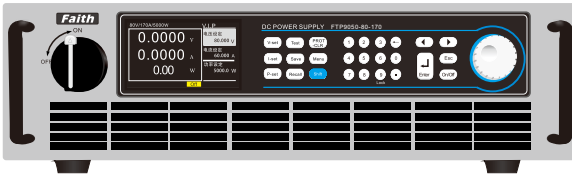


# FTP9000-Serie

Programmierbares Hochleistungs-Gleichstromnetzteil mit großem Leistungsbereich

## Übersicht



Die Serie FTP9000 ist ein programmierbares Hochleistungs-Gleichstromnetzteil mit breitem Ausgangsbereich, Ausgangsspannungen von 80 V bis 2250 V, Strömen bis 6120 A und einer Einzelleistung von bis zu 180 kW.

Sie zeichnet sich durch ultrahohe Leistungsdichte, hohen Leistungsfaktor (PF), exzellenten Wirkungsgrad und automatische Konstantleistungsregelung (Auto-ranging CP) über einen weiten Bereich aus. Der hochauflösende Farb-Touchscreen bietet eine intuitive und komfortable Bedienoberfläche. Serienmäßig stehen LAN-, RS485-, CAN-, GPIB- und USB-Schnittstellen mit umfassender Unterstützung der Standardprotokolle SCPI und Modbus-RTU sowie isolierte Analog-/Modus-Steuerschnittstellen für eine reibungslose Systemintegration (ATE) bereit.

## Hauptmerkmale

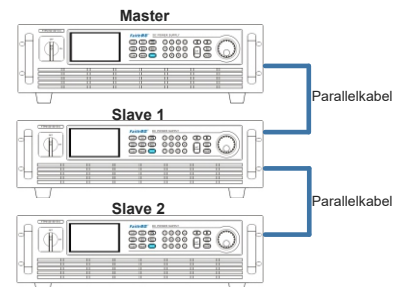
- Spezifikationen pro Einheit: 0~2250 V, 0~6120 A, 5~180 kW;
- Master/Slave-Parallelschaltung von bis zu 10 Einheiten (bis zu 1,8 MW);
- Spannungsgenauigkeit: 0,02 % + 0,02 % F.S., Stromgenauigkeit: 0,1 % + 0,1 % F.S.;
- 500-kHz-Hochgeschwindigkeitsabtastung für V/I, 16-Bit-Auflösung;
- Betriebsarten: Konstantspannung (CV), Konstantstrom (CC), Konstantleistung (CP);
- Hoher Wirkungsgrad von bis zu 93 % für maximale Energieeffizienz;
- Aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC) mit Leistungsfaktor > 0,99;
- Extrem kompakte Bauform mit hoher Leistungsdichte (3 HE / 18 kW);
- Fernkompensation (Sense) zur Ausregelung von Kabelspannungsabfällen;
- Frei wählbare Prioritätsmodi zwischen Spannung (CV) und Strom (CC);
- Einstellbare Spannungs- und Stromanstiegsraten (Slew Rate);
- Steuerung für langsamen Spannungsanstieg (Slow Up) und -abfall (Slow Down);
- Sequenzbetrieb mit bis zu 100 Schritten und kontinuierlicher Dateiverkettung;
- Galvanisch getrennter analoger/digitaler Steuer- und Monitoranschluss (optional);
- Demo-Software mit grundlegender Simulation von Solar-Photovoltaikfeldern;
- Professionelle Solar-Simulationssoftware FT-SAS (optional erhältlich);
- Serienmäßige LAN- und USB-Schnittstellen (optional: RS485, CAN, GPIB);
- Vollständige Unterstützung der Standardprotokolle SCPI und Modbus-RTU;
- Umfangreiches SCPI-Befehlshandbuch, Software-SDK und intuitive PC-Software;
- Umfassender Geräteschutz: OVP, OCP, OPP, OTP, UVP, Verpolungsschutz usw.

