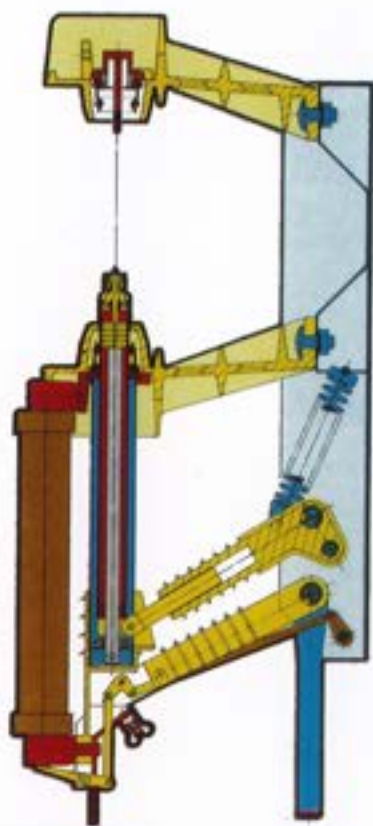


如何選購真正 VEI的LBS



VEI唯一技術嫡傳公司

臺灣唯一



- ▶ 通過歐盟的「型式試驗」
(參見第13頁)
- ▶ 通過中國西高所「型式試驗」
(參見第15頁)
- ▶ 擁有VEI Know-how設計原圖
(參見第05頁)
- ▶ 獲准進入中國經貿委推薦名錄
(參見第11頁)
- ▶ TEC的LBS被選為中國標準化產品
(參見第12頁)
- ▶ TEC的LBS在供電市場上有被使用
超過數萬台的安全記錄
(參見第3、11頁)

目錄

天歐企業股份有限公司 TEC (Tien'O Enterprise Co., Ltd.)

02	一、公司介紹: 佑大→天歐→亞威(珠海) 關係
03-04	二、能源署欲改善 LBS用電安全於113年(2024)兩次開會結果
05-06	三、TEC向VEI購買技術產權、設計圖紙、零件部分內容
07	四、TEC歷年通過 ISO 9001管理認證
08	五、TEC(亞威) 1995年通過廣東省機械、電力兩廳的鑑定
09-10	六、TEC取得中國高新技術、多次發明、專利技術的認證
11	七、TEC的LBS被刊登在新華社:台灣廠商唯一的推薦名錄上
12-18	八、TEC通過 歐盟 、 中國西高所 LBS系列的「型式試驗」
19-20	九、TEC產品2017與2019年在德國漢諾威(Hannover)參展現況
21	十、VEI老闆2000年參加我廠北京國際展覽會場
22	十一、TEC銷售經理在立陶宛辦公室取得5000台LBS訂單簽約
22	十二、TEC俄羅斯代理商將我廠LBS在聖彼得堡參展
23-24	十三、TEC在2000年代理英國百年老廠Lucy產品
25-26	十四、中國 機電部長 、 總工 、 機械 、 電力 、 檢測 主管蒞臨TEC 在北京1993年國際展會參觀並指導
27-28	十五、歷年來 TEC 在中國各主要城市參展狀況
29-32	十六、TEC生產廠內具備的檢測儀器及各項產品、生產線
33-34	十七、TEC在臺灣臺中市的工廠現況
35-38	十八、LBS重要部分零件的真偽辨別，尤其是主軸的材質及角度 關係到操作靈活度(必須以空心軸操作)
封底	十九、TEC LBS之外的其他主要產品系列

天歐企業股份有限公司介紹

前身

佑大貿易股份有限公司，建立於1970年

董事長：張朝能先生(南亞塑膠股份有限公司的常務董事)

第二代

天歐企業股份有限公司，建立於1988年

董事長：戴立德先生，於1980年至1990年爭取到歐洲電力設備大廠的臺灣總代理權如義大利Magrini Galileo、德國F&G及德國SIBA，1994年到中國珠海創立亞威機電有限公司至今。

VEI唯一代理

1993年天歐擴展業務向義大利VEI購買了相關的Know-How圖紙，並與VEI董事長簽下唯一代理權。詳見(第6頁7.1與7.2)，VEI允諾不經由自己或第三者在中國、香港、臺灣製造或銷售合約內的產品。但1996年VEI反悔違約在中國設廠、銷售。2007年失敗回義大利。

亞威建廠

1994年天歐向經濟部投審會報備前往大陸，成立珠海亞威機電有限公司。我們迄今已生產及銷售至少數萬台以上的LBS，完全沒有發生任何事故。通過大陸西高所12與24kV的定型試驗並取得證書(詳見第12頁)，我們的產品受到大陸機電部門的高度重視，被認定為國家標準化。產品的各項標準優越，登錄在「全國城鄉電網建設與改造所需主要設備產品及生產企業的推薦名錄」第265頁編碼1087(詳見第11頁)。本公司是臺灣製造商唯一登錄的殊榮。必須一提如果在大陸發生產品事故，不僅無法再銷售，還需承擔刑事責任。

國際市場的肯定

我們的LBS連續多年參加全球最大的機電產業展覽，在德國漢諾威每年4月展出，是臺灣唯一參展的LBS廠家。成功獲得丹麥、義大利、俄羅斯等國的訂單，單一立陶宛的一張訂單就高達5000台的LBS。由於我們的LBS不僅通過西高所「型式試驗」，而且也通過歐盟的「型式試驗」(詳見第13頁)，在南歐、南美及東南亞各國我們也獲得不少的訂單，為臺灣贏得豐富外匯，我們的產品品質優越，為臺灣贏得了國際聲譽。我們為臺灣的產業光榮而自豪。

能源署113年開過兩次會不但沒有改善LBS用電市場品質，反而讓仿冒品由暗處浮上檯面！

VEI LBS開關是全球安全性最高、安裝使用最便捷的開關產品。1993年，我們斥鉅資購買其相關 Know-how，實現自主生產。中國機電部門經多次嚴格測試與試運行後，將其列為國家標準產品，除VEI外，其他廠牌的LBS開關禁止在中國大陸銷售。我們估算，VEI LBS開關每年在中國市場的使用量不少於50萬台，僅亞威機電工廠（1994年設廠）銷量已超過數萬台。如今，國際上各品牌的LBS開關基本停產，VEI工廠2014年被施耐德收購後解散，而我們工廠是唯一完整保留VEI LBS圖紙技術的廠家。我們曾派人到VEI實習，VEI也派專業人員到我們工廠培訓，產品品質傳承自VEI。立陶宛最大的配電盤工廠供應商曾稱讚我們的LBS產品品質不遜色于VEI原廠，還向我們訂購了5000台。

