

源達機電科技



#水輪機發電--<創能/綠能>

小水力發電/循環水/管道系統餘壓發電

總經理：王 泓 澍

聯繫電話：台灣+886-939-615035 (LINE ID) &
大陸+86-15058442909(微信) & 泰國+66-811901394

信箱：coupling-32@kimax.com.tw

王泓澍 Jay Wang

學歷：

通過經濟部 淨零碳規劃管理師 考試

- 國立成功大學 - 機械工程學系 - 博士候選人
- 國立虎尾科技大學 - 機電整合學系 - 碩士
- 國立虎尾科技大學 - 飛機工程系 - 學士

任職：

- 源達機電科技-總經理
- 台灣小水力綠能產業聯盟- 理事
- 台灣海洋能發展協會 - 常務理事

經歷：

- 中興電工集團 - 經理
- 麥格納公司-資深研發工程師
- 鴻海精密 - 全球研發工程師



公司介紹

(中國)人員約15位

2006:於中國成立寧波源達機電控制設備有限公司

2015:於江蘇成立歐尼克機電科技有限公司

2018:於浙江柏狄自動設備有限公司(流量計)

(印度)人員約10位

2010:新德里成立印度源達有限公司

2017:清奈成立印度源達執行器設備公司

泰國曼谷辦事處
泰國清邁辦事處
泰國羅勇辦事處

新加坡+馬來西亞辦事處

(台灣)人員30位

1993:台灣台中
源達貿易公司

2015:台灣桃園源
達機電科技公司

2022:台灣屏東科
技產業園區
碳平衡聯盟辦事處

越南胡志明市辦事處

印尼雅加達辦事處
印尼泗水辦事處

(東南亞)人員約4位



源遠流長 氣決泉達

公司介紹

臺灣源達公司 (KIMAX Controls Inc.) 專業生產與經營永磁傳動器(聯軸器和調速器，節能&隔振)、冷卻水塔用水輪機(驅動或發電)、高效節能泵(3D葉輪)、磁浮冰水機、磁空壓機、氣浮鼓風機、高效率燦光照明(DLS類鑽發光)、流量計、電動執行器、氣動執行器、液動執行器、電磁閥、各類閥門、成套閥門及其流體設備相關配件。具備多年的專業經驗和多樣的產品滿足客戶的需求。長期與全球許多個國家和地區建立了密切的合作關係，產品行銷世界各地，尤其是許多歐美國際知名品牌的代工廠商。



義大利Tai、AST
安全閥



奧地利SCHIEBEL
執行器



德國
Pruss
控制閥



美國DHV德維
手閥



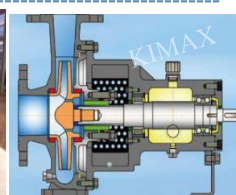
美國A-T
氣動閥



美國GC電磁閥



流量計



節能與創能產品: 永磁聯軸器、水輪機驅動或發電、泵與風機、風力發電、蒸氣壓降發電、空調與空壓、照明

電動執行器、氣動執行器

公司介绍-日本産業新聞專訪報導



源達機電科技



1993年設立の機械設備メーカーでインド、中国、ベトナム、タイ、インドネシアなどさまざまな地域に拠点を設け事業を展開している。特に金属や電力、石油、化学など重工業分野を得意とする。

近年では省エネ効果が高い機械設備のラインナップを拡充し、数多くの特許なども取得。ポンプやファンな

どの機械設備では、従来のマグネットカップリングよりも高性能な製品を開発し、省エネ効果を高めた。

<https://www.japanmetal.com/news-to20221110122707.html>



源達連絡人: 王泓澍 +886-939615035(LINE ID)
郵件:coupling-32@kimax.com.tw

源達專注解決冷卻水循環系統節能和創能需求

冷卻水塔節能



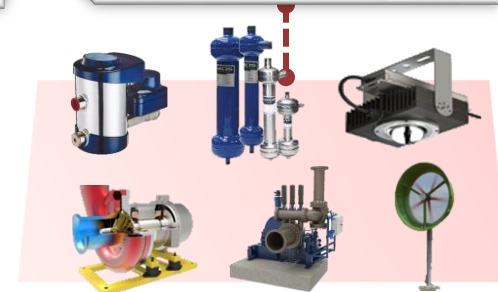
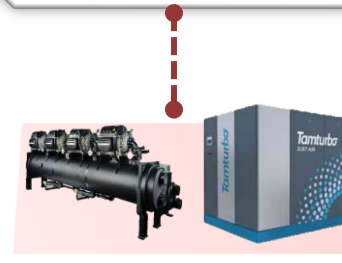
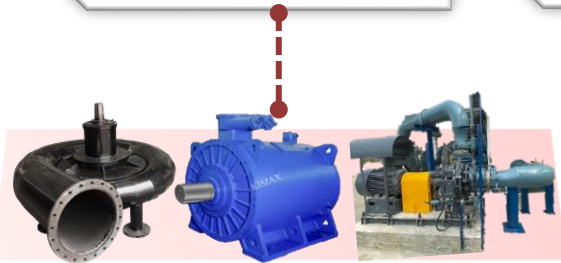
水泵/風機節能