## Anwendungen

- Flexible Mehrbereichsprüfungen in Leistungselektroniklaboren;
- Prüfung und Laden von Brennstoffzellen, Traktionsbatterien und Supercaps;
- Prüfstandssimulation in Automobil-, Luft-/Raumfahrt- und Schifffahrtsanwendungen;
- ATE-Entwicklung und Prüffeldintegration für DC-Ladesäulen und EVSE-Stationen;
- Entwicklungs- und Endprüfungen von Servernetzteilen, USVs und Wechselrichtern;
- Tests von Photovoltaikanlagen, Windkraft- und Batteriespeichersystemen (BESS);
- Prüfung von Industrie-UAVs, Hochleistungslasern und Spezialsensoren.

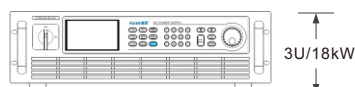
## Master/Slave-Parallelbetrieb

Die Serie FTP9000 ermöglicht die Parallelschaltung von bis zu 10 Einheiten desselben Modells zur Erweiterung der Gesamtsystemleistung. Im Parallelbetrieb synchronisieren die Slave-Einheiten automatisch alle Sollwerte des Masters und gewährleisten eine hochpräzise, aktive Stromaufteilung.



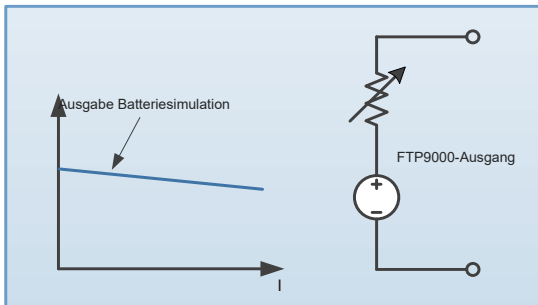
## | 3 HE / 18 kW-Design mit extrem hoher Leistungsdichte

Die Serie FTP9000 erreicht eine herausragende Leistungsdichte von bis zu 18 kW bei nur 3 HE Bauhöhe und gewährleistet eine hochpräzise Ausgangsregelung, schnelle dynamische Ausregelung und minimale Restwelligkeit. Mit einem Spannungsbereich von 80 V bis 2250 V und Strömen von 20 A bis 510 A deckt sie anspruchsvollste Prüfanforderungen von der Entwicklung bis zur Großserienfertigung vollständig ab.



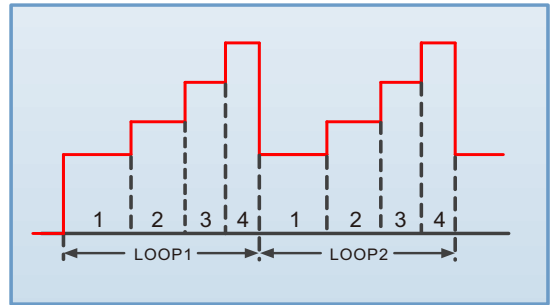
## Simulation des Batterie-Innenwiderstands

Die Serie FTP9000 verfügt über eine integrierte Simulationsfunktion für den Innenwiderstand von Batterien. Steigt der Ausgangsstrom des Netzteils, wird die Ausgangsspannung automatisch entsprechend dem vom Benutzer voreingestellten Innenwiderstandswert angepasst, wodurch das reale Entladeverhalten chemischer Batteriezellen präzise nachgebildet wird.



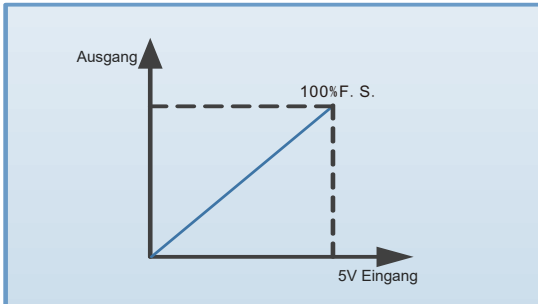
## Sequenzbearbeitungsfunktion (Sequence)

Die Serie FTP9000 bietet eine leistungsfähige Sequenzbearbeitungsfunktion für Prüfungen bei Stromausfällen, kurzzeitigen Spannungseinbrüchen und dynamischen Lastschwankungen. Bis zu 10 Sequenzdateien mit je 100 Schritten können frei programmiert, zyklisch wiederholt und verkettet werden, um komplexe Testkurven für Automobil- und Industrieanwendungen mühelos zu erzeugen.