能源署認為VEI公司關廠後未再授權其他廠家生產，但事實並非如此，我們購買的合同涵蓋技術轉讓、零件採購及商標使用權，雖零件供應和商標權條款1999年到期，但技術傳承是永久的。2000年北京參展時，VEI老闆親臨現場祝賀，證明我們未違約且獲其認可（參見第21頁）。1996年起，我們具備自主生產零件能力，不再使用VEI商標，產品通過中國西高所「型式試驗」，獲相關單位鑒定，入選新華社出版的推薦名單，在中國各地供電局穩定運行，符合用電安全標準。臺灣能源署卻要求用電單位更換其他品牌產品替代VEI，令人疑惑臺灣有哪些品牌產品經過「型式試驗」呢？可以替代嗎？

採用TAF的「特性試驗」替代「型式試驗」的做法也令人費解，「型式試驗」已包括特性試驗內容必須通過的二三十項測試，完整的測試報告有百頁，而能源署卻同意仿冒者採用簡單型的特性試驗來替代，這

不就是縱容仿冒者通過檢驗？難怪用電事故頻頻發生，無法改善。「**型式試驗**」成本高昂，至少需台幣500萬以上，而且每種「**型式試驗**」都要通過二三十種嚴格測試，請問能源署：目前臺灣還有哪個品牌通過了「**型式試驗**」嗎？目前市場上存在不少仿冒產品，如今雖不再用VEI商標，卻換用其他商標魚目混珠，聲稱是VEI正品，能源署對此難道不應監管嗎？反而質疑我們因缺乏大電力或台電公司的證明文件而不能使用TEC的LBS產品，這種「劣幣驅逐良幣」的現象實在荒謬。

能源署為何不到那些仿冒工廠實地調查呢？其中高雄燕巢以及桃園的兩家工廠仿冒情況最為嚴重。若調查有困難，可協同檢調單位前往，要求這些工廠提供圖紙、零件供應商資料以及技術來源資訊，以及出廠檢測儀器。我們也可提供仿冒工廠的準確地址。

我們是臺灣目前最專業的中壓開關生產廠商，在這一領域處於領先地位，臺灣已無其他同類工廠。政府應給予我們支援與鼓勵，保護我們，提供指導，而非以不合理條款限制我們。若我們停產，未來這一產業將依賴進口產品，進口產品品質參差不齊，風險巨大。我們歡迎相關部門前來考察，我們是一家根留臺灣的專業工廠，所有產品圖紙技術都保存在臺灣。

我們建議能源署及臺灣電力公司：全面採用TEC的LBS，是最有保障，最安全的！因為TEC LBS：

- 1、有義大利VEI的技術(永遠技術傳承的)以及有1000多張的原始設計圖紙，以及義大利UNI機械材料成分含量表。
- 2、擁有通過歐盟「**型式試驗**」的報告。
- 3、通過中國西高所多項「**型式試驗**」的報告。
- 4、又有銷售安裝使用過的數萬台，沒有發生事故的安全記錄。

1993年向VEI購買KNOW-HOW



1993年10月1日，天歐公司董事長戴立德與義大利VEI董事長MR. ALBERTO VAGHINI於VEI總公司就負荷開關在中國、香港、臺灣之銷售、組裝、生產，簽署唯一代理合約。關鍵內容如右頁(與正本相同)。並可在產品上註明“Manufactured under license of VEI Electric Systems”。

但1996年VEI反悔違約在中國出售產品給其他家之後，我們就不再用VEI的LOGO。



天歐公司於1993年自VEI取回全套圖紙。

從相片中，可以看出天歐與VEI的合同一共有22頁之多，所有大小原圖大約有1000多張，另外有組裝、製造工藝等資料多本。

合約主要內容

 Contract for Licence and Transfer of Know-How for Manufacture and Sale Load Break Switches 12-36 kv Between Tien's and VEI Electric Systems Contract for Licence and transfer of know-how for manufacture and sale 12 kv -36 kv Load Break switches (hereinafter referred contract products) This contract is signed on October 1, 1993. The expiry date of this contract is October 1, 1998. Between Tien's (hereinafter referred as Party A) on the one hand and VEI Electric Systems (hereinafter referred as Party B) on the other hand Whereas Party B possesses know-how for designing, manufacturing, installation, test, management and administration of the contract products as defined hereinafter. Whereas Party B has the right and agrees to transfer the above contract products's know-how to Party A. Whereas Party A desires to design, manufacture, sell and export contract products by using Party B's know-how which is now and will be further developed by Party B. The two parties have entered into this contract through friendly consultation under terms and conditions as follows: 此章系注明 know-how 轉讓之時間及範圍。 	 Appendix 1 To the contract for licence and transfer of know-how for manufacturing and sale 12 kv and 36 kv Load Break Switches. Contract products and their specifications: <table border="1"> <tr> <td>LBS Type ISARC</td> <td>12-24 kv</td> <td>400-630A</td> <td>12.5-25 kv</td> </tr> <tr> <td>LBS Type ISARC P</td> <td>12-24 kv</td> <td>400-630A</td> <td>12.5-25 kv</td> </tr> <tr> <td>LBS Type ISARC P</td> <td>36 kv</td> <td>250-400A</td> <td>12.5 kv</td> </tr> </table> 譯文： 製造及銷售 12KV~36KV 負荷開關技術轉移、許可證之合同。合同產品規格： 如果 VEI 自己或經由第三者出售上述合同的产品都是屬於違約不合法的行為。 	LBS Type ISARC	12-24 kv	400-630A	12.5-25 kv	LBS Type ISARC P	12-24 kv	400-630A	12.5-25 kv	LBS Type ISARC P	36 kv	250-400A	12.5 kv
LBS Type ISARC	12-24 kv	400-630A	12.5-25 kv										
LBS Type ISARC P	12-24 kv	400-630A	12.5-25 kv										
LBS Type ISARC P	36 kv	250-400A	12.5 kv										
 Section 7 Sole agency and representation 7.1 Party A is Party B's sole agent and sole representative in People's Republic of China, Hong Kong, and Taiwan. 7.2 Party B promises not to instruct itself or other companies to manufacture or sale contract products in China, Hong Kong, and Taiwan. 譯文： 7.1. A 方是 B 方在中國、香港、臺灣的唯一代理及銷售代表。 7.2. B 方允諾不經由自己或第三者在中國、香港、臺灣製造及銷售合同產品。 根據此條款 VEI 已將中國唯一總代理出售本公司, VEI 或第三者已無權在此地區製造或銷售。 	 Section 13 Legal address and signature Party A: A 方是指天歐公司 Tien's Enterprise Co., Ltd. No. 11, An Chou Chow St. Taipei, 104 Taipei, Taiwan  By: Li Shun General Manager Party B: B 方是指 VEI 公司 VEI Electric Systems SPA Corso Roma 62 20121, Milan, Italy  By: Vincenzo Alberti President -3-												

