

Serie FT6200A

Elektronische DC-Last kleiner Leistung (Small Power Electronic Load)



Produktübersicht

Die Serie FT6200A ist eine äußerst praktische und vielseitige elektronische DC-Tischlast. Sie wird umfassend in Forschung und Entwicklung, Fertigungslinien und Qualitätssicherung für Schaltnetzteile (SMPS), Netzteile/Adapter, LED-Treiber, 3C-Batterien, Superkondensatoren, Leistungshalbleiter, Solar-PV-Module und Ladegeräte eingesetzt. Ausgestattet mit einem TFT-Farb-LCD und einer intuitiven Menüführung ist sie das ideale Basisinstrument für jedes Prüflabor.

Die Serie FT6200A verfügt standardmäßig über eine RS232-Schnittstelle und unterstützt den SCPI-Befehlssatz vollständig. Alle Frontplattenfunktionen können ferngesteuert werden, was den Aufbau intelligenter automatisierter Prüfsysteme und die kundenspezifische Softwareentwicklung optimal erleichtert.

Hauptmerkmale

- Betriebsarten: Konstantstrom (CC), -spannung (CV), -widerstand (CR), -leistung (CP);
- Einstellbare Lastflanke, Von- und Voff-Spannung programmierbar;
- Dynamische Belastungstests mit Frequenzen bis zu 50 kHz;
- Minimale Stromauflösung 0,05 mA, minimale Spannungsauflösung 0,5 mV;
- Messgenauigkeit: Strom (0,05%+0,05% F.S.), Spannung (0,025%+0,025% F.S.);
- Ultraschnelle GO/NG-Prüfung zur Konformitätsbewertung des Prüflings;
- Umfassender Hardwareschutz: OPP, OCP, OVP, OTP, Verpolungsschutz usw.;
- Leistungsstarke Sequenzprogrammierung für komplexe dynamische Lastprofile;
- Intelligente automatische Prüffunktion zur Steigerung der Fertigungseffizienz;
- Integrierte Testmodi: OCP, OPP, LED-Simulation, Lasteffekt, Batterieentladung;
- Prüffunktion zur Simulation von Kurzschlüssen;
- Quick-Call-Funktion für den schnellen Ein-Tasten-Abruf von Prüfparametern;
- Strommonitorausgang (I-Monitor) und digitale E/A-Schnittstelle serienmäßig;
- Frontseitige Remote-Sense-Anschlüsse zur Leitungsverlustkompensation;
- TFT-Farb-LCD mit intuitiver mehrsprachiger Menüführung;
- Serielle Standardschnittstelle RS232 für die PC-Fernsteuerung;
- Umfangreiche SCPI-Befehle für die einfache Einbindung in ATE-Systeme;
- Vollwertige PC-Bedien- und Analysesoftware standardmäßig im Lieferumfang;
- Intelligente Lüftersteuerung für extrem geräuscharmen Betrieb im Labor.

Schnellabruf (Quick Call)

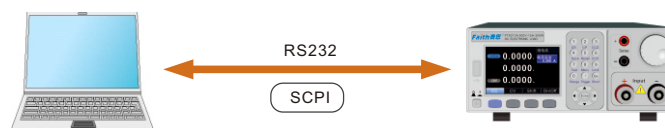
Die Quick-Call-Funktion ermöglicht den sofortigen Ein-Klick-Abruf statischer Parameter für CC/CV/CR/CP sowie vordefinierter Funktionen wie OCP-Tests, Sequenzen, automatische Prüfabläufe, Batterie-Innenwiderstand und Kapazität. Sie eignet sich ideal für Prüfungen in F&E, Labor, Qualitätssicherung und Wareneingangskontrolle (IQC). Wiederkehrende Einstellungen werden minimiert, Fehlbedienungen vermieden und die Prüfeffizienz deutlich gesteigert.

Automatische Prüffunktion

Die Serie FT6200A bietet einen flexiblen automatischen Testmodus. Dabei können verschiedene Betriebsarten wie CC, CV, CR und CP kombiniert und die gemessenen Parameter automatisch mit den hinterlegten Grenzwerten abgeglichen werden. Das Prüfergebn wird direkt als PASS oder FAILED angezeigt, was den Prüfdurchsatz und die Zuverlässigkeit erheblich optimiert.

