THD 1500	1500A
10THD 2000	2000A
10THD 2500	2500A
10THD 3000	3000A



机械
尺寸

H3000

Technical Specifications

产品技术数据

控制器参数			
对10THD供电	输入电压 U—V—W	AC 380V—415V, 3相50Hz AC 500V—525V, 3相50Hz AC 550V—575V, 3相50Hz	AC 440V—460V, 3相50Hz AC 525V—550V, 3相50Hz AC 690V—720V, 3相50Hz
	供电波动范围	-15% ~ +10%(注)	
	10THD低压保护值(注1)	AC380V—415V, 保护范围<290V AC500V—525V, 保护范围<367V AC550V—575V, 保护范围<402V	AC440V—460V, 保护范围<322V AC525V—550V, 保护范围<386V AC690V—720V, 保护范围<504V
输出	输出 U0—V0—W0	动态(最大等于输入电压有效值)	
控制电源	端子10 — 11	110V — 单相50Hz 或 220V — 单相50Hz	
	波动范围	-15%~+10%	
数字信号输入控制电压	一般由10THD内部供给	24V DC, 单次输入电流≤16mA	
控制输出	主电路板 110V或220V交流供电	4个继电器输出一个共用线, 1个故障输出, 最大额定 220V ac 16A, 连续工作额定2A ac 14	
Profibus-DP通讯端口 Profinet通讯端口(二选一)	支持Profibus-DP现场总线协议, D型9针口, 波特率: 187.5KB/s~1.5MB/s 支持Profinet现场总线协议, 1个RJ45通讯接口		
操作环境温度	-10°C — +60°C		
储存温度	-40°C — +60°C		
相对湿度	<95°C ,无冷凝		
空气质量、化学成分、悬浮颗粒	IEC721 — 3 — 3, 正常工作下, IEC721 — 3 — 3, 3C2等级 IEC721 — 3 — 3, 正常工作下, IEC721 — 3 — 3, 3C2等级		
海拔高度	额定电流使用下, 最高海拔1500m, 高于1500m, 每100m允许容量减1%, 最高海拔3000m		
振动 IEC 721—3—3	操作:2 — 9Hz时最大振幅3mm, 9 — 200 Hz时加速幅度0.5G		
防护	控制单元: IP51; 功率单元:IP00		
撞击 IEC 68—2—27	操作:最大8G, 11ms; 储运: 在包装内最大15G, 11ms; 控制单元: IP51; 功率单元:IP00		
保护功能	限定过电流保护至4倍装置容量; 输入相序, 输入低电压: <0.7Un; 输入单相, 输出不平衡; >50%不平衡度; 装置动力单元过热>95°C; 转子频率丢失; 力矩监控		
控制方法	相位角度控制, 三相共10块背对背可控硅与电机定子相连		
频率*	50Hz±1%		
制动力矩	根据电机转子电阻值变化, 标准最大3.5Tn (装置可以设计满足更大力矩, 请咨询盈泰利华)		
装置功率损耗	控制器: 最大40W 功率单元: 大约3.8W/A的电机实际运行电流, 60%持续率时		
面板显示	中英文双语显示, 中英文切换		

*选用3相60Hz产品时, 具体产品描述数据请咨询盈泰利华公司。

注: 电压过低时使用, 会影响输出力矩, 请谨慎!

10THD

备品备件名录

型号	功率单元	熔断器	功率模块	风机模块
10THD(H/T) 25A 380□□□	10THD PM 25A 380B	NGTC00	—	—
10THD(H/T) 30A 380□□□	10THD PM 30A 380B	NGTC00	—	—
10THD(H/T) 60A 380□□□	10THD PM 60A 380B	NGTC00	—	—
10THD(H/T) 100A 380□□□	10THD PM 100A 380B	NGTC00	—	—
10THD(H/T) 150A 380□□□	10THD PM 150A 380B	NGTC1	—	—
10THD(H/T) 200A 380□□□	10THD PM 200A 380B	NGTC1	—	—
10THD(H/T) 260A 380□□□	10THD PM 260A 380B	NGTC2	—	—
10THD(H/T) 350A 380□□□	10THD PM 350A 380B	NGTC2	—	—
10THD(H/T) 400A 380□□□	10THD(H/T) PM 400 -A380B	NGTC3	TBPARAM2/4-A 400A 380	10TBFAN 1000B
10THD(H/T) 500A 380□□□	10THD(H/T) PM 500A 380B	NGTC3	TBPARAM2/4-A 500A 380	
10THD(H/T) 700A 380□□□	10THD(H/T) PM 700A 380B	RS39A	TBPARAM2/4-A 700A 380	10TBFAN 1000B
10THD(H/T) 1000A 380□□□	10THD(H/T) PM 1000A 380B	RS39A	TBPARAM2/4-A 1000A 380	
10THD(H/T) 1200A 380□□□	10THD(H/T) PM 1200A 380B	RS39A	TBPARAM2/4-A 1200A 380	10TBFAN 2000B
10THD(H/T) 1500A 380□□□	10THD(H/T) PM 1500A 380B	KH4a	TBPARAM2/4-A 1500A 380	
10THD(H/T) 2000A 380□□□	10THD(H/T) PM 2000A 380B	KH4/RS87A(Z)	TBPARAM2/4-A 2000A 380	10TBFAN 2000B
10THD(H/T) 2500A 380□□□	10THD(H/T) PM 2500A 380B	RS87A(Z)	TBPARAM2/4-A 2500A 380	
10THD(H/T) 3000A 380□□□	10THD(H/T) PM 3000A 380B	KSP6	TBPARAM2/4-A 3000A 380	10TBFAN 2000B