空調/空壓節能



其他節能創能應用



專業諮詢，我們將協助您找到合適的改造標的。



產出節能需求評估表。



提供完整的改造評估報告，內容包含改造整體評估、改造方法以及ROI

水輪機發電-〈創能/綠能〉

小水力發電/循環水/管道系統餘壓發電

一 概述

□ 如何實現系統節能

循環水餘壓發電



循環水餘壓拖動

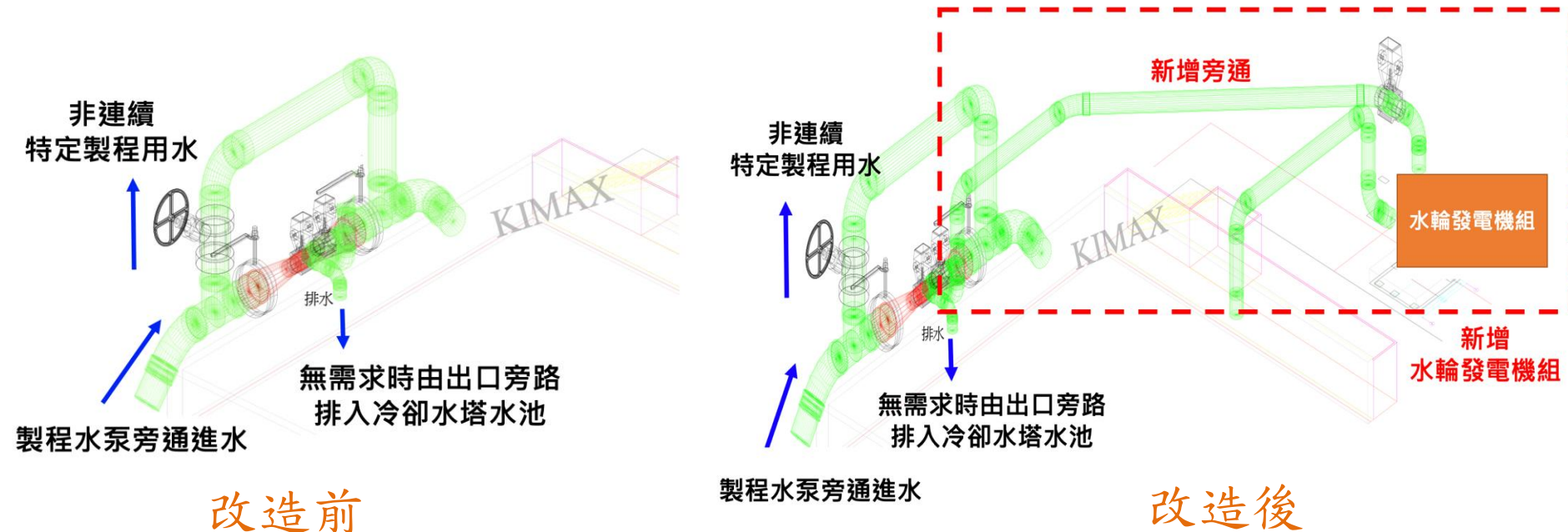


□ 水輪機/發電可應用之場合：

冷卻循環水系統管末餘壓、冷卻循環水旁通系統、大型污水系統收集系統之管末餘壓、海水淡化系統管末餘壓、自來水管網裕壓、原水處理池管網裕壓及各類大型儲槽受料管線管末裕壓... 等。

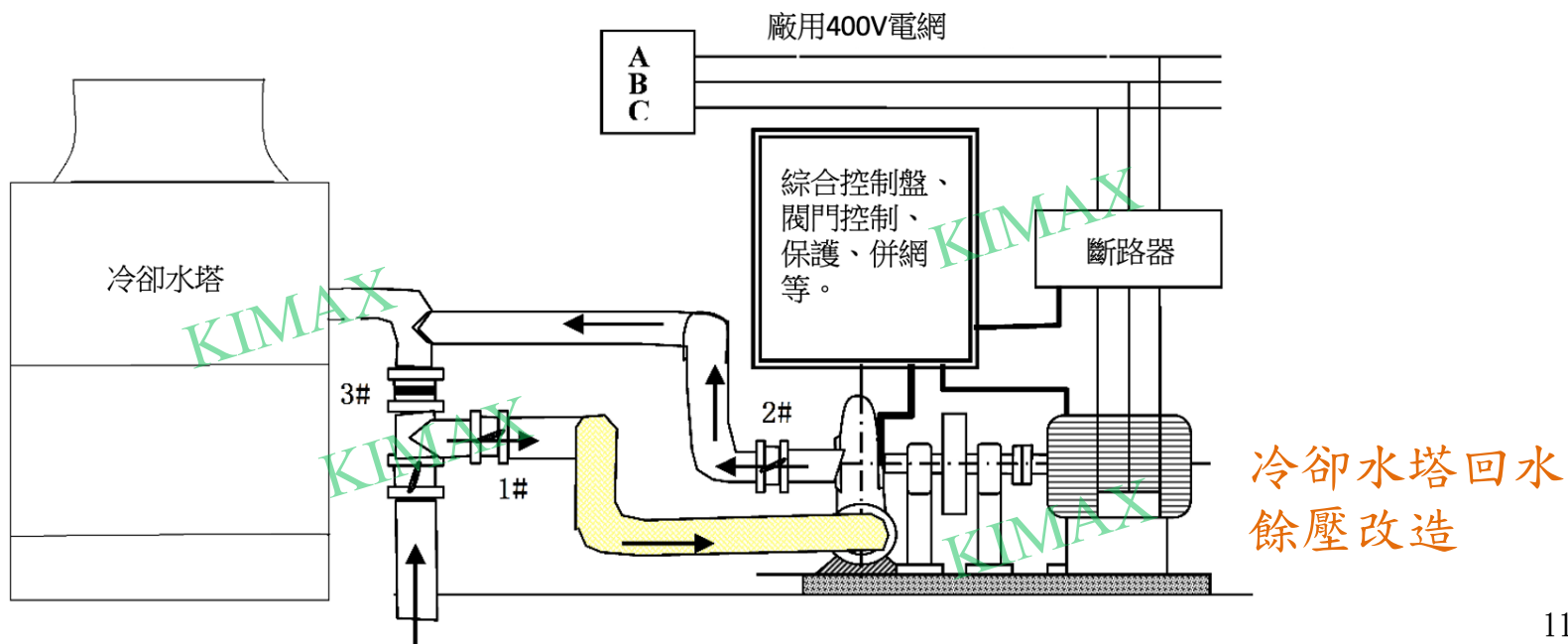
水力動能回收發電介紹

一般來說，管道壓力控管可透過多種手段達成，例如在設計時以合理或進行高低壓分流，使管道壓力避免過高，這是最理想的；或是透過減壓（控制）閥、或閥門開度進行壓力調節以符合需求壓力，此種方式相當於是透過閥門來消耗過高的壓力，這不僅是一種浪費，且在壓差較大的情況下，閥門的損壞會加劇且產生巨大噪音。因此，如何將管道中過高壓力回收發電來取代於閥門開度操作方式進行減壓，不僅可以減少閥門損壞，更可以有效為企業節能、創能。



水力動能回收發電介紹

動能回收發電技術最常應用於：冷卻循環水系統管末餘壓、冷卻循環水泵旁通系統、大型污水系統之管末餘壓、海水淡化系統管末餘壓、自來水管網餘壓、原水處理池管網餘壓及各類大型儲槽受料管線管末餘壓等。另外，針對自來水的輸水管網，一般在水庫、淨水廠與配水廠通常具備一定的地勢位差，亦為壓力差，為避免輸水管網水壓過高而爆管，減壓閥是必備的，此時應用水輪發電機組來擔任減壓工作，既可確保管道壓力在承受範圍又可額外創能，若為非動力流之情境者，還可再申請再生能源設備憑證取得綠電憑證。



一 概述

□ 循環水餘壓發電

工業循環水餘壓發電技術有效填補了我國在該方面的技術空白。該裝置是一種包括微型水力發電整裝機組、四合一控制櫃和循環水安全保證機構的機電與控制一體化集成系統。可有效回收循環水系統餘能，且對系統運行無干擾，安全穩定可靠度高的。