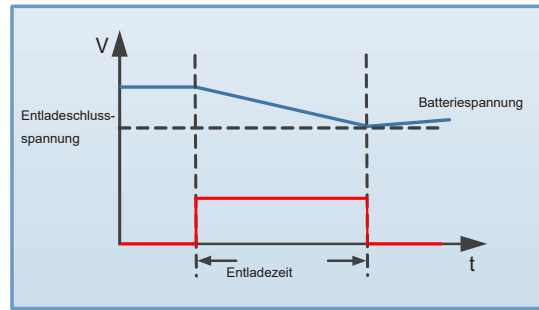
SCPI-Befehle und Fernsteuerung

Die Serie FT6200A unterstützt standardisierte SCPI-Befehle, über die alle Funktionen der Frontplatte vollständig ferngesteuert werden können. Dies bietet optimale Voraussetzungen für die Einbindung in automatisierte Prüfsysteme und Softwarelösungen über die RS232-Schnittstelle.



Batterietestfunktion

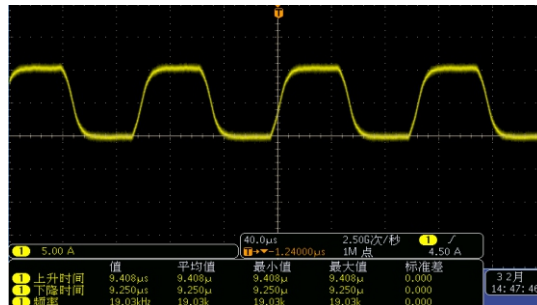
Zur professionellen Batterieprüfung bietet die Serie FT6200A integrierte Prüfmodi für den Innenwiderstand und die Kapazität. Der Kapazitätstest umfasst die drei Entlademodi Konstantstrom (CC), Konstantwiderstand (CR) und Konstantleistung (CP). Als Abschaltkriterien können Entladeschlussspannung, Entladezeit oder Entladekapazität (Ah) frei definiert werden. Während der Entladung werden Spannung, Strom, Zeit und Kapazität kontinuierlich erfasst; bei Unterschreitung der Grenzspannung schaltet die Last zum Schutz selbsttätig ab. Über die PC-Software können detaillierte Auswertungen und Entladekurven analysiert werden.



Spannungs- und Stromkurve beim Kapazitätstest

Dynamische Lastfunktion

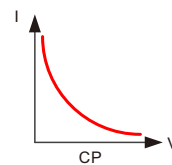
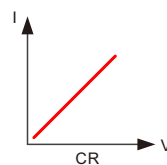
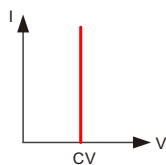
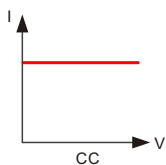
Die Lasten der Serie FT6200A bieten programmierbare dynamische Testfunktionen in drei Betriebsarten: Kontinuierlich (Continuous), Gepulst (Pulse) und Umschaltend (Toggle), jeweils mit einstellbaren Stromanstiegs- und Abfallflanken. Der Dynamikmodus simuliert schnelle Lastwechsel und transiente Betriebszustände, um das Regelverhalten und die Stabilität von Netzteilen sowie das Ansprechverhalten von Batterieschutzschaltungen unter Lastspitzen präzise zu analysieren.



10-kHz-Dynamik-Lastkurve

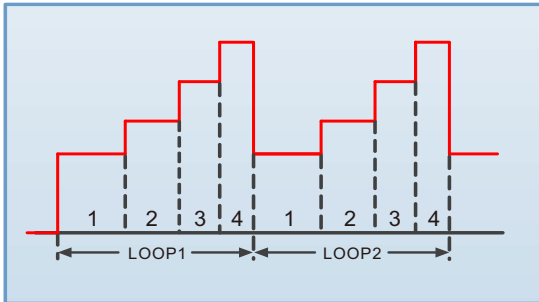
Statische Lastbetriebsarten

Die Serie FT6200A verfügt über vier grundlegende Betriebsmodi: Konstantstrom (CC), Konstantspannung (CV), Konstantwiderstand (CR) und Konstantleistung (CP), die vielfältige Prüfanforderungen abdecken. Die CC- und CR-Modi dienen zur Überprüfung der Ausgangsstabilität von Spannungsquellen unter Lastwechseln. Bei Ladegeräten und Adaptern kann im CV-Modus die Ausgangsspannung variiert werden, um das korrekte Regelverhalten des Ladestroms zu überprüfen.