TEC歷年通過ISO9001品質認證



◀ TEC臺中工廠

地址：臺中市
霧峰區民生路
152號



◀ 歷年通過 ISO9001質量 認證管理



◀ TEC大陸工廠

地址：廣東省
珠海市金灣區
紅旗鎮青年路
86號

TEC(亞威)1997年通過廣東省機械、電力兩廳的鑑定

1997年TEC(亞威)向廣東省電力廳、機械工業廳申請產品技術鑑定。兩廳派出30人分成兩隊，一隊在會議室審查文件，另一隊到現場檢驗產品，結果當天就通過審查，隔天全體再到現場做最後確認。



鑑定工作分兩組人員



第一組 文件審查人員



順利通過樣機技術鑑定



第二組：在現場觀察開關操作及結果

TEC大陸工廠被評定為**高新技術企業** 產品被認定為**高新技術產品**



大陸工廠連續6年被認定
高新技術企業

- 企業產品技術屬於《國家重點支援的高新技術領域》規定範圍
- 主要產品擁有多項核心專利智慧財產權
- 企業擁有一定比例的科技研發人員
- 企業在認定前一年內未發生重大安全、重大品質事故或嚴重環境違法行為



充氣櫃產品被認定為**高新技術產品**，表明：

- 產品採用的標準或指標性能具，有國際、國內先進性
- 擁有具有資質的專業機構出具的檢測報告
- 擁有企業自主核心智慧財產權證明



TEC產品擁有多項發明與實用新型專利智慧財產權

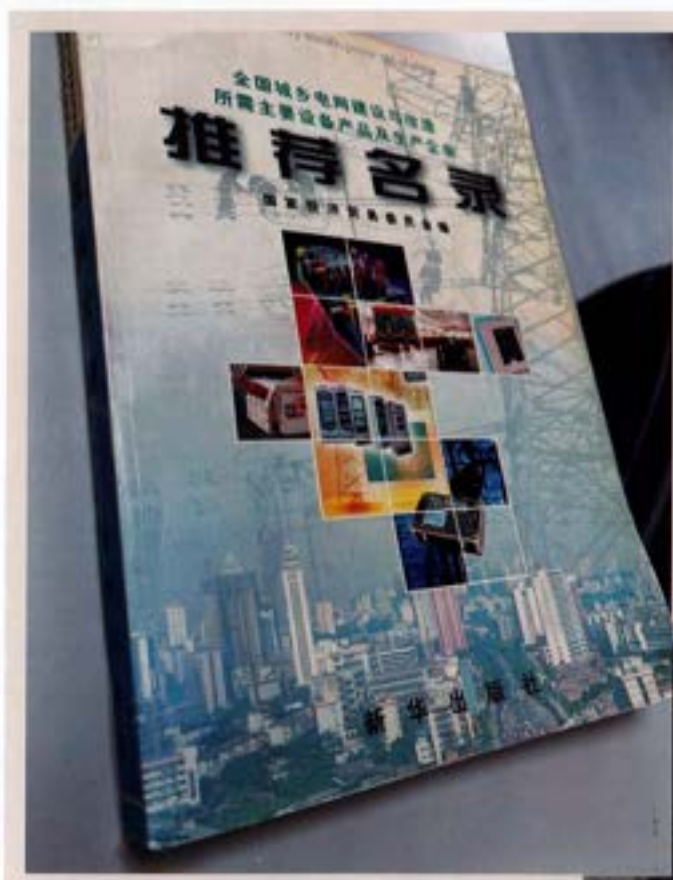


發明專利證書



實用新型專利證書
「限於篇幅小尚有其它未列」

要有型式試驗及各省局的鑒定，方能 被刊登在新華社所出版的推薦名錄上 亞威是臺灣廠家唯一被登錄的公司



◀ 早期在中國銷售開關時，若未經過型式試驗認證並未被列入推薦名錄的製造商，這是不被接受且違法的

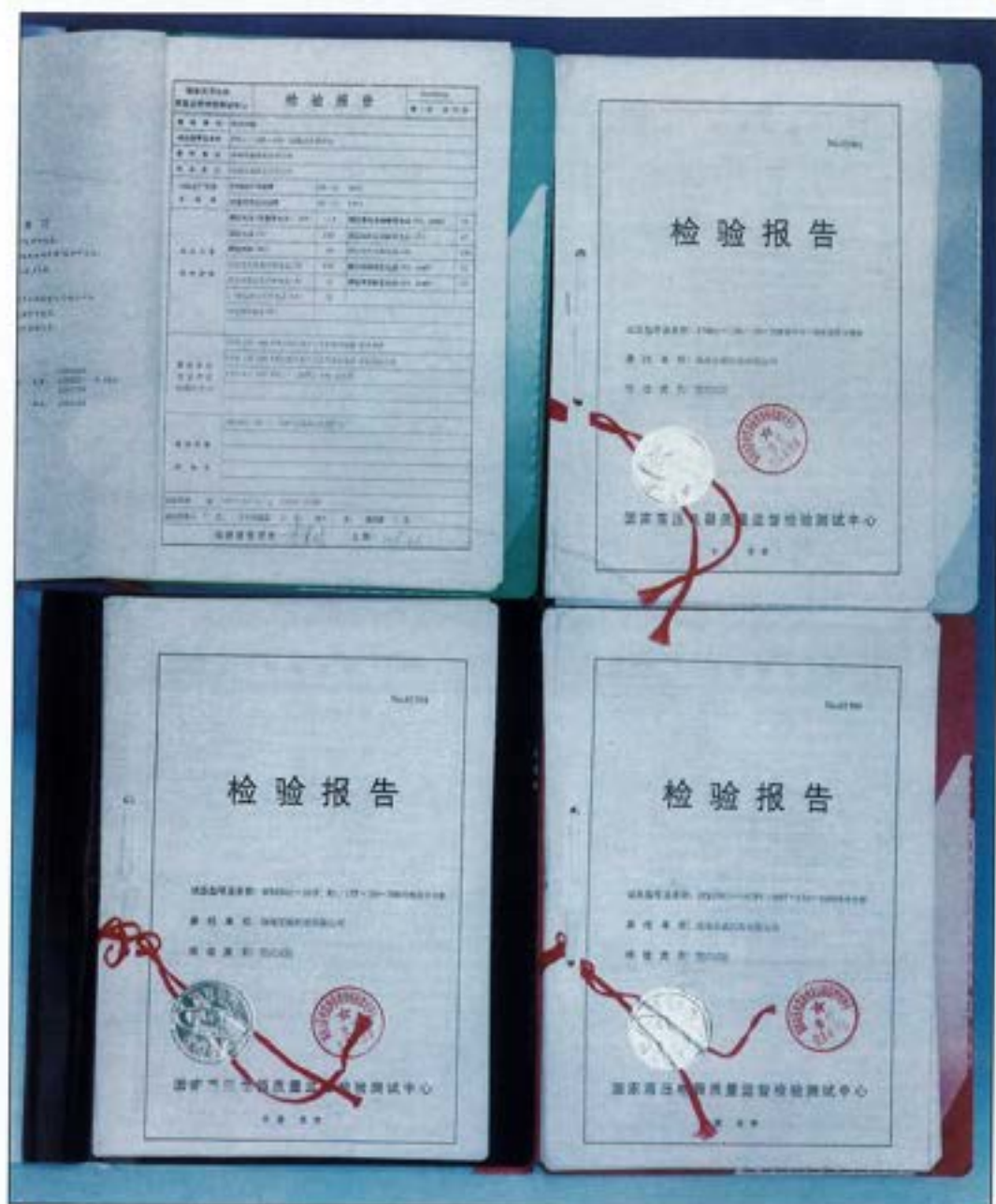
此外，如果發生事故，將面臨嚴重後果，可能導致廠家被關閉。

然而，亞威自1994年建廠以來已有超過30年歷史，且未曾發生事故。

全國城市電網建設與改造設備生產企業產品目錄

廠名	產品名稱	規格型號	備註
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412000
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412001
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412002
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412003
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412004
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412005
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412006
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412007
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412008
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412009
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412010
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412011
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412012
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412013
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412014
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412015
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412016
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412017
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412018
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412019
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412020
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412021
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412022
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412023
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412024
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412025
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412026
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412027
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412028
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412029
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412030
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412031
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412032
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412033
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412034
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412035
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412036
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412037
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412038
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412039
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412040
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412041
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412042
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412043
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412044
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412045
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412046
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412047
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412048
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412049
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412050
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412051
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412052
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412053
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412054
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412055
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412056
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412057