台塑企業實績案例(1) 新港台化-55kW/75kW

蘭潭水庫到新港台化廠內輸水管，在原主管道進行旁通加裝水力輪機做餘壓發電，**為自然重力流可申請綠電憑證。**

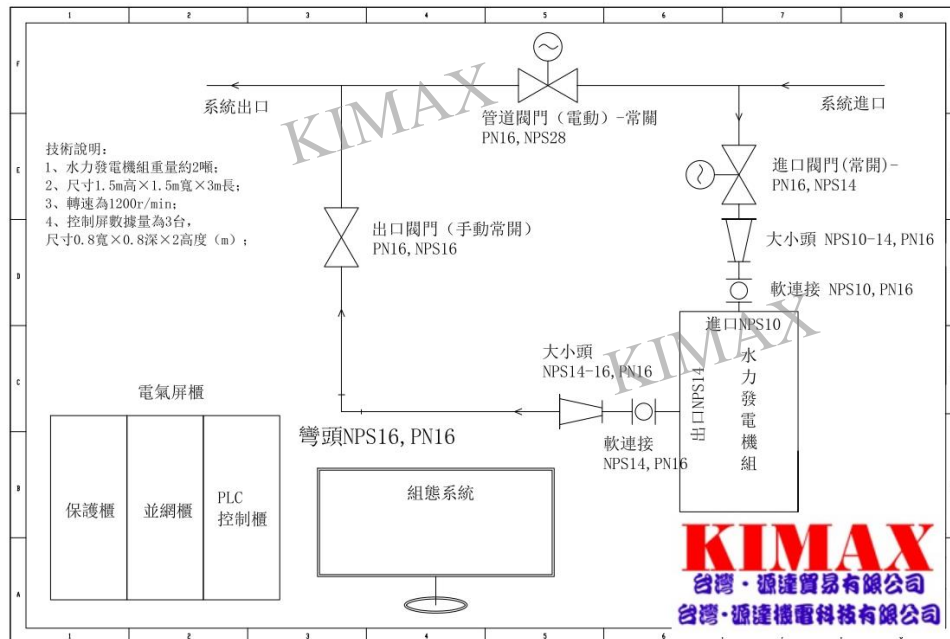
設計水頭:40m

設計流量:700m³/h

平均發電功率: $(9.81 \times 700 \text{ m}^3/\text{h} / 3600) \times 40\text{m} \times 75\% \text{效率} \approx 57\text{kW}/\text{小時}$

年發電小時數: 8400h

年發電量:47.88萬kWh

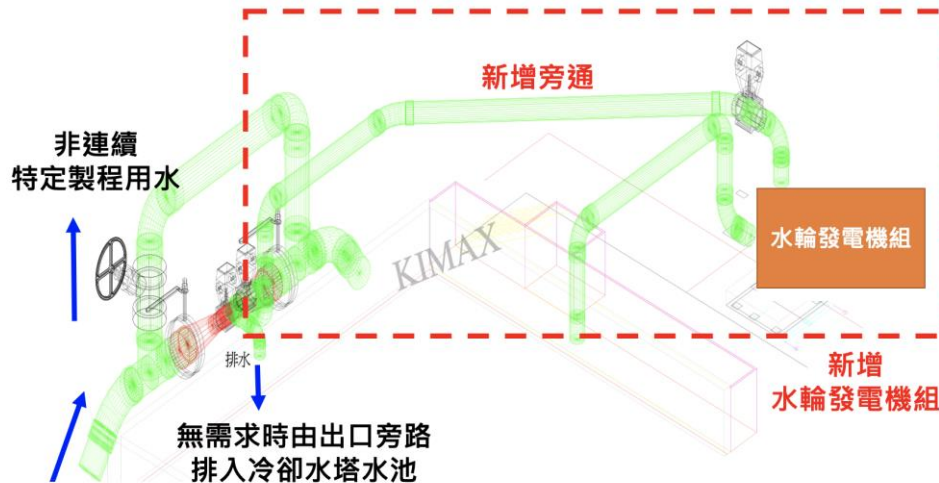


台塑企業實績案例(1)

新港台化-55kW/75kW



台塑企業實績案例(2) 麥寮台塑 90kW/110kW



水能參數	可利用水頭	37 ~ 40 m
	流量	800~1,500 m ³ /h
機組參數	水輪機型號	XFHL912-WJ-33.5
	轉輪直徑	D ₁ =335 mm
	流量	800~1,500 m ³ /h
	發電機型號	SWF125-6
	同步轉速	1,200 r/min
	電壓等級	380V、3 相
	頻率	60Hz

製程水泵旁通進水

系統狀態	系統流量	系統壓力	自動化程度
優化改造前	Q	P	低
優化改造後	Q（無影響）	P(無影響)	高
優化改造前浪費的水能	~163.5 kW		
優化改造後回收的水能	90~131 kW		
機組年發電量	72~104.8 萬 kWh		
蘊藏餘壓動能計算公式：			
(1)理論水力 $P = 9.81 \times Q \times H$			
P 為理論水力(kW)，Q 為流量(m³/s)，H 為水頭(m)，g 為重力加速度(9.81 m/s²)。			
(2)預估年發電量 $E = P \times \eta \times t$			
E 為預估年發電量(kWh)，P 為水輪機理論水力(kW)，η 為水輪發電機組效率(%)，t 為年運轉小時。			



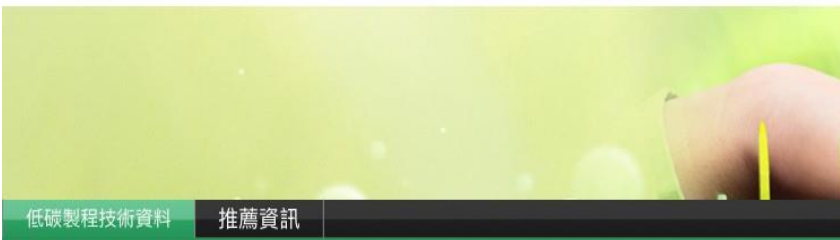
台塑企業實績案例(2) 麥寮台塑 90kW/110kW



台塑企業實績案例(2)

麥寮台塑 90kW/110kW

經濟部工業局產業節能減碳資訊網-...



低碳製程技術資料 > 低碳製程技術資料明細

低碳製程技術明細 瀏覽次數：

1. 技術/設備名稱

技術名稱 動能回收發電技術
設備名稱 水輪發電機
技術來源 國外引進代理

2. 設備廠商/代理商基本資料

公司名稱 源達機電股份有限公司
地址 臺中市西屯區工業區一路二巷3號5F之10
公司網站 www.kimax.com.tw/
聯絡人 康廷荃 先生 部門/職稱 業務經理
電話 (04)23507533分機20 Email sales-20@kimax.com.tw



麥寮台塑小水力90kW案產品
榮幸入選刊登於111年經濟部工
業局-低碳製程技術
源達機電《水力動能回收發電》

<https://ghg.tgpf.org.tw>

30/104

三、製程動力系統節能技術設備

項次	低碳生產技術及設備	技術特點	適用範圍	考量因素	應用產業
6	動能回收發電技術	富透置轉一創 網力裝換能 將管餘過轉把為種節能、能手段。	最常應用於冷卻循環水系統管末餘壓、冷卻循環水旁通系統、大型污水系統收集系統之管末餘壓、海水淡化系統管末餘壓、自來水管網餘壓、原水處理池管網餘壓及各類大型儲槽受料管線管末餘壓等。	① 可利用的餘壓及水介質流量大小，兩因素直接關係到投資報酬及應用可行性，一般而言蘊藏餘壓動能最小建議達50kW以上且可用揚程大於0.8 kg/cm ² 則較具有可行性； ② 現場管道改造可行性與成本評估； ③ 若案場經審查認定為再生能源發電設備，發出的電力可評估併入廠內電網自用或躉售電能予公用售電業者。	半導體業 光電顯示器業 石化業 鋼鐵業 水泥業 紡織業 造紙業 玻璃相關產業