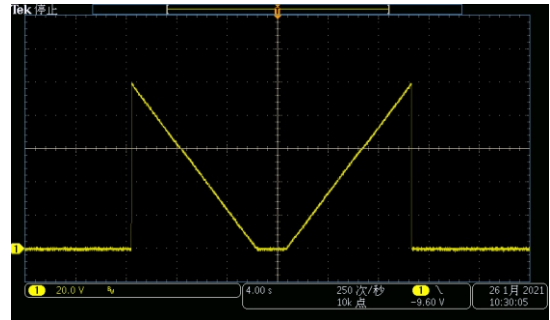
## Externe analoge Programmierung

Die Ausgangsnennspannung, der Nennstrom und die Nennleistung des Netzteils werden über ein externes 0~5-V-Gleichspannungssignal proportional gesteuert. Mit einer schnellen Abtast- und Regelrate von bis zu 1000 Punkten pro Sekunde eignet sich das Gerät optimal für die nahtlose Einbindung in industrielle SPS- und Prüfstandssysteme.



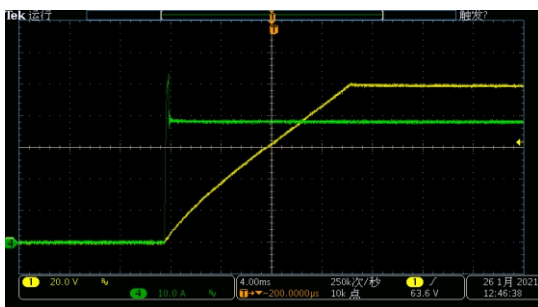
## Spannungsrampen-Steuerung (Slew Rate)

Die Serie FTP9000 ermöglicht die präzise Konfiguration der Rampenzeiten für den langsamen Spannungsanstieg (Slow Rise) und -abfall (Slow Down). Diese gezielte Flankensteuerung (Slew Rate) verhindert wirksam unerwünschte Stromspitzen und Überspannungen an empfindlichen Lasten.

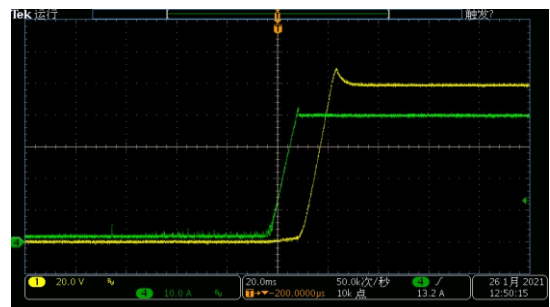


## CV/CC-Prioritätsfunktion

Beim Zuschalten induktiver oder kapazitiver Lasten können steile Einschalttransienten zu Spannungs- oder Stromüberschwingern führen, die Schutzabschaltungen auslösen oder den Prüfling beschädigen können. Durch die wählbare CV- oder CC-Ausgangspriorität der Serie FTP9000 werden störende Einschaltüberschwinger zuverlässig unterdrückt.



CV-Priorität (schneller Spannungsanstieg, Stromüberschwinger)



CC-Priorität (schneller Stromanstieg, Spannungsüberschwinger)

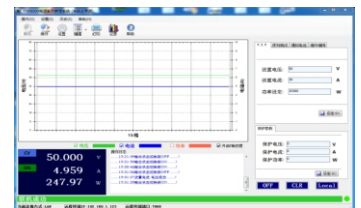
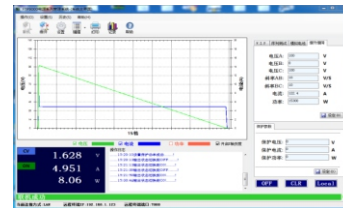
## PV-Kennliniensimulation

Die Serie FTP9000 wird serienmäßig mit der multifunktionalen Plattform „Faith Power“ geliefert, die grundlegende I-U-Photovoltaikkurven zur Prüfung von Solar-Wechselrichtern bereitstellt. Sie unterstützt dynamisches MPPT-Tracking, Standard-Klimabedingungen sowie benutzerdefinierte Einstrahlungs- und Temperaturprofile. Für komplexe Normentests steht die Spezialsoftware FT-SAS optional zur Verfügung.