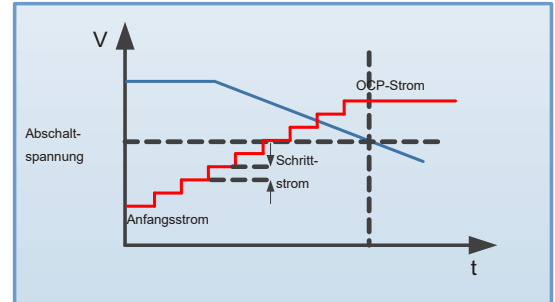
Sequenzfunktion (Sequence)

Die Serie FT6200A unterstützt programmierbare Prüfsequenzen (List-Modus), mit denen Lastprofile zur Simulation realer Bedingungen erstellt werden. Es können bis zu 10 Dateien mit jeweils bis zu 100 Schritten gespeichert werden. Die Schrittzeit ist von 50 μ s bis 36.000 s einstellbar, ergänzt durch Dateiverkettung für anspruchsvolle Tests.

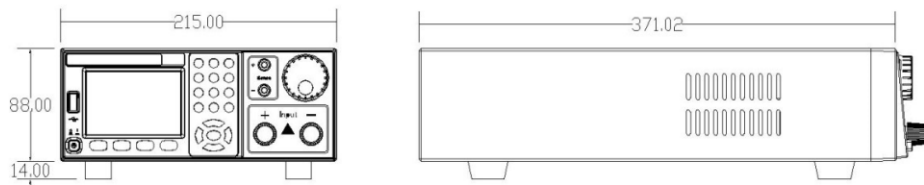


OCP / OPP-Prüfung

Die Serie FT6200A verfügt über automatisierte OCP- und OPP-Prüffunktionen für BMS und Leistungsmodule. Beim OCP-Test wird der Überstromabschaltzeitpunkt des Prüflings automatisch ermittelt und in IMAX sowie PMAX erfasst. Anhand programmierter Grenzwerte erfolgt eine automatische Gut/Schlecht-Bewertung, was wertvolle Prüfzeit in Entwicklung und Fertigung spart.



Abmessungszeichnung



Bestellinformationen

Modell	Spezifikation	Abmessungen
FT6211A	150V/30A/150W	1/2 2U
FT6212A	150V/30A/300W	1/2 2U
FT6213A	500V/15A/300W	1/2 2U
FT6214A	150V/60A/300W	1/2 2U
FT6212A+	150V/30A/400W	1/2 2U
FT6214A+	150V/60A/400W	1/2 2U

Serie FT6200A: Technische Daten (1)

Modell	FT6211A		FT6212A		FT6213A	
Spannung	150V		150V		500V	
Strom	30A		30A		15A	
Leistung	150W		300W		300W	
Min. Betriebs- spannung	1. 2V@30A		0. 9V@30A		3V@15A	
Konstantstrom (CC)						
Bereich	3A	30A	3A	30A	3A	15A
Auflösung	0. 05mA	0. 5mA	0. 05mA	0. 5mA	0. 05mA	0. 25mA
Genauigkeit	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.
Konstantspannung (CV)						
Bereich	30V	150V	30V	150V	100V	500V
Auflösung	0. 5mV	2. 5mV	0. 5mV	2. 5mV	2mV	8. 5mV
Genauigkeit	0. 025%+0. 025%F. S					
Konstantwiderstand (CR*4)						
Bereich	0. 04Ω~10Ω	10Ω~20kΩ	0. 03Ω~10Ω	10Ω~20kΩ	0. 2Ω~10Ω	10Ω~20kΩ
Genauigkeit	0. 01%+0. 08S	0. 01%+0. 0008S	0. 01%+0. 08S	0. 01%+0. 0008S	0. 01%+0. 08S	0. 01%+0. 0008S
Konstantleistung (CP*4)						
Bereich	150W		300W		300W	
Genauigkeit	0. 1%+0. 1%F. S.		0. 1%+0. 1%F. S.		0. 1%+0. 1%F. S.	
Dynamischer Modus (*5)						
T1 & T2	10us~50s		10us~50s		10us~50s	
Flankensteilheit	0. 6A/ms~1. 2A/us		0. 6A/ms~1. 2A/us		0. 6A/ms~0. 6A/us	
Strommessung						
Bereich	3A	30A	3A	30A	3A	15A
Auflösung	0. 05mA	0. 5mA	0. 05mA	0. 5mA	0. 05mA	0. 25mA
Genauigkeit	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.
Spannungsmessung						
Bereich	30V	150V	30V	150V	100V	500V
Auflösung	0. 5mV	2. 5mV	0. 5mV	2. 5mV	2mV	8. 5mV
Genauigkeit	0. 025%+0. 025%F. S					
Kurzschluss (Short)						
Strom (CC)	≒3A	≒30A	≒3A	≒30A	≒3A	≒15A
Spannung (CV)	≒0V	≒0V	≒0V	≒0V	≒0V	≒0V
Leistung (CP)	≒150W	≒150W	≒300W	≒300W	≒300W	≒300W
Sonstige Spezifikationen						
Abmessungen (H × B × T)	88×215×380					
Nettogewicht	4kg		5kg		5kg	
Betriebs- temperatur	0 °C ~ 40 °C					

