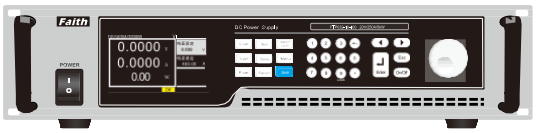
車用電源波形模擬
測試電源供應器

庭鴻實業有限公司



FTP032-C 系列

車用電源波形類比測試電源供應器

摘要

由於車輛內部電氣環境複雜，電源電壓常因馬達、電磁閥等元件啟停而產生大幅波動及其他異常。為提升車用電子電氣設備之可靠性，車用電子製造商與原始設備製造商（OEM）普遍採用傳統可程式直流電源供應器進行電氣可靠性測試。然而，測試標準眾多、程式設計複雜，加上傳統電源供應器響應速度緩慢，使此類工作更為困難且成本高昂。

Faith 公司 FTP032-C 系列與 FTB9000-C 系列電源供應器（FTP032-C / FTB9000-C）之車用電子波形測試功能，即針對上述問題提出解決方案。

FTP032-C 與 FTB9000-C 系列電源供應器可依 ISO16750-2（道路車輛 - 電氣與電子設備之環境條件與測試 - 第 2 部分：電氣負載）、LV124、LV148、SAE J1113-11、ISO21848 及福斯汽車 VW80000 標準，產生車用電子電氣設備測試所需波形。

FTB9000-C 系列高壓機型亦非常適用於新能源車輛電子電氣設備測試，其測試波形符合福斯汽車 VW80300 標準要求。

特性

- 電壓規格：40 V、80 V、800 V、1000 V；
- 功率規格：3.2 kW ~ 90 kW（更高功率可依需求提供）；
- 高精度：16 位高速 ADC/DAC，實現精確量測與控制；
- 通道輸出功率範圍：低線性調整率、低負載調整率、低漣波、低雜訊；
- 斜率控制：快速且精確地控制電壓（或電流）上升與下降斜率；
- 快速響應：典型暫態響應時間為 2 ms；
- 保護功能：完整智慧保護，包含過電壓（OVP）、過電流（OCP）、過功率（OPP）及過溫度（OTP）保護；
- 外部控制：具隔離功能之 ON/OFF 控制、類比程式設計與監控介面（選配）；
- 符合標準：ISO 16750-2、VW 80000、VW 80300、SAE J1113-11、LV 124、ISO 21848、LV 148；
- PC 軟體功能：波形顯示、標準測試波形匯入、電源供應器控制，以及取樣資料儲存與讀取，取樣率最高達 100 Sa/s；
- 遠端通訊：LAN 與 RS232 介面；
- 智慧風扇控制：降低噪音並延長使用壽命；
- 顯示器：TFT 吋彩色 LCD，支援簡體中文與英文。



FTB9000-C 系列

車用電源波形模擬測試電源供應器

庭鴻實業有限公司

波形實現

· ISO 16750-2 標準波形：

供電電壓緩慢下降與上升、啟動波形、供電電壓瞬時跌落、電壓跌落時之重置行為。

· VW 80000 標準波形：

E-01, E-02, E-03, E-04, E-05, E-07, E-08, E-09, E-11a, E-11b, E-12.

· ISO 21848 標準波形：

過電壓、供電電壓緩慢下降與上升、供電電壓中斷。

· SAE J1113-11 標準波形：

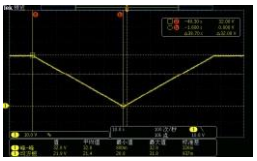
Test_2B、Test_4、Test_5。

· LV 124 標準波形：

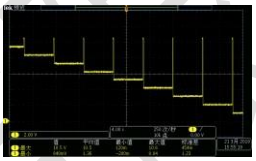
E-01, E-02, E-03, E-04, E-05, E-07, E-08, E-09, E-11, E-12.

· LV 148 標準波形：

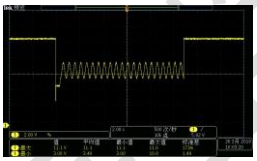
E48-01a, E48-01b, E48-02, E48-03, E48-04, E48-06, E48-08, E48-10, E48-15, E48-16, E48-17, E48-18, E48-19.