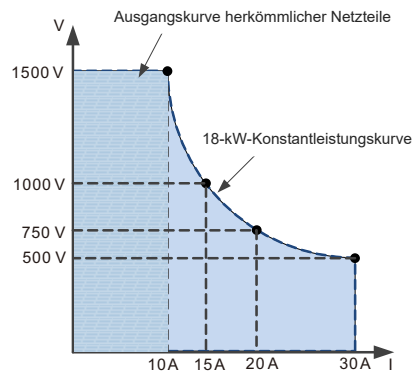
## Grafische Steuerungssoftware für PC

Für die Serie FTP9000 steht eine leistungsfähige PC-Software mit virtuellen Instrumentenfunktionen bereit. Sie erlaubt das Auslesen von Messdaten in Echtzeit, die grafische Visualisierung von Signalverläufen sowie den Export und Druck detaillierter Prüfberichte zur Beschleunigung von Mess- und Prüfabläufen.



## Großer Arbeitsbereich und automatische Konstantleistung

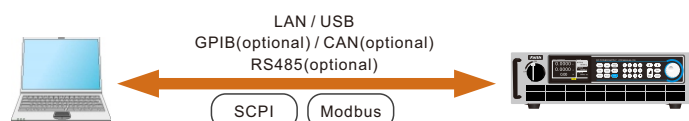
Die Serie FTP9000 bietet einen mehr als 3-mal größeren Ausgangsarbeitsbereich als herkömmliche Netzgeräte. Ein einziges Gerät deckt dadurch sowohl Prüfanforderungen mit hoher Spannung/niedrigem Strom als auch niedriger Spannung/hohem Strom flexibel ab.



Die Serie FTP9000 bietet einen wesentlich größeren Arbeitsbereich im Konstantleistungsmodus.

## Vielfältige Schnittstellen und Multiprotokoll-Unterstützung

Die Serie FTP9000 verfügt über vielfältige Schnittstellen und unterstützt standardmäßig die Protokolle SCPI und Modbus. Benutzer können die Schnittstellenparameter direkt am Bedienfeld bedarfsgerecht einstellen, was eine hochflexible Systemintegration gewährleistet.



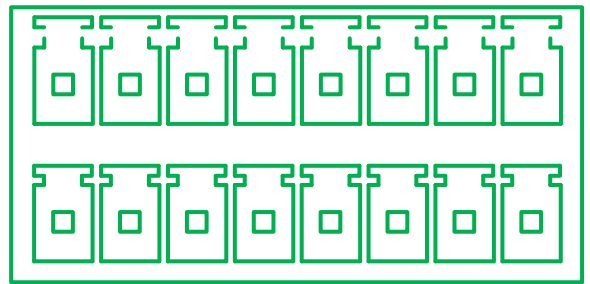
## Bremsenergie dissipator zur Beschleunigung (optional)

Induktive Lasten wie Elektromotoren speisen beim schnellen Abbremsen oder Not-Aus Gegen-EMK zurück in die Stromversorgung, was zu Überspannungen oder Schäden am Netzteil führen kann. Um diese Bremsenergie schnell abzuführen, unterstützt die Serie FTP9000 den Parallelanschluss eines passenden Energiedissipators. Es wird empfohlen, eine Dissipatorleistung von mindestens 20 % der Netzteilleistung zu wählen. Zur Leistungserweiterung können mehrere Einheiten parallel geschaltet werden, was Überspannungen verhindert und das dynamische Ansprechverhalten verbessert.