註1：製程動力系統節能技術之回收年限及節能減碳效益，與其應用條件及運轉時數有關，可依各廠製程條件評估最適技術應用。

註2：製程動力系統節能技術應用產業範圍不局限於此表範圍。

<https://ghg.tgpf.org.tw>

1/104

低碳生產技術彙編

製程動力系統

節能技術應用篇



IDB INDUSTRIAL DEVELOPMENT BOARD 經濟部工業局

台塑企業實績案例(3) 寧波台塑 130kW/160kW

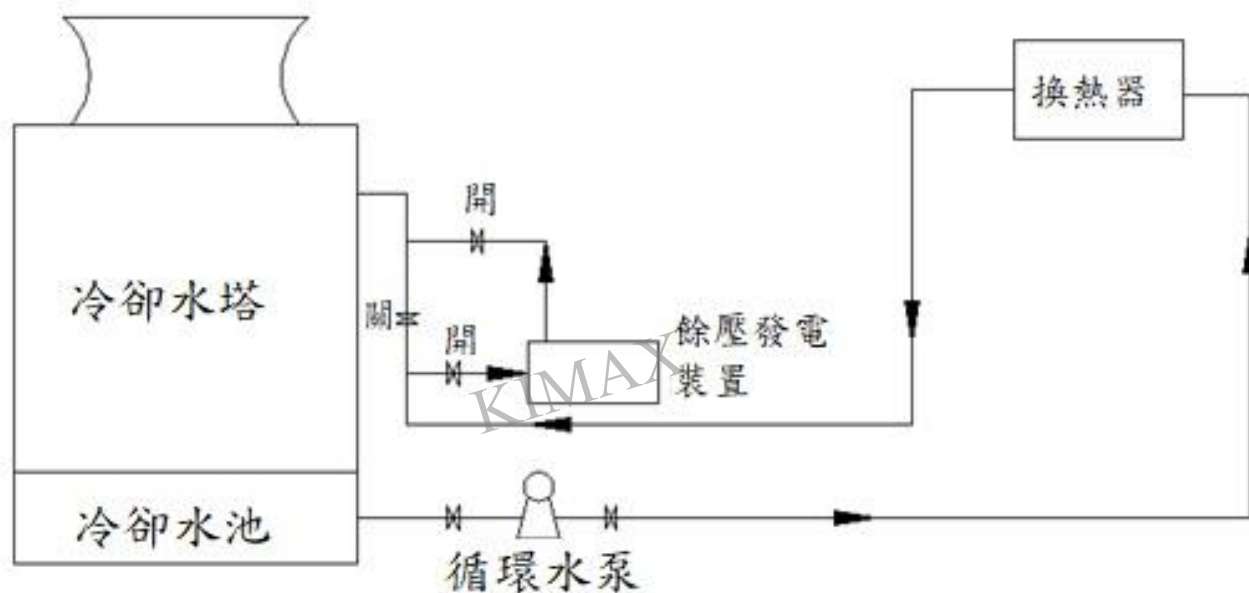
案例簡介與可行性：

循環水系統泵站常年以兩大一小方式組合運行，總循環水量約10000~11000m³/h，出水母管壓力為4.8kg/cm²。系統有5座冷卻塔，已有兩座做過冷卻塔水輪機改造，系統尚可利用水量約4000m³/h，上塔支管壓力為2.35kg/cm²。

3#冷卻水塔上塔支管引出旁路連接水力透平發電機組，回收能量後循環水返回冷卻水塔進行冷卻。

設計水頭:13~15m 設計流量:4000m³/h

平均發電功率: $(9.81 * 4000 / 3600) * 15 * 80\% \approx 130\text{kW/h}$



發電組參考示意圖 18

台塑企業實績案例(3) 寧波台塑 130kW/160kW



台塑企業實績案例(4)

新港台化~1.5kW

冷卻水塔的補水管管末餘壓發電應用 (4" 機組)

管末餘壓發電
3" ~ 8" 機組

測試流量	測試揚程	發電量	電壓
100 m ³ /h	6.2 m	0.89 kW	220 V



台塑企業實績案例(5) 已得標建置中

台化沙鹿-665kW/731.5kW

沙鹿配水廠進水管旁通後安裝水力輪機發電裝置，**為自然重力流可申請綠電憑證。**

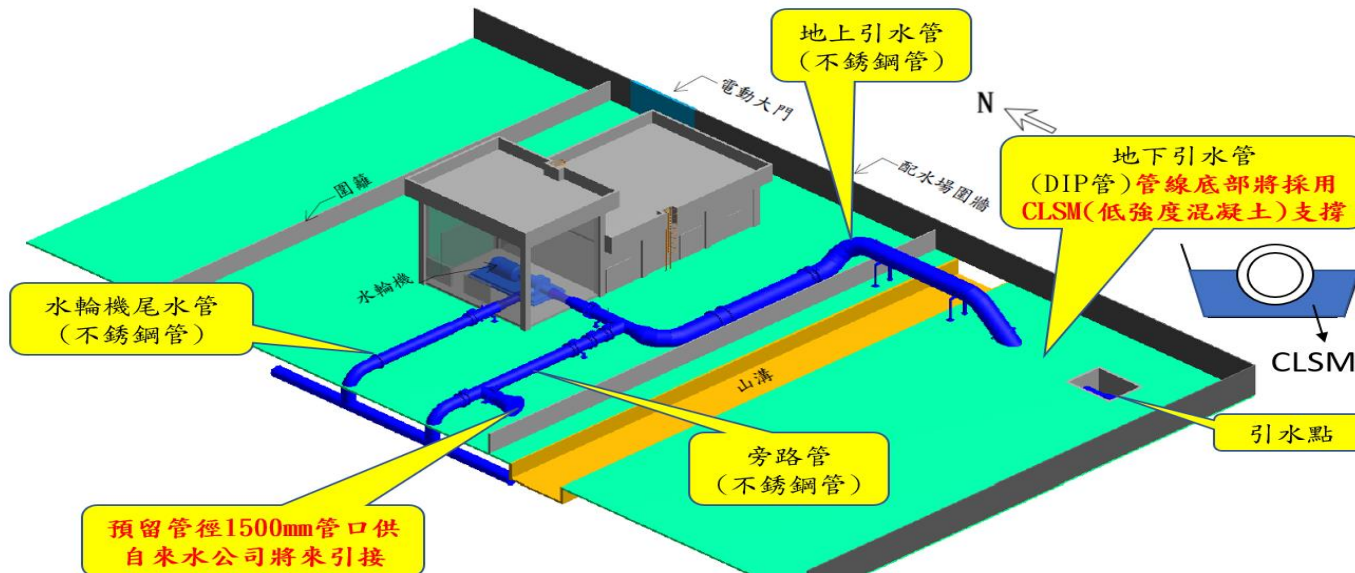
設計水頭:45m

設計流量: 6660m³/h

平均發電功率: $(9.81 * 6660 \text{ m}^3/\text{h} / 3600) * 45\text{m} * 88\% * 92.5\% \approx 665\text{kW}/\text{小時}$