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412058
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412059
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412060
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412061
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412062
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412063
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412064
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412065
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412066
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412067
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412068
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412069
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412070
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412071
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412072
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412073
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412074
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412075
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412076
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412077
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412078
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412079
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412080
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412081
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412082
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412083
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412084
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412085
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412086
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412087
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412088
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412089
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412090
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412091
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412092
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412093
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412094
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412095
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412096
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412097
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412098
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412099
廣東省電力局	10KV開關櫃	10KV-12/1000-35	412100

型式試驗檢驗報告書



我公司ISARC系列負荷開關分別於1995年11月在國家高壓電器質檢中心型式試驗進行並通過；於1997年8月申請並通過廣東省機械電子工業廳和廣東省電力工業局的鑑定，於1999年8月申請並獲得西安高壓電器研究所頒佈的型號證書，於2000年獲准進入國家經貿委「城鄉電網建設與改造設備推薦名錄」。

為確保我公司產品質量，於1999年初導入並通過ISO9002體系認證，產品質量獲國際認可。

立陶宛客戶採用天歐及亞威的 LBS(5000台),通過歐盟型式試驗(25kA)



REPORT / TEST REPORT Nr/No. 8354/NZL/NBR/2013

ZESPÓŁ LABORATORIÓW INSTYTUTU ELEKTROTECHNIKI
Laboratories of Electrotechnical Institute
LABORATORIUM BADAWCZE APARATURY ROZDZIELCZEJ
High Voltage & Short-Circuit Testing Laboratory
INSTYTUT ELEKTROTECHNIKI – ELECTROTECHNICAL INSTITUTE
04-703 WARSZAWA; ul. M. Pożaryskiego 28; tel. (48) 22 307 74 67; fax (48) 22 307 77 00; e-mail: biuro@ieit.pwr.edu.pl

TYPE TEST REPORT

TEST OBJECT

LOAD BREAK SWITCH

DESIGNATION

ISARC 1-04, ISARC 2-12

Rated voltage

12 kV

Rated normal current 630 A

Short-circuit current

25kA

Frequency

50 Hz

MANUFACTURER

Tieno Enterprise Co. Ltd. – AVEI ELECTRIC, ZHUHAI

天歐企業股份有限公司 - 亞威機電 (珠海) 有限公司

ELGA UAB

TESTED FOR

Pramones st. 12; LT-78150 Šiauliai; Lithuania

DATE(S) OF TESTS

December 2012

TESTED BY

Laboratorium Badawcze Aparatury Rozdzielczej

04-703 Warszawa; ul. Pożaryskiego 28

Certyfikat Akredytacji PCA Nr AB 074

The apparatus, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report, has been subjected to the series of proving tests in accordance with the standards:
PN-EN 62271-103:2011; IEC 62271-103:2011 [IDT]; PN-EN 62271-105:2005; IEC 62271-105:2002 [HIT]
PN-EN 62271-1:2009; IEC 62271-1:2007 [HIT]

The values obtained and the general performance are considered to comply with the above Standards and to justify the ratings assigned by the manufacturer

The Test Report applies only to the apparatus tested. The responsibility for conformity of any apparatus having the same designators with that tested rests with the Manufacturer.