## Composite-Signal-Anschluss (optional)

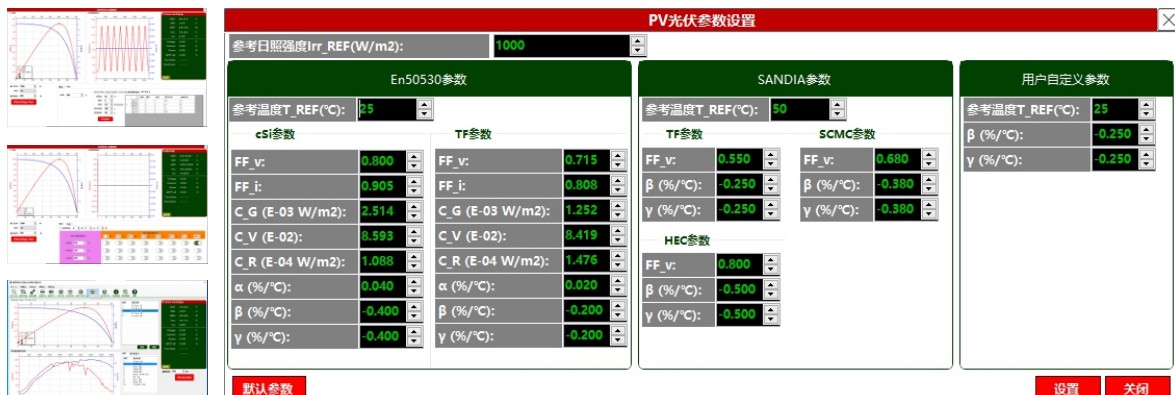
Der optionale Multifunktions-Signalanschluss der Serie FTP9000 bietet folgende Funktionen:

- READY-Signal zur Anzeige der Betriebsbereitschaft;
- Echtzeitanzeige des Regelmodus (CV/CC);
- Externe Ein/Aus-Fernsteuerung über potenzialfreie Kontakte;
- Analoge Echtzeitüberwachung von Ausgangsspannung und -strom;
- Analoge Sollwertprogrammierung für Spannung, Strom und Leistung;
- Master/Slave-Kommunikation und System-Synchronisation.



## Solarfeld-Simulationssoftware (FT-SAS optional)

Die Software „Faithtech Solar PV Matrix Simulation“ ist eine professionelle Prüfplattform für Netzgeräte von Faithtech. Über eine intuitive grafische Oberfläche ermöglicht sie die Steuerung der Ausgangsparameter sowie die Echtzeitüberwachung und Aufzeichnung des MPPT-Trackings von Solar-Wechselrichtern. Sie integriert standardisierte Prüfverfahren gemäß EN 50530, Sandia und weiteren Normen und simuliert Serien-/Parallelschaltungen von Solarmodulen sowie dynamische Wolkenabschattungen zur exakten Ermittlung des statischen und dynamischen MPPT-Wirkungsgrads.



## Bestellinformationen (Auswahlhilfe)

\* Für Sonderbestellungen können kundenspezifische Konfigurationen mit höherer Leistung realisiert werden.