年發電小時數: 8400h

年發電量: 558.6萬kWh



台中沙鹿配水場小水力發電模型圖

長春石化評估案例(6) 苗栗-4.2kW/5.5kW

明德水庫到長春苗栗廠內輸水管，在原主管道進行旁通加裝水力輪機做餘壓發電，**為自然重力流可申請綠電憑證。** 已得標建置中

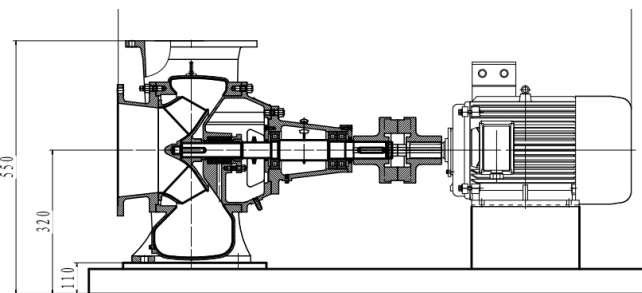
設計水頭:11m

設計流量:200m³/h

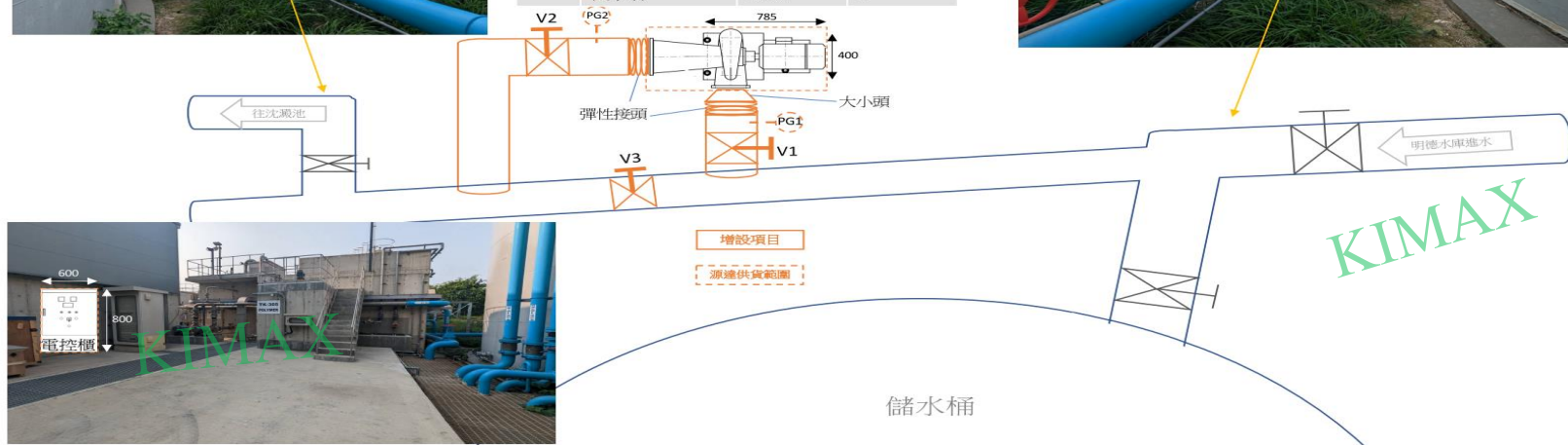
平均發電功率:

$(9.81 * 200 \text{ m}^3/\text{h} / 3600) * 11\text{m} * 70\% \text{效率} = 4.2\text{kW}/\text{小時}$

機組佈置示意圖



編號	項目	規格	數量
PG1	水輪發電機組		1(*KIMAX)
PG2	進出口壓力錶	公斤錶	2(*KIMAX)
V1	入口手動蝶閥	10"	1
V2	出口手動蝶閥	10"	1
V3	主管道手動蝶閥	10"	1
	彈性接頭	10"	2
	大小頭	8"x10"	1

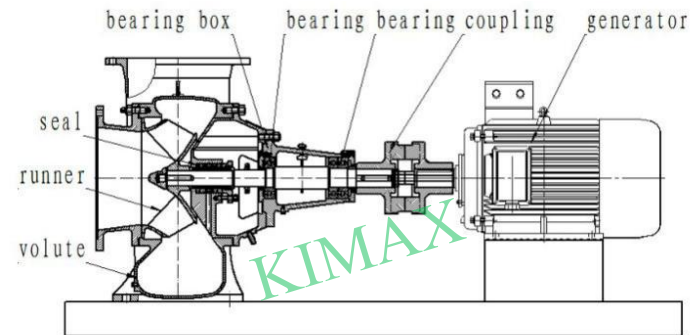


企業評估案例(7)

Application of water supply pipe residual pressure turbine power generation



flow	pressure
248.4 m ³ /h (0.069 m ³ /s)	35 m
Power generation	Voltage
20 kWh	220 V



Assembly drawing of mixed flow turbine

冷卻水塔水輪機樣式

Type #2



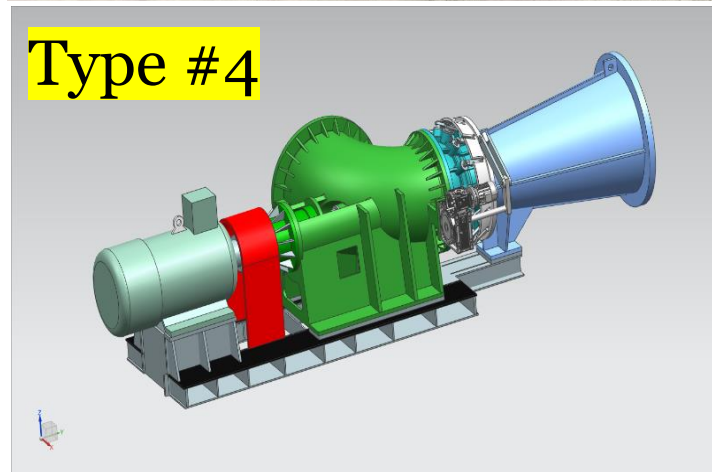
Type #3



Type #5



Type #4



cooling tower turbine generator

源達小水力委外生產與經銷代理說明

由於小水力機組樣式多元,且功率範圍廣泛,每家廠商都有適合的功率範圍,因此可以根據客戶的流量和揚程需求選用源達或其它適合的廠商.