*规格表中只列出AC380V驱动器用, 其他电压等级驱动器用, 将表内“380”改为“相应电压值”即可, 其他电压等级有460V、525V、550V、575V、690V。

功率单元=功率模块+风机模块+连接插头。

功率模块由功率单元中单相功率元件组件组成。

风机模块由风机、框架以及其它附件组成。

未标注型号的风机模块订购时可注明“×××”型号的10THD驱动器用“×××”即可。

熔断器熔芯的额定电流应大于装置所驱动的电动机满载电流的1.25倍~1.5倍。

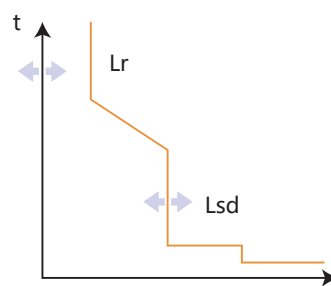
备品备件名录

类别	备件名称	电路板型号	备注	适用10THD型号
控制单元内电路板 (可购独立备件)	相位触发板	OA0020SM3A□-XX	□代表动力电源电压, 字母含义如下: B=380VAC; E=460VAC F=525VAC; G=550VAC H=575VAC; J=690VAC	25A-3000A的驱动器, 电源电压一致即可
	继电器逻辑板	OA1071□-XX	□代表动力控制电压, 字母含义 如下: A=110VAC B=220VAC	25A-3000A的驱动器, 动力控制电压一致即可
	起升(平移)控制板	OA2011①②-XX	①代表起升/运行装置, 起升为H; 运行T; ②代表通讯标示; P表示Profibus-DP 通讯, S表示不带通讯, N表示 带Profinet通讯	25A-3000A的驱动器, 使用机构以及通讯 状态一致即可
	操作控制显示面板	OA1082□-XX	□代表通讯标示, 字母含义如下: P表示Profibus-DP通讯, S表示不 带通讯, N表示带Profinet通讯	25A-3000A的驱动器, 通讯状态一致即可
控制盒	控制单元底板及外壳	YT1045AD-XX	380V 525V供电电压等级装置用	25A-3000A的所有驱动器
	控制单元底板及外壳	YT1045HD-XX	690V供电电压等级装置用	25A-3000A的所有驱动器

以上电路板适用于所有的机械安装型式
“-xx”硬件版本号, 可参考在用实物, 若该版本号升级不再另行通知, 详询盈泰利华
选用3相60Hz产品备件时, 具体描述数据请详询盈泰利华

10THD可控硅保护注意事项

10THD装置内部已具有可控硅过压保护器件, 对其进行过压及过流保护。推荐采用熔断器开关+aR型熔断器作为可控硅过流保护器件, 熔断器放置在驱动器外部有利于用户的现场维修。可控硅过流保护也可采用带电子脱扣的断路器进行保护, 但应保证断路器电子脱扣中的瞬时脱扣器整定后的保护曲线 I_2t 小于可控硅浪涌电流 I_2t 曲线, 具体选型可咨询盈泰利华。



关于我们

把科技的活力 带到工业领域

我们站在被科技包围的地方 往远方望去
发现一块荒芜的地方 少有年轻的面孔
“要做难而正确的事”

抱着这样的信念

我们扛着锄头 带着新鲜的泥水 走了进来
为当下而创新 为未来而坚持

就这样 我们开始组建团队

一群人去了解工业 带来一些小小创新 一些小小改变
一群人来完善服务 让这个伟大的行业和人类 只管向前

一群人去做传播 写一些动人的文字 让我们的产品和故事也能被发现
年轻、活力是我们的代名词

也是我们想带来工业领域的东西

用技术、用思想、用一切我们能想到的力量

去焕新、去实现

这难而正确的事

我们也才刚刚开始





Contact Us

联系我们



E: sales1@intelllicrane.com

A: 深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头一一路8号创维创新谷7#楼7#-1202