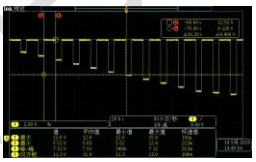
ISO 16750
供電電壓緩慢上升與下降



ISO 16750
電壓跌落時之重置行為

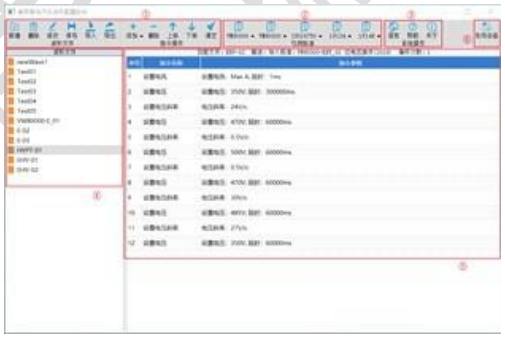


VW80000 E-11
冷啟動脈衝（增強型）

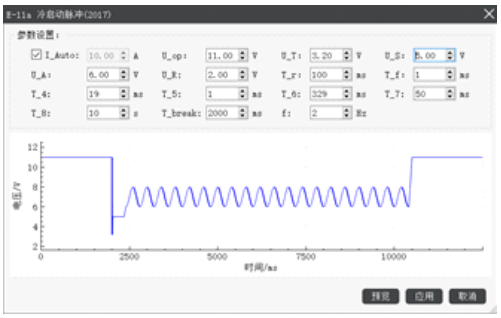


VW80000 E-09
重置行為脈衝

上位機軟體介面



主介面



標準波形操作介面

訂購資訊

機型	規格	符合標準
FTP020-40-120C	2kW/40V/120A	ISO16750-2、VW80000、SAE J1113-11、LV124
FTP032-40-120C	3.2kW/40V/120A	
FTP065-40-240C	6.5kW/40V / 240A	
FTP020-80-60C	2kW/80V/60A	ISO16750-2、VW80000、SAE J1113-11、LV124、ISO21848、LV148
FTP032-80-60C	3.2kW/80V/60A	
FTP065-80-120C	6.5kW/80V/120A	
FTB9060-80-200C	6kW/80V/200A	
FTB9120-80-400C	12kW/80V/400A	
FTB9180-80-600C	18kW/80V/600A	
FTB9360-80-1200C	36kW/80V/1200A	
FTB9070-800-35C	7kW/800V/35A	VW80300
FTB9140-800-70C	14kW/800V/70A	
FTB9210-800-105C	21kW/800V/105A	
FTB9140-1000-50C	14kW/1000V/50A	
FTB9210-1000-80C	21kW/1000V/80A	

技術規格，僅列出部分機型供參考。

機型	FTP032-40-120C	FTP032-80-60C	FTB9060-80-200C	FTB9210-800-105C	FTB9140-1000-50C
電壓	0~40V	0~80V	0~80V	0~800V	0~1000V
電流	0~120A	0~60A	0~200A	0~105A	0~50A
功率	3.2kW		6kW	21kW	14kW
電壓程式設定					
解析度	16 位元				
精確度	0.05%F.S.		0.02%+0.02%F.S.		
電流程式設定					
解析度	16 位元				
精確度	0.1%+0.1%F.S.				
電壓量測					
解析度	16 位元				
精確度	0.05%F.S.		0.02%+0.02%F.S.	0.05%F.S.	
電流量測					
解析度	16 位元				
精確度	0.1%+0.1%F.S.				
輸出雜訊與漣波					
漣波電壓（峰對峰值）	60mV	80mV	320mV	800mV	1600mV
漣波電壓（均方根值）	20mV	20mV	25mV	200mV	350mV
轉換速率					
電壓	最大：10V/ms			最大：40 V/ms（負載電流小於額定電流的 50%）	
電流	最大：2A/ms			最大：2A/ms	
過壓保護（OVP）設定					
範圍	0~110% F.S.				
精確度	1%F.S.				
暫態響應	典型值 2 ms，負載變化 50% 時，電壓恢復至準確度範圍內所需時間				
效率	0.93（典型值）			0.93（典型值）	
符合標準	ISO16750-2；VW80000；LV124；SAE J1113-11	ISO16750-2；VW80000；LV124；SAE J1113-11；ISO21848；LV148		VW80300	
輸入	190VAC～265VAC，頻率 47Hz～63Hz，功率因數：0.98（典型值）		340VAC～480 VAC，頻率 47Hz～63Hz，功率因數：0.99（典型值）		
尺寸（寬×高×深）	430×88×453 mm		482×132.5×765 mm		
重量	約 15 kg		約 18 kg	約 27 kg	約 35 kg