* Alle Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hinweise:

- * 1. Die Genauigkeitsparameter werden im Temperaturbereich von 25 ± 5 °C gemessen.
- * 2. Die Nennleistungsspezifikationen gelten bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C.
- * 3. Wenn die Betriebsspannung das 1,05-Fache der Nennspannung überschreitet, können Geräteschäden auftreten.
- * 4. Die Eingangsspannungs- und Stromwerte dürfen nicht weniger als 5% des Skalenendwerts (F.S.) betragen.
- * 5. Anstiegs-/Abfallflanke: gemessen zwischen 10% und 90% des Laststromsprungs von 0 bis I_{max}.

Serie FT6200A: Technische Daten (2)

Modell	FT6214A		FT6212A+		FT6214A+	
Spannung	150V		150V		150V	
Strom	60A		30A		60A	
Leistung	300W		400W		400W	
Min. Betriebs- spannung	2V@60A		0. 9V@30A		2V@60A	
Konstantstrom (CC)						
Bereich	0–6A	0–60A	3A	30A	0–6A	0–60A
Auflösung	0. 1mA	1mA	0. 05mA	0. 5mA	0. 1mA	1mA
Genauigkeit	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.
Konstantspannung (CV)						
Bereich	30V	150V	30V	150V	30V	150V
Auflösung	0. 5mV	2. 5mV	0. 5mV	2. 5mV	0. 5mV	2. 5mV
Genauigkeit	0. 025%+0. 025%F. S					
Konstantwiderstand (CR*4)						
Bereich	0. 015Ω ~5 Ω	5Ω ~10kΩ	0. 03Ω ~10Ω	10Ω ~20kΩ	0. 015Ω ~5 Ω	5Ω~10k Ω
Genauigkeit	0. 01%+0. 08S	0. 01%+0. 0008S	0. 01%+0. 08S	0. 01%+0. 0008S	0. 01%+0. 08S	0. 01%+0. 0008S
Konstantleistung (CP*4)						
Bereich	300W		400W		400W	
Genauigkeit	0. 1%+0. 1%F. S.		0. 1%+0. 1%F. S.		0. 1%+0. 1%F. S.	
Dynamischer Modus (*5)						
T1 & T2	10us~50s		10us~50s		10us~50s	
Flankensteilheit	1. 2A/ms~2. 5A/us		0. 6A/ms~1. 2A/us		1. 2A/ms~2. 5A/us	
Strommessung						
Bereich	0–6A	0–60A	3A	30A	0–6A	0–60A
Auflösung	0. 1mA	1mA	0. 05mA	0. 5mA	0. 1mA	1mA
Genauigkeit	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.	0. 05%+0. 1%F. S.	0. 05%+0. 05%F. S.
Spannungsmessung						
Bereich	30V	150V	30V	150V	30V	150V
Auflösung	0. 5mV	2. 5mV	0. 5mV	2. 5mV	0. 5mV	2. 5mV
Genauigkeit	0. 025%+0. 025%F. S					
Kurzschluss (Short)						
Strom (CC)	≐6A	≐60A	≐3A	≐30A	≐6A	≐60A
Spannung (CV)	≐0V	≐0V	≐0V	≐0V	≐0V	≐0V
Leistung (CP)	≐300W	≐300W	≐400W	≐400W	≐400W	≐400W
Sonstige Spezifikationen						
Abmessungen (H × B × T)	88×215×380					
Nettogewicht	5kg		5kg		5kg	
Betriebs- temperatur	0 °C ~ 40 °C					

* Alle Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hinweise:

- * 1. Die Genauigkeitsparameter werden im Temperaturbereich von 25 ± 5 °C gemessen.
- * 2. Die Nennleistungsspezifikationen gelten bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C.
- * 3. Wenn die Betriebsspannung das 1,05-Fache der Nennspannung überschreitet, können Geräteschäden auftreten.
- * 4. Die Eingangsspannungs- und Stromwerte dürfen nicht weniger als 5% des Skalenendwerts (F.S.) betragen.
- * 5. Anstiegs-/Abfallflanke: gemessen zwischen 10% und 90% des Laststromsprungs von 0 bis I_{max}.