水輪機樣式:法蘭西斯式&卡普蘭式&佩爾頓式與其它

發電機樣式:同步&異步&永磁

其它如:水閘門一體式&攔汙設計&台灣製併網盤櫃或通訊櫃

源達自有品牌:源達擁有小水力發電的專利技術

台灣廠商合作

中國多家廠商合作

奧地利WWS廠商

TURBINES AND HYDRO-ELECTRIC ENGINEERING



ALL FROM A SINGLE SOURCE



KIMAX 源達企業



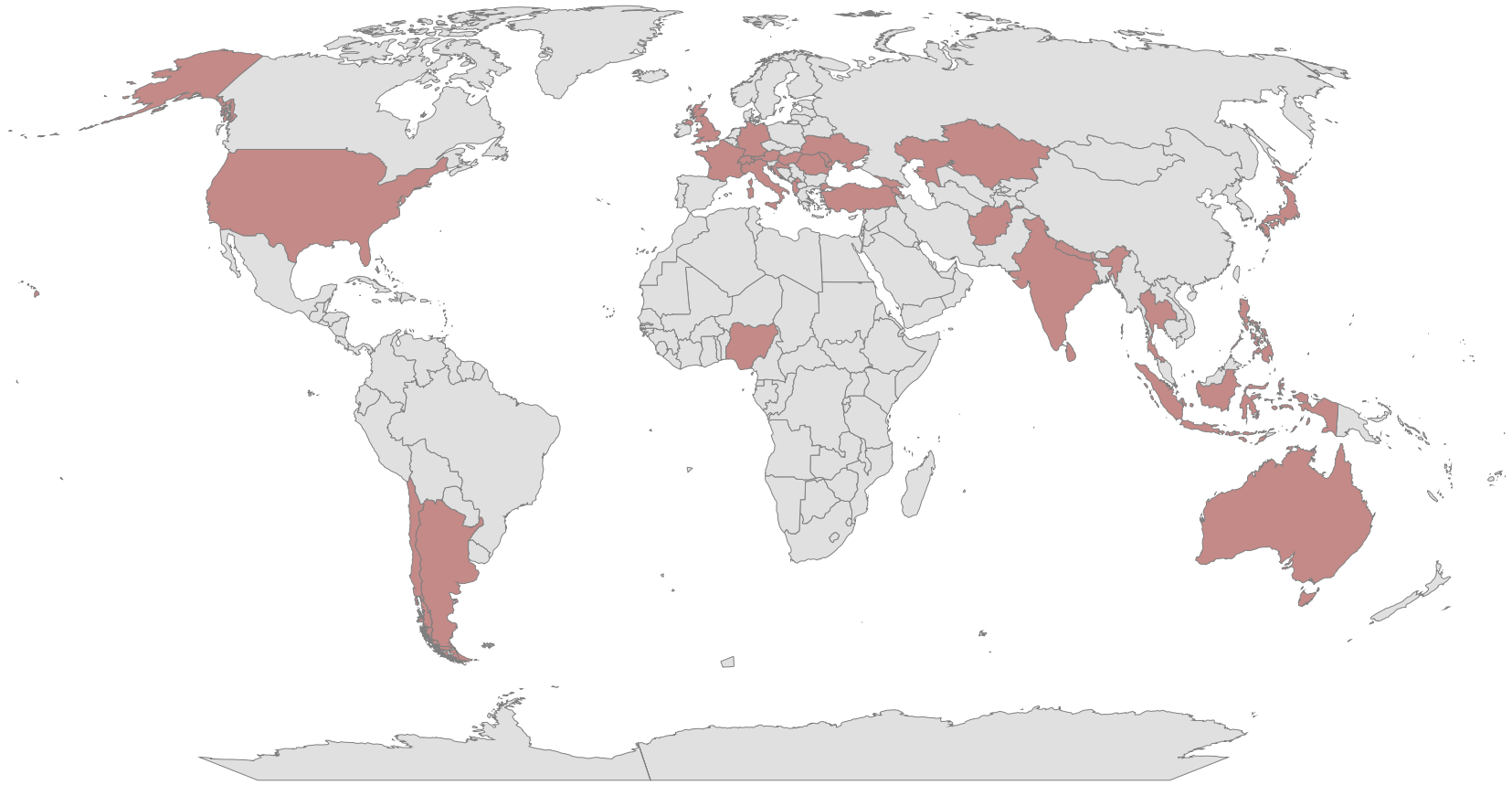
WWS Wasserkraft - Company Data (2022)

Capacity:	approx. 30-35 Turbines/year
Subsidiary's:	4 (Turkiye, USA, Argentina, Japan)
Staff:	75 employees
Export quota:	> 80%
Experience:	> 40 years > 350 projects (in 35 countries / 5 continents) > 300 MW
Quality:	one of the leading companies in terms of manufacturing premium quality turbines





WWS Wasserkraft Active Countries – Status 2022



WWS Wasserkraft - Product portfolio

- Kaplan Turbines
- Francis Turbines
- Pelton Turbines
- Hydraulic Power Units
- Control Systems & SCADA
- Hydraulic Steel Components
- Modernization and Revitalization

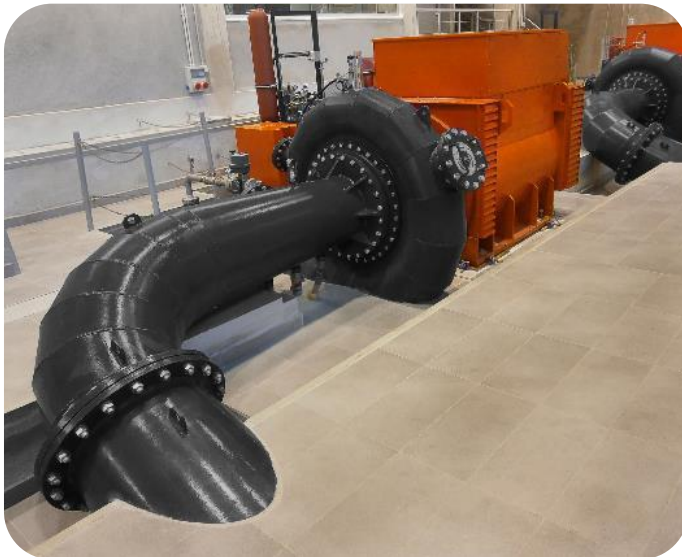
Kaplan Turbines

Runner ø: up to 2.600 mm
Power: up to 5.000 kW
Net head: up to 30 m
Type: Kaplan - Semi spiral半螺旋
Kaplan - Spiral螺旋
Kaplan – Bulb燈泡



Francis Turbines

Runner ø: up to 1.400 mm
Power: up to 9.000 kW
Net head: up to 200 m
Type: Francis – horizontal
Francis - vertical



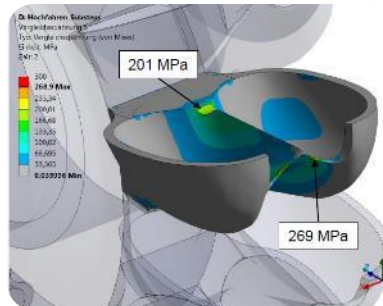
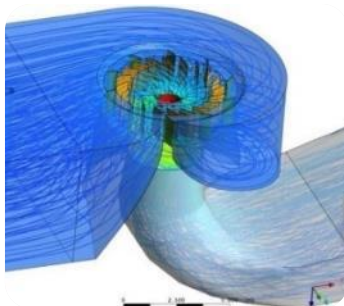
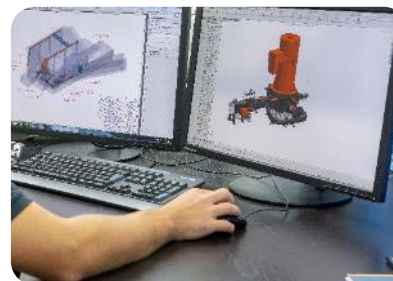
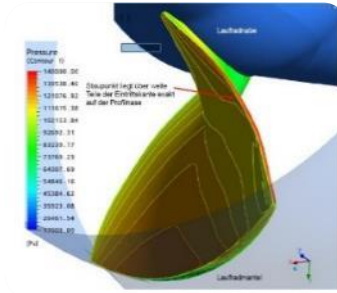
Pelton Turbines