This Test Report comprises 97 sheets in total, 18 photographs and 68 oscillograms included.
Only integral reproduction of this Test Report is permitted without written permission from Laboratory



Test Manager

Michał Habiuch
Michał Habiuch

Head of Laboratories of the
Electrotechnical Institute

Robert Franaszek
Robert Franaszek

Warsaw 24.01. 2013

立陶宛客戶採用天歐及亞威的 LBS(5000台),通過歐盟型式試驗(25kA)



R/ 3RT / TEST REPORT Nr / No 8354/NZL/NBR/201

Stronika / Page 2/97

WYKAZ PRÓB / SUMMARY OF TESTS

	Norma PN-EN 62271-103 pkt.	Stronika Page
1 Dokumenty odniesienia dotyczące badań <i>List of applicable Standards</i>		3
2 Parametry deklarowane przez producenta i potwierdzone badaniami <i>List of parameters assigned by manufacturer</i>		4
3 Próby izolacji / <i>Dielectric tests</i> Napięciem przemiennym o częstotliwości sieciowej / <i>Power frequency voltage test</i> Napięciem udarowym piorunowym / <i>Lighting impulse voltage test</i>	6.2	5
4 Pomiar rezystancji obwodu głównego / <i>Measurement of resistance</i>	6.4	8
5 Próby prądem krótkotrwałym wytrzymywanym i prądem szczytowym wytrzymywanym <i>Short-time withstand current and peak withstand current test</i>	6.6	9
6 Próby załączania i wyłączania / <i>Making and breaking tests</i>	6.101	
6.1 Łączenie prądu w obwodzie o małej indukcyjności <i>Mainly active load circuit test - szereg probierczy / test duty TD_{load}</i>		15
Łączenie prądu w obwodzie o małej indukcyjności <i>Mainly active load circuit test - szereg probierczy / test duty TD_{load}</i>		36
6.2 Łączenie prądu w rozdzielczej sieci pierścieniowej - <i>Closed loop capacity test - szereg probierczy / test duty TD_{load}</i>		60
6.3 Załączanie prądu zwarcowego - szereg probierczy TD _{sc} <i>Short-circuit making current</i>	6.101	71
7 Trwałość mechaniczna / <i>Mechanical endurance test class M1</i>		74
8 Próby zdolności wyłączania zestawu rozłącznik bezpiecznik- TD _{breakdown} <i>Making and breaking tests of set current switch-fuse - TD_{breakdown}</i>	Norma PN-EN 62271-105 pkt.6.101.2.3	79
9 Niepewność pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w laboratorium NBR <i>List of Laboratory measuring precision</i>		85
10 Zdjęcia / <i>Photograph</i>		86
11 Dokumentacja identyfikacyjna. Rysunki <i>Identification documentation. Drawings</i>		93

型式試驗檢驗報告書



No. 08337

CNAS L0223

(2006)第1323号

20060001433

检 验 报 告

试品型号及名称: TEC-ISARC1-04/24/630-20(FKN□-
24/T630-20)型户内交流高压压气式负荷开关

委 托 单 位: 亚威机电(珠海)有限公司

检 验 类 别: 型式试验

国家高压电器质量监督检验中心
西安高压电器研究所 高压电器实验室

型式試驗檢驗報告書

西安高压电器研究所 高压电器实验室	检 验 报 告	No. 08337
		第 1 页 共 58 页

目 录	
内 容	页次
封面	
目录	1
概述	2
检验结论	3
高压开关设备配用的主要元件技术数据	4
回路电阻测量	5
温升试验	6
温升测量点示意图	7
机械特性试验	8,10
机械操作试验	8,10
机械寿命试验	9,11
短时工频耐压试验	12
雷电冲击耐压试验	13
开断关合能力及动热稳定试验预期表	14-15
额定有功负载开断电流开断、关合能力试验	16-20
5%额定有功负载开断电流开断、关合能力试验	21-30
闭环开断电流开断、关合能力试验	51-55
电缆充电电流开断、关合能力试验	31-40
额定短路关合电流关合能力试验	56
额定接地故障电流开断、关合能力试验	46-50
接地故障条件下额定电缆充电电流开断关合能力试验	41-45
动热稳定试验	57
附录	58

型式試驗檢驗報告書



No. 08338

CNAS L0223

(2006)国认监认字(058)号

20060001492

检 验 报 告

试品型号及名称:

TEC-ISARC2-12/24/100-31.5

(FKRN□-24/T100-31.5)型户内交流高压
压气式负荷开关-熔断器组合电器

委 托 单 位:

亚威机电(珠海)有限公司

检 验 类 别:

型式试验

国家高压电器质量监督检验中心

西安高压电器研究所 高压电器实验室

型式試驗檢驗報告書



2012002878Z



CHAS L1020



(2012)認証認字(347)号



实验室名称: 国家电器产品质量监督检验中心

Lab Name: China National Center for Quality Supervision
and Test of Electrical Apparatus Products

No 13K0386-S

检验 (试验) 报告 Test Report

委托单位: 亚威机电(珠海)有限公司

Client:

产品名称: 压气式负荷开关-熔断器组合电器

Name of Product:

产品型号: TEC-ISARC2-12/12/125-31.5(FKRN□-12/T125-31.5)

Product Type:

检验类别: 型式试验

Test Category:

本实验室对出具的检验(试验)结果负责, 未经实验室书面同意,
不得部分地复制本报告。

The laboratory is responsible for the inspection (Test) results. The report shall
not be reproduced except in full, written approval of the laboratory.

TEC產品2017年在德國漢諾威參展

臺灣唯一在漢諾威(HANNOVER)展出12~24kV的中壓開關工廠。

如果品質不過關絕對不敢在此展出。



TEC-LBS

TEC-RMU

2017年臺灣天歐公司在德國漢諾威參加展覽
展品:TEC-RMU TEC-LBS TEC-VCB (10~24kV)

TEC-VCB斷路器 ▶



TEC產品2019年在德國漢諾威參展



2019年珠海天歐公司在德國漢諾威參加展覽
展品:TEC-RMU TEC-LBS TEC-VCB (10~24kV)

TEC-RMU ▶



◀ 內裝
TEC-FS
SF₆負荷開
關的環網
櫃

◀ TEC-LBS

VEI老闆MR. ALBERTO VAGHINI 2000年參觀北京國際電力展覽會 TEC展位

2000年，TEC在北京國際展覽會場展出本廠生產中壓開關：

- 一、LBS 12~24kV負荷開關
- 二、VCB真空斷路器
- 三、FS SF₆負荷開關
- 四、RMU真空+SF₆環網開關櫃
- 五、VLBS真空負荷開關