| Spannung | Modell           | Strom | Leistung | Spannung | Modell            | Strom | Leistung |
|----------|------------------|-------|----------|----------|-------------------|-------|----------|
| 80V      | FTP9050-80-170   | 170A  | 5kW      | 300V     | FTP9060-300-75    | 75A   | 6kW      |
|          | FTP9100-80-340   | 340A  | 10kW     |          | FTP9120-300-150   | 150A  | 12kW     |
|          | FTP9150-80-510   | 510A  | 15kW     |          | FTP9180-300-225   | 225A  | 18kW     |
|          | FTP9300-80-1020  | 1020A | 30kW     |          | FTP9360-300-450   | 450A  | 36kW     |
|          | FTP9450-80-1530  | 1530A | 45kW     |          | FTP9540-300-675   | 675A  | 54kW     |
|          | FTP9600-80-2040  | 2040A | 60kW     |          | FTP9720-300-900   | 900A  | 72kW     |
|          | FTP9750-80-2550  | 2550A | 75kW     |          | FTP9900-300-1125  | 1125A | 90kW     |
|          | FTP9900-80-3060  | 3060A | 90kW     |          | FTP91080-300-1350 | 1350A | 108kW    |
| Spannung | Modell           | Strom | Leistung | Spannung | Modell            | Strom | Leistung |
| 500V     | FTP9060-500-40   | 40A   | 6kW      | 800V     | FTP9060-800-25    | 25A   | 6kW      |
|          | FTP9120-500-80   | 80A   | 12kW     |          | FTP9120-800-50    | 50A   | 12kW     |
|          | FTP9180-500-120  | 120A  | 18kW     |          | FTP9180-800-75    | 75A   | 18kW     |
|          | FTP9360-500-240  | 240A  | 36kW     |          | FTP9360-800-150   | 150A  | 36kW     |
|          | FTP9540-500-360  | 360A  | 54kW     |          | FTP9540-800-225   | 225A  | 54kW     |
|          | FTP9720-500-480  | 480A  | 72kW     |          | FTP9720-800-300   | 300A  | 72kW     |
|          | FTP9900-500-600  | 600A  | 90kW     |          | FTP9900-800-375   | 375A  | 90kW     |
|          | FTP9150-500-90   | 90A   | 15kW     |          | FTP9150-800-75    | 75A   | 15kW     |
|          | FTP9300-500-180  | 180A  | 30kW     |          | FTP9300-800-150   | 150A  | 30kW     |
|          | FTP9450-500-270  | 270A  | 45kW     |          | FTP9450-800-225   | 225A  | 45kW     |
|          | FTP9600-500-360  | 360A  | 60kW     |          | FTP9600-800-300   | 300A  | 60kW     |
| Spannung | Modell           | Strom | Leistung | Spannung | Modell            | Strom | Leistung |
| 1000V    | FTP9120-1000-40  | 40A   | 12kW     | 1000V    | FTP9180-1000-75   | 75A   | 18kW     |
|          | FTP9240-1000-80  | 80A   | 24kW     |          | FTP9360-1000-150  | 150A  | 36kW     |
|          | FTP9360-1000-120 | 120A  | 36kW     |          | FTP9540-1000-225  | 225A  | 54kW     |
|          | FTP9480-1000-160 | 160A  | 48kW     |          | FTP9720-1000-300  | 300A  | 72kW     |
| Spannung | Modell           | Strom | Leistung | Spannung | Modell            | Strom | Leistung |
| 1500V    | FTP9120-1500-25  | 25A   | 12kW     | 2250V    | FTP9180-2250-25   | 25A   | 18kW     |
|          | FTP9240-1500-50  | 50A   | 24kW     |          | FTP9360-2250-50   | 50A   | 36kW     |
|          | FTP9180-1500-40  | 40A   | 18kW     |          | FTP9540-2250-75   | 75A   | 54kW     |
|          | FTP9360-1500-80  | 80A   | 36kW     |          | FTP9720-2250-100  | 100A  | 72kW     |
|          | FTP9540-1500-120 | 120A  | 54kW     |          | FTP9900-2250-125  | 125A  | 90kW     |
|          | FTP9720-1500-160 | 160A  | 72kW     |          | -                 | -     | -        |
|          | FTP9900-1500-200 | 200A  | 90kW     |          | -                 | -     | -        |

## Optionales Zubehör

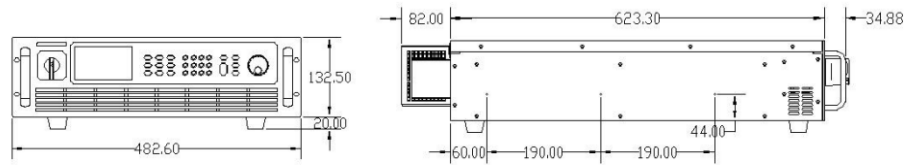
| Bezeichnung                       | Modell / Spezifikation | Beschreibung / Hinweise                              |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| GPB-Schnittstelle                 | FTP9001B               | Werkseitig vorinstalliert (3-in-1-Option)            |
| CAN+RS485-Schnittstelle           | FTP9001C               | Werkseitig vorinstalliert (3-in-1-Option)            |
| RS232-Schnittstelle               | FTP9001R               | Werkseitig vorinstalliert (3-in-1-Option)            |
| Composite-Signal-Port             | FTP9001F               | Werkseitige Installation vor Auslieferung            |
| Solar-PV-Simulationssoftware V1.0 | Suffix FT-SAS          | Spezialsoftware zur Simulation von Solarmodulfeldern |
| Rückstromsperre (Anti-Backflow)*  | Suffix D               | Verhindert Rückströme bei Batterielasten             |

\* Die Rückstromsperre ist bei 5-kW-, 6-kW-, 10-kW- und 12-kW-Modellen integriert, bei den übrigen Modellen extern ausgeführt.