Runner ø: up to 1.400 mm
Power: up to 10.000 kW
Net head: up to 1.000 m
Type: Pelton – horizontal
Pelton – vertical



Design & Development

- 3D Design with Solid Works
- CFX numerical simulation for highest efficiency
in cooperation with the Technical University Graz 格拉茨工業大學合作
- Stress calculations with „Solid Works Simulations“
- Model test projects with the TU Graz





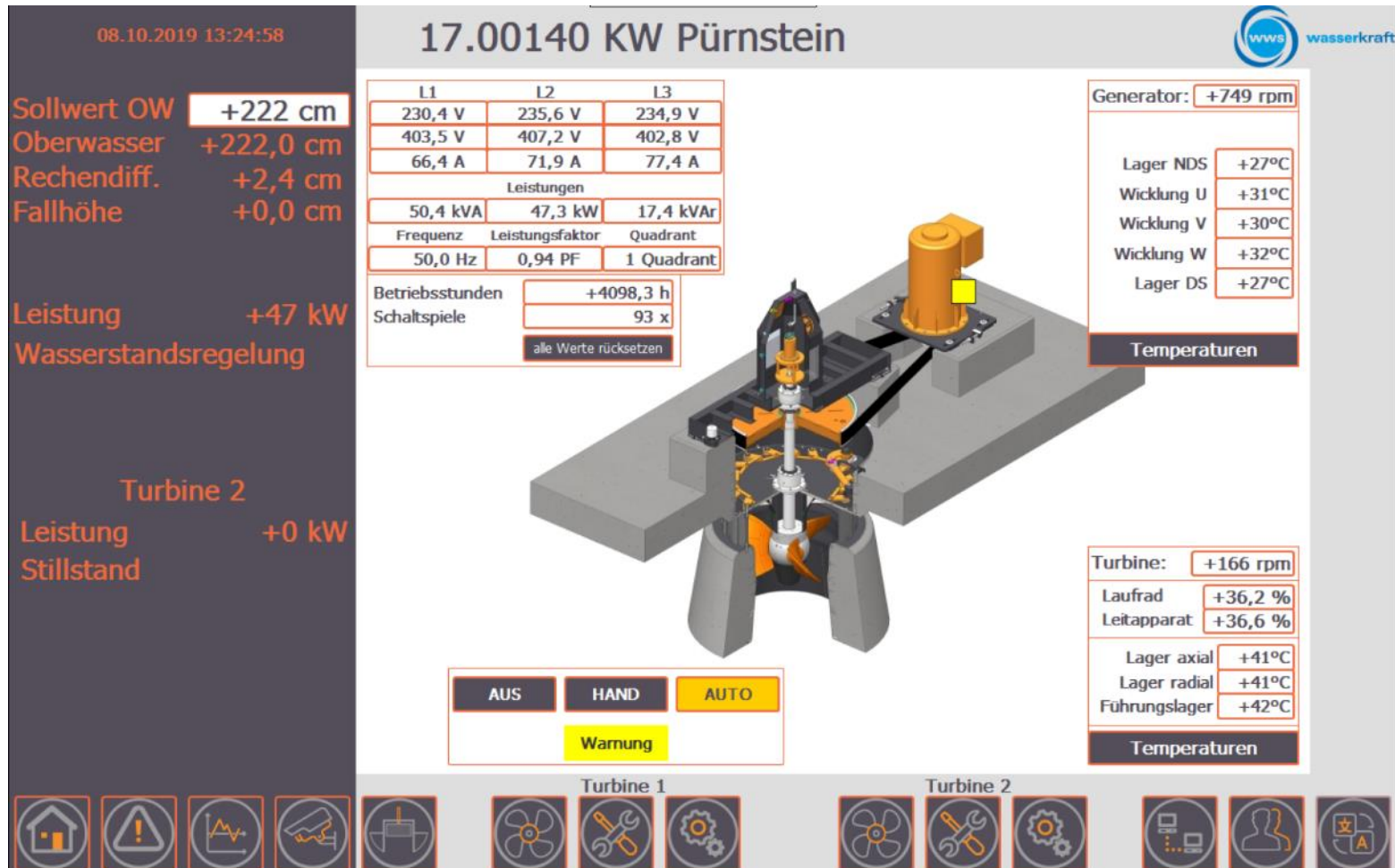
Hydraulic Power & Lubrication Units

developed & manufactured by WWS



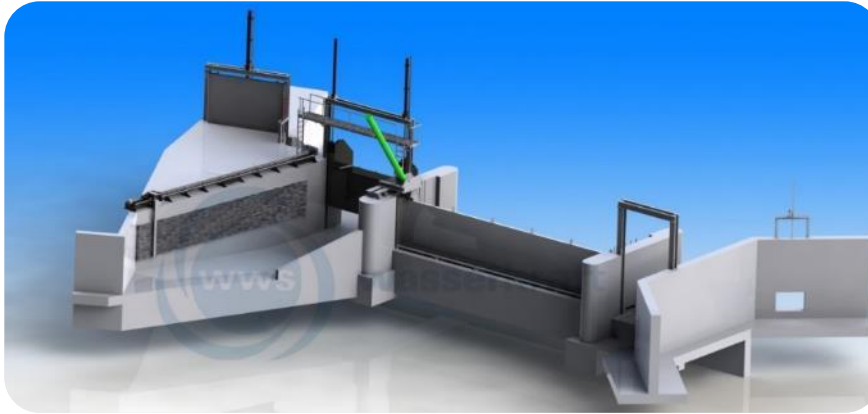
EPIC - Turbine Governor調速器& SCADA

state of the art technology



Hydraulic Steel Components 液壓鋼件

designed & manufactured by WWS





Automatic Trash Rack Cleaning Machines

垃圾自動清洗機

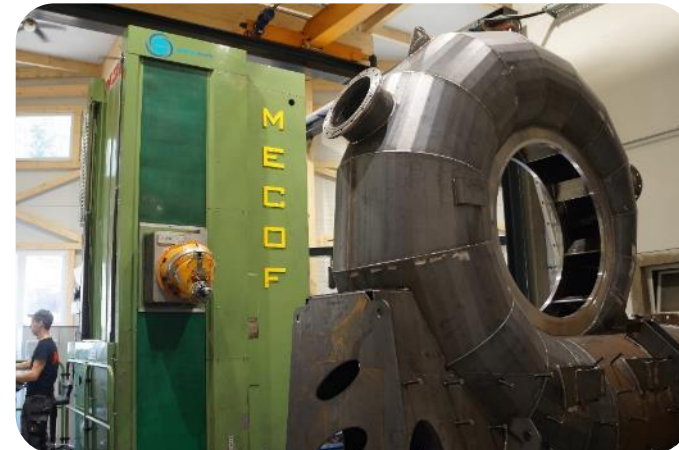
designed & manufactured by WWS





Professionally trained employees

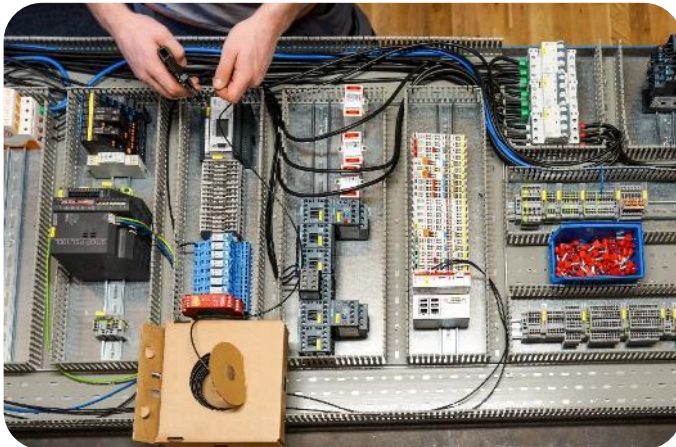
in our own production facility in Austria