義大利 VEI老闆(中立者)

通過1993年在北京的兩次公開展覽，LBS深受業界關注，市場前景廣闊。1994年天歐向經濟部投審會報備前往大陸，成立珠海亞威機電有限公司。亞威設廠後，VEI隨即依Know-how買賣合約，派專員到珠海亞威廠內進行培訓。



TEC銷售經理在立陶宛辦公室取得 5000台LBS訂單簽約



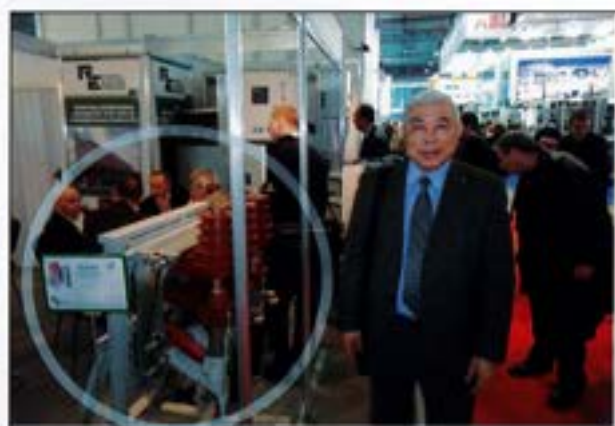
我廠鄭總與
立陶宛客戶
在洽談

立陶宛客戶向我廠訂購5000台的
LBS(TEC商標)，我廠當年度即交清所有訂貨

TEC的俄羅斯代理商將我公司的
產品在聖彼德堡電力展展出

TEC-LBS ▸

俄羅斯老闆



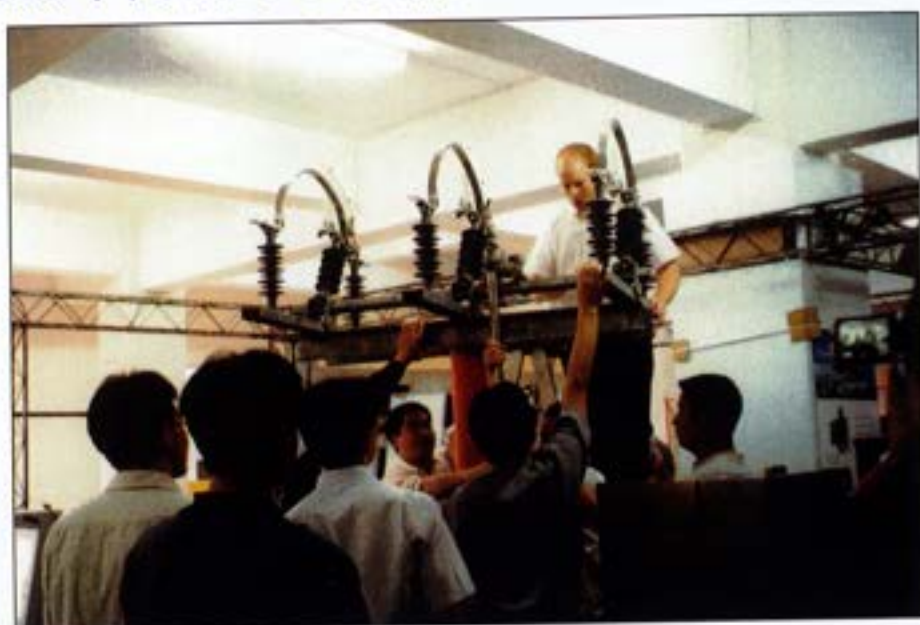
5: Our agent in Russia.

俄羅斯代理商到珠海參觀我廠的產品

TEC在2000年代理英國百年老廠 LUCY產品

LUCY：英國百年老廠，專業生產高壓開關架空線設備，遠端控制和自動化，11~52kV負荷開關，11~145kV電站用隔離開關。

TEC在2000年代理LUCY產品。



LUCY公司派技術經理到我公司培訓，並在事後參加2000年北京展覽的現場指導



TEC在2000年代理英國百年老廠 LUCY產品

英國百年電機老廠LUCY將其主要產品SABRE真空環網單元以及架空線設備(全自動化的中高壓負荷(隔離)開關)交由我們代理。

2000年在北京國際展覽會場展出，之後該廠董事長先到珠海，後到臺北與我方洽談合資事宜。

LUCY派技術員前往北京我攤位參展，展覽之前在珠海我廠培訓的狀況。



架空LBS DS



12~24kV自動化 SABRE系列

1993年VEI LBS中國境內展出

1993年的6月5號與11月18號,兩次將TEC組裝的LBS與環網櫃(Know-how購自義大利VEI)在北京展覽會場展出,中國的電力、機電兩部及各省市相關行業的高級主管都相繼前往參觀。

1993年6月北京展覽會現場

1993年,中國機電部總工程師高鵬先生到我們攤位參看VEI的LBS(安裝在配電箱內成為環網開關櫃),並親自操作,對該產品的安全聯鎖裝置讚揚不已。



李冶司长
能源部總經理 中國電力研究院室主任
崔景春先生



1993年VEI LBS中國境內展出

1993年11月北京展覽會現場

中國機電部 史大楨部長

在北京展覽會場蒞臨本公司攤位，查看並詢問VEI LBS在中國TEC及VEI公司Know-how轉移和將在珠海設廠生產問題



前西安高壓電器研究所 所長

VEI與TEC的LBS經過那麼多的國內外專家鑒定考核，30多年來在中國市場至少已使用過幾百萬台以上。而且此產品被定調為「國家產品標準化」，這還不包括義大利本國以及歐盟的市場，此產品目前是世界上成熟的產品。

如今只因爲臺灣市場出現仿冒品，影響用電安全，能源署二話不說就一口否定此產品，而建議臺灣電力公司不要使用此種LBS，不覺得很荒謬嗎？請問不用TEC有通過「型式試驗」的LBS，那麼該使用哪一種廠牌的LBS？