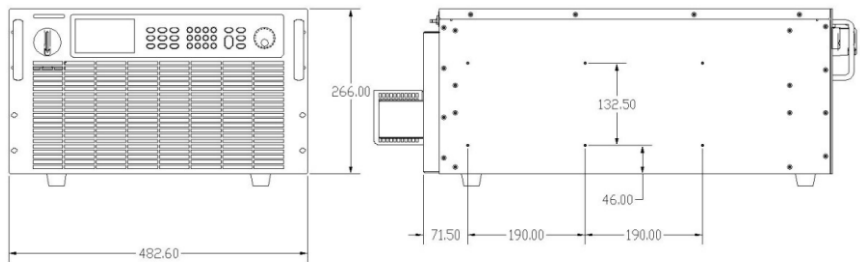
\* Weitere Messleitungen und Zubehörteile finden Sie im Abschnitt „Optionales Zubehör“ dieses Katalogs.

## Mechanische Abmessungen

Abmessungen für 5 kW ~ 18 kW-Modelle:



Abmessungen für 20 kW ~ 36 kW-Modelle:



## Allgemeine Produktspezifikationen

| Spannungsanstiegsrate        |                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Maximale Steigung            | 6000V/s                                                                        |
| Spannungsabfallzeit          |                                                                                |
| Ohne Last                    | ≤ 2 s                                                                          |
| Vollast                      | ≤ 30 ms                                                                        |
| Einschwingzeit               | 10 % ~ 90 % dynamische Last: Erholungszeit < 1,5 ms (im Präzisionsband < 2 ms) |
| Parallelbetrieb              | Bis zu 10 Master/Slave-Einheiten gleichen Typs zur Leistungserweiterung        |
| Schutzfunktionen             | Überspannung, Überstrom, Überleistung, Übertemperatur, Unterspannung usw.      |
| Kommunikationsschnittstellen | LAN, USB seriell (optional: GPIB, CAN+RS485, RS232)                            |
| Kommunikationsprotokolle     | SCPI-, MODBUS-, CAN-Open-Standardprotokolle                                    |
| Eingangskennwerte            |                                                                                |
| Eingangsspannung             | 340 VAC ~ 460 VAC, Frequenz: 47 Hz ~ 63 Hz                                     |
| Leistungsfaktor              | 0,99 (typisch)                                                                 |
| Wirkungsgrad                 | ≥ 93 % (typisch)                                                               |
| Betriebsumgebung             |                                                                                |
| Betriebstemperatur           | 0 °C ~ 40 °C                                                                   |
| Lagertemperatur              | -20 °C ~ 70 °C                                                                 |
| Betriebshöhe                 | ≤ 2000 m                                                                       |
| Kühlverfahren                | Zwangsluftkühlung, intelligente Lüftersteuerung                                |