Professionally trained employees

in our own production facility in Austria





Some references for Kaplan

• KW Theuerwangwehr	408 kW	KSA	ø2000	Austria
• KW Kronawettwehr	675 kW	KSA	ø1600	Austria
• KW Jassingau 3	650 kW	KSA	ø1600	Austria
• KW Sedrun	750 kW	KSA	ø750	Switzerland
• HEPP Pornoapatis 1 & 2	2 x 182 kW	KSA	ø1000	Hungary
• HEPP Chyzhovska	643 kW	KSA	ø2600	Ukraine
• KW Namazgah	2 x 894 kW	KSP	ø800	Turkey
• HEPP Velyki Sorochynsi	3 x 198 kW	KSA	ø1400	Ukraine
• HEPP Cetateni II	412 kW	KST	ø1100	Romania
• HEPP Berdu	708 kW	KST	ø1200	Romania
• KW Paulusmühle	106 kW	KSP	ø750	Germany
• HEPP Mihoiesti	2 x 1236 kW	KSP	ø1200	Romania
• HEPP Calinesti Oas	670 kW	KSA	ø1400	Romania
• HEPP Cavaccio	574 kW	KSA	ø2300	Italy
• KW Manastiea Dej 1	445 kW	KSA	ø1700	Romania
• KW Manastirea Dej 2	2 x 650kW	KSA	ø1900	Romania
• KW Somes Dam	3 x 670kW	KSA	ø1900	Romania
• KW Fantanele	1 x 662kW	KST	ø1500	Romania
• HEPP Cacique Guaymallen 8	1 x 1314 kW	KSA	ø2400	Argentina
• HEPP Cacique Guaymallen 6	1 x 1314 kW	KSA	ø2400	Argentina
• HEPP Dique Tuburcio Benegas	2 x 878kW	KSA	ø2200	Argentina
• KW Somesul Rece	1 x 245kW	KSP	ø700	Romania
• HEPP Pollinger	350 kW	KST	ø1100	Austria
• KW Pachern	320 kW	KST	ø900	Austria
• KW Anger	318 kW	KSA	ø1000	Austria
• HEPP Untergeng	130 kW	KSP	ø700	Austria

More than 30
„Rebuyers“



Some references for Francis

• HEPP Mae Hong Song	1 x 2.156 kW	Thailand
• HEPP Gunung Wugul	2 x 1630 kW	Indonesia
• HEPP So-City	500kW	Japan
• KW Überwachs 1	1.185 kW	Austria
• KW Überwachs 2	625 kW	Austria
• MHC Traisteni 1	1.152 kW	Romania
• KW Tragöß	745 kW	Austria
• MHC Tesila 1	722 kW	Romania
• HEPP Corakli 1 & 2	2 x 1.322 kW	Turkey
• HEPP Koroglu 1 & 2 & 3	3 x 3.078 kW	Turkey
• HEPP Oylat 1 & 2	2 x 1.060 kW	Turkey
• HEPP Traisteni 2	1.152 kW	Romania
• HEPP Tesila 2	722 kW	Romania
• HEPP Negras 1	289 kW	Romania
• HEPP Stallegg	255 kW	Germany
• HEPP Schöngarn	40 kW	Switzerland
• HEPP Dagbasi 1 & 2 & 3	3 x 3538 kW	Turkey
• HEPP Berdu	1.036 kW	Romania
• HEPP Zekere	2 x 2150 kW	Turkey
• HEPP Pranjcevici	1.283 kW	Croatia
• HEPP Amlan	2 x 463 kW	Philippine
• HEPP Zetea	1 x 402 kW	Romania
• HEPP Prislop	315 kW	Romania
• HEPP Lepenci 3	2 x 4.504 kW	Kosovo
• HEPP Lepenci 3	1 x 1.344 kW	Kosovo
• HEPP Hornopiren	1 x 292 kW	Chile

More than 30
„Rebuyers“

Some references for Pelton



• HEPP Tomarino	500 kW	Japan
• HEPP Kawakami	130 kW	Japan
• HEPP Yegheis	2 x 5.100 kW	Armenia
• HEPP Maya Khola	2 x 7815 kW	Nepal
• HEPP Vardenik	2 x 3.270 kW	Armenia
• KW Schruns	97 kW	Austria (drinking water)
• HEPP Poiana	589 kW	Romania
• HEPP Yasili 1	5.724 kW	Turkey
• HEPP Yasili 2	1.296 kW	Turkey
• HEPP Racatao	1.600 kW	Romania
• HEPP Secus	1.123 kW	Romania
• HEPP Arieseni	692 kW	Romania
• HEPP Selaci	3.147 kW	Kosovo
• HEPP Bistrica	1.068 kW	Kosovo
• HEPP Pituel	566 kW	Chile
• HEPP Ledcharrie	500 kW	Scotland
• HEPP Allt Coire Nan Laogh	500 kW	Scotland
• HEPP Huza 1	225 kW	Romania
• HEPP Serai	3.108 kW	India
• HEPP Capra 2	320 kW	Romania
• HEPP Capra 3	850 kW	Romania
• HEPP Gallata	1.750 kW	Albania
• HEPP Glean na Muice	530 kW	Scotland
• HEPP Ikramiye	4.209 kW	Turkey
• HEPP Hacimercan	2.868 kW	Turkey
• HEPP Keremali	516 kW (779m)	Turkey

More than 30
„Rebuyers“



wasserkraft



HIGH QUALITY TURBINES

MADE IN AUSTRIA

KIMAX

節能綠能產品/流體控制設備

事業部總經理 王泓澍

+886-939-615035

+86-15058442909

源達企業

+886-4-23507533

+886-4-23507531

coupling-32@kimax.com.tw

臺灣台中市西屯區工業區一路二巷3號5F-10

源達關係企業 www.kimax.com.tw

- 源達機電科技
- 印度源達控制設備
- 柏狄自控設備
- 歐尼克機電科技
- 源達貿易
- 寧波源達控制設備
- 柏狄儀表



- 水泵/風機/轉動設備節能
- 流體管道餘壓驅動&發電
- 空調、空壓系統節能
- 冷卻水塔節能
- 永磁直驅馬達
- 綠能:小水力發電、風力發電、水處理相關



KIMAX 源達企業