參加2005年上海國際電力展

義大利RB工廠老闆與外銷經理于2005年到上海展覽會場，參觀我廠展出的各項產品，並與我廠談論合資事宜。



RB工廠老闆與外銷經理
在2005年上海展覽會場



已生產完成準備出口的FS SF₆

歷年我廠參加中國電力展展示

TEC除了向義大利VEI購買LBS的Know-how之外，研發部門相繼與歐美地區的高壓開關生產廠合作、代理，而研發各類產品，相繼在各省市展出銷售。



◀ 2000年
廣州展覽
會場



◀ 2005年
上海國際
展覽會場



◀ 2011年
福州展覽
會場

TEC目前具備的各項檢測儀器

(生產LBS、VCB、RMU必備檢測儀器，因篇幅小尚有其它未列載)



工頻耐壓測試儀



回路電阻+機械特性
+交直流切換機



工頻無局放測試設備



低壓耐壓儀



接地電阻測試儀



觸頭壓力測試儀

TEC目前具備的各項檢測儀器



SF₆氣體微水測試儀



向VEI購買的檢測儀器



VCB檢測設備



洛氏硬度測試儀



彈簧拉壓測試儀

關鍵必備生產設備：焊接機械臂 等壓抽真空設備



- ◀ 購自日本
全自動焊接機械臂
90秒可以焊接好一個
LBS用的鐵架



- ◀ 中國國家電網規定，生產
RMU必備的雙抽充氣設備
SF₆/氮氣均適用。
(RMU充氣時，要將整個氣箱放
入，充氣後才不會變形)



- ◀ 絕緣子生產設備
各項產品的礙子自產自
用，便於控制品質



TEC大陸工廠車間內部視圖

12~24kV FS SF₆ MODULAR METAL ENCLOSED生產線。
這是TEC研發單位自行研發SF₆不銹鋼封閉式的LBS，供內外銷。重慶地區一張訂單就有800台。



12~24kV 630~1250A 20~31.5kA 真空斷路器VCB生產線
TEC已累計生產/銷售上萬台以上。日本某十大商社中的一家，派商業部長及外銷經理課長到過我珠海工廠及台中工廠考察，並要求我廠提供相關資料。同時，已購買4台(12~24kV)樣機做試驗，目前已與我方洽談溝通合資。



◀ 每台VCB生產過程中必須通過磨合室on-off至少200次的檢測



正籌備在臺灣生產VCB(真空斷路器)，我們有好多種的「型式試驗」，都已通過

TEC臺中工廠車間內部視圖



- ◀ 零件存放依照ISO9001管理



- ◀ 消弧器組裝專區



- ◀ 組裝生產線

TEC臺中工廠車間內部視圖



- ◀ 組裝完成品等待出廠檢驗



- ◀ 出廠檢驗區

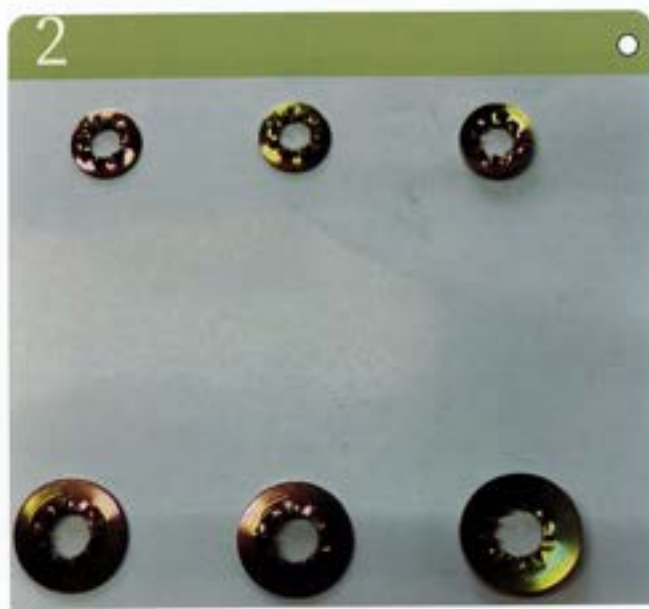


- ◀ 成品倉作業區-等待裝櫃出口

重要部分零件真偽的辨別



消弧管內的材料必須耐高溫到 1000°C ，有的廠家沒有此零件，這不是塑膠材料，與塑膠比成本價格差100倍以上



不計成本，按照VEI的圖紙開模生產有內齒的墊片來固定重要零件，市面上無法買到



這是可以調整的跳脫零件此成本高而且是進口，一般市面上無法採購而他廠只能用鐵質替代



這是整台開關最重要的消弧觸子，必須能耐熱 2000°C 以上才能滅弧，而其它廠通常以鐵件替代，如開關過載此跳脫零件就會融化，LBS爆炸

重要部分零件真偽的辨別

這裡有消弧引導針，有些廠沒有安裝



5



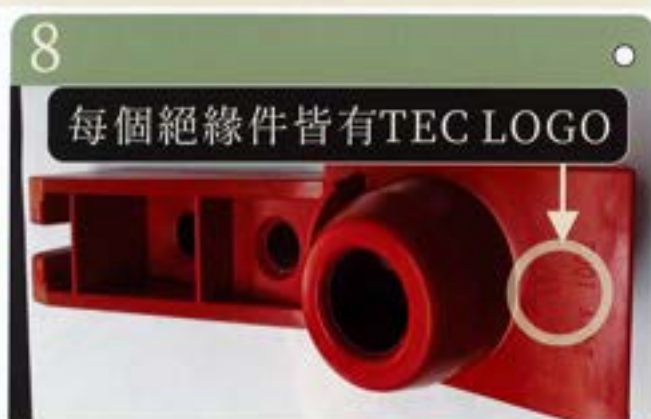
消弧觸子

上方消弧管必須**純銅**99%以上 這些零件皆為**銅件**，有些廠用鋁



6

並非塑膠而是由塑化材料注成
須能抵擋後座力及熔絲重量



8

每個絕緣件皆有TEC LOGO

真正的絕緣件是環氧樹脂，有
些廠用塑化材料或電木替代



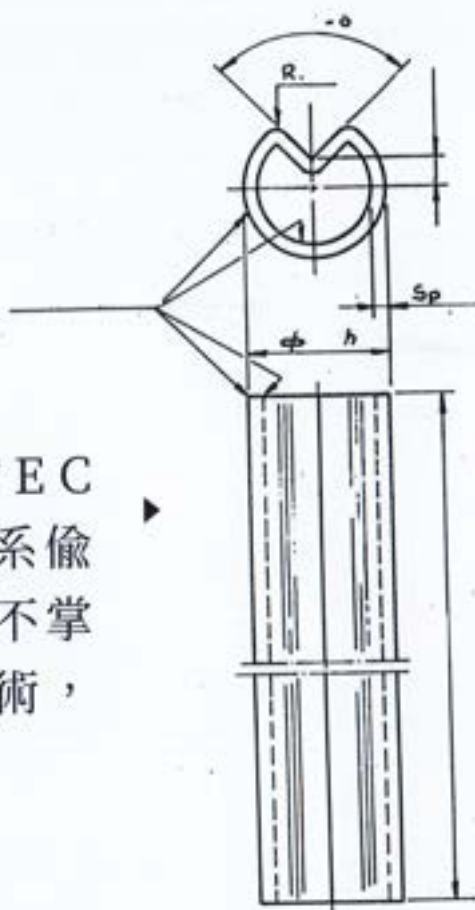
7

這材料是進口非塑膠，因
LBS跳脫時反作用力大，如未
使用這材料易斷裂



重要部分零件真偽的辨別

這根主軸是空心的，也是VEI LBS主要的操作零件。角度要正確，否則操作時沒有辦法到達準確的on-off位置。一般仿冒品無法得知VEI的設計圖紙，因此也沒有辦法生產正確的角度，只能用實心的鐵棒去模仿，結果因為實心的鐵棒太重，經常卡死，無法操作。



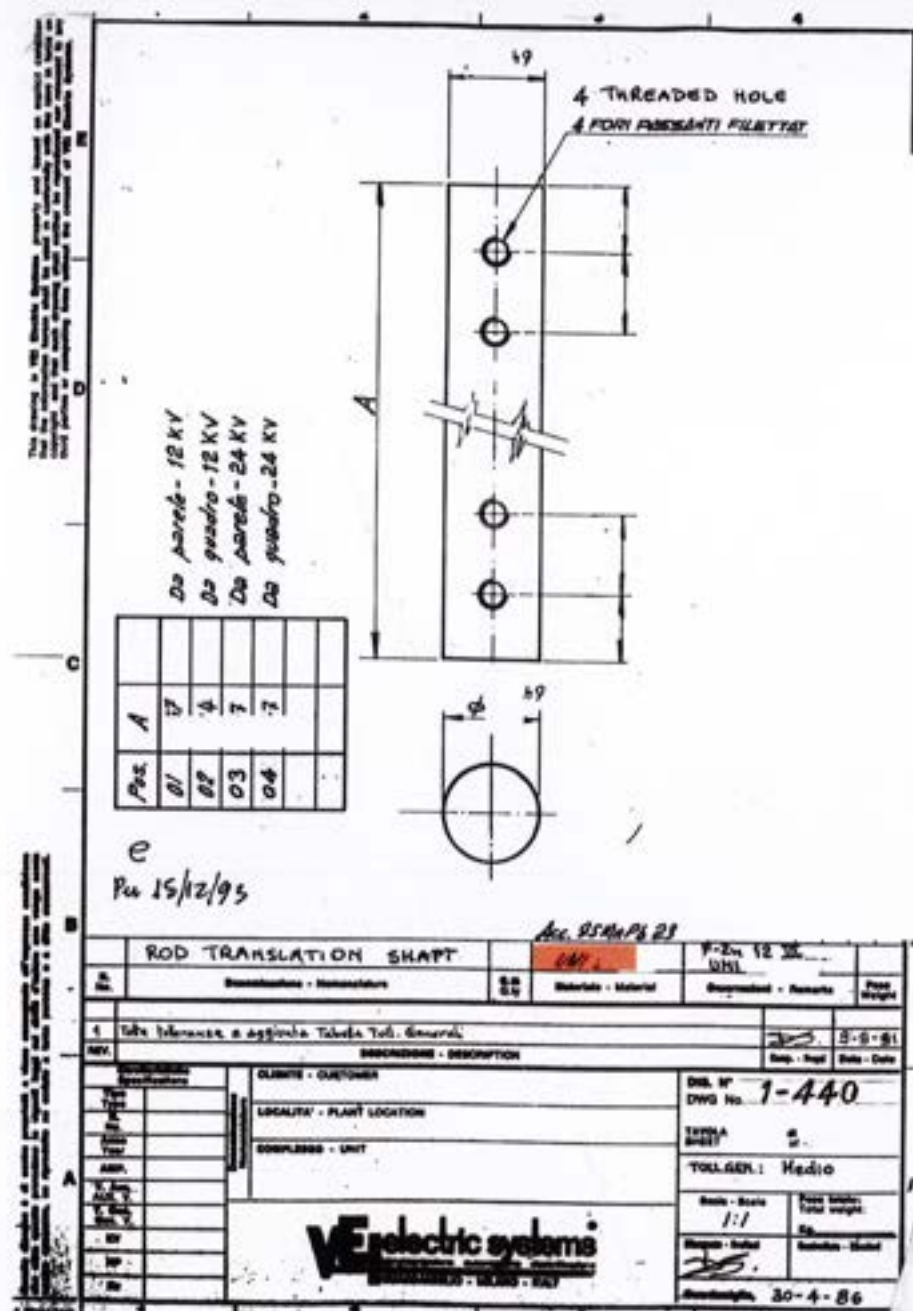
仿冒者指摘TEC LBS的空心軸系偷工減料，實為不掌握正品製造技術，以莛撞鐘！

e
P. 11-1-193

MATERIALE Pipe without weld.	N° PEZZI 1	ATTREZZATURA	TRATTAMENTO F.2-12 III DIN 7	TOLL. GEN. Medio	PESO	UTILIZZAZIONE
DATA 6-5-88 DIS VISTO		OPERATING SHAFT L.B.S ISARC TYPE ENEL 12 KV			DISEGNO 3-01 SCALA 1:1	

重要部分零件真偽的辨別

VEI的每張設計零件的原圖紙都會列出採用的品質、材料的成分比及等級，請參考下圖的UNI，這是義大利材料工程協會的標準，必須列出UNI的號碼，而且只有會員才能申請協會印製給你。所以這支主軸就算角度正確而材質用錯了，也就沒有辦法多次操作on-off，全世界就唯有VEI與TEC才有此圖，但VEI已關廠停業了。



MEDIUM VOLTAGE

AIR SF₆ VACUUM