## Detaillierte technische Spezifikationen

|                                   |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Modelle                           | FTP9050-80-170                                                             | FTP9060-300-75    | FTP9060-500-40   | FTP9060-800-25   | -                 | -                 |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | -                 | -                 |
| Strom                             | 0~170A                                                                     | 0~75A             | 0~40A            | 0~25A            | -                 | -                 |
| Leistung                          | 0~5kW                                                                      | 0~6kW             |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9100-80-340                                                             | FTP9120-300-150   | FTP9120-500-80   | FTP9120-800-50   | FTP9120-1000-40   | -                 |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | -                 |
| Strom                             | 0~340A                                                                     | 0~150A            | 0~80A            | 0~50A            | 0~40A             | -                 |
| Leistung                          | 0~10kW                                                                     | 0~12kW            |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9150-80-510                                                             | FTP9180-300-225   | FTP9180-500-120  | FTP9180-800-75   | FTP9180-1000-75   | FTP9180-2250-25   |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | 0~2250V           |
| Strom                             | 0~510A                                                                     | 0~225A            | 0~120A           | 0~75A            | 0~75A             | 0~25A             |
| Leistung                          | 0~15kW                                                                     | 0~18kW            |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9300-80-1020                                                            | FTP9240-300-300   | FTP9240-500-160  | FTP9240-800-100  | FTP9240-1000-80   | -                 |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | -                 |
| Strom                             | 0~1020A                                                                    | 0~300A            | 0~160A           | 0~100A           | 0~80A             | -                 |
| Leistung                          | 0~30kW                                                                     | 0~24kW            |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9450-80-1530                                                            | FTP9360-300-450   | FTP9360-500-240  | FTP9360-800-150  | FTP9360-1000-150  | FTP9360-2250-50   |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | 0~2250V           |
| Strom                             | 0~1530A                                                                    | 0~450A            | 0~240A           | 0~150A           | 0~150A            | 0~50A             |
| Leistung                          | 0~45kW                                                                     | 0~36kW            |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9600-80-2040                                                            | FTP9720-300-900   | FTP9720-500-480  | FTP9720-800-300  | FTP9720-1000-300  | FTP9720-2250-100  |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | 0~2250V           |
| Strom                             | 0~2040A                                                                    | 0~900A            | 0~480A           | 0~300A           | 0~300A            | 0~100A            |
| Leistung                          | 0~60kW                                                                     | 0~72kW            |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9750-80-2550                                                            | FTP9900-300-1125  | FTP9900-500-600  | FTP9900-800-375  | FTP9900-1000-375  | FTP9900-2250-125  |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | 0~2250V           |
| Strom                             | 0~2550A                                                                    | 0~1125A           | 0~600A           | 0~375A           | 0~375A            | 0~125A            |
| Leistung                          | 0~75kW                                                                     | 0~90kW            |                  |                  |                   |                   |
| Modelle                           | FTP9900-80-3060                                                            | FTP91080-300-1350 | FTP91080-500-720 | FTP91080-800-450 | FTP91080-1000-200 | FTP91080-2250-150 |
| Spannung                          | 0~80V                                                                      | 0~300V            | 0~500V           | 0~800V           | 0~1000V           | 0~2250V           |
| Strom                             | 0~3060A                                                                    | 0~1350A           | 0~720A           | 0~450A           | 0~450A            | 0~150A            |
| Leistung                          | 0~90kW                                                                     | 0~108kW           |                  |                  |                   |                   |
| Spannungsprogrammierung ①         |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Auflösung                         | 16bits                                                                     |                   |                  |                  |                   |                   |
| Genauigkeit                       | 0. 02%+0. 02%F. S.                                                         |                   |                  |                  |                   |                   |
| Stromprogrammierung ①             |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Auflösung                         | 16bits                                                                     |                   |                  |                  |                   |                   |
| Genauigkeit                       | 0. 1%+0. 1% F. S.                                                          |                   |                  |                  |                   |                   |
| Leistungsprogrammierung ①         |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Genauigkeit                       | 1%F. S.                                                                    |                   |                  |                  |                   |                   |
| Externe analoge Programmierung ①  |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Steuerspannung                    | 0~5 V entsprechen 0~100 % F.S.                                             |                   |                  |                  |                   |                   |
| Spannungsgenauigkeit              | 0. 5%F. S.                                                                 |                   |                  |                  |                   |                   |
| Stromgenauigkeit                  | 0. 5%F. S.                                                                 |                   |                  |                  |                   |                   |
| Netzregelung (Line Reg) ②         |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Spannung                          | 0. 02%F. S.                                                                |                   |                  |                  |                   |                   |
| Strom                             | 0. 05%F. S.                                                                |                   |                  |                  |                   |                   |
| Leistung                          | 0. 05%F. S.                                                                |                   |                  |                  |                   |                   |
| Lastregelung (Load Reg) ③         |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Spannung                          | 0. 05%F. S.                                                                |                   |                  |                  |                   |                   |
| Strom                             | 0. 15%F. S.                                                                |                   |                  |                  |                   |                   |
| Leistung                          | 0. 75%F. S.                                                                |                   |                  |                  |                   |                   |
| Spannungsmessung ①                |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Auflösung                         | 16bits                                                                     |                   |                  |                  |                   |                   |
| Genauigkeit                       | 0. 02%+0. 02%F. S.                                                         |                   |                  |                  |                   |                   |
| Strommessung ①                    |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Auflösung                         | 16Bits                                                                     |                   |                  |                  |                   |                   |
| Genauigkeit                       | 0. 1%+0. 1% F. S.                                                          |                   |                  |                  |                   |                   |
| Leistungsmessung ①                |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Genauigkeit                       | 1%F. S.                                                                    |                   |                  |                  |                   |                   |
| Ausgangsrauschen und Welligkeit ② |                                                                            |                   |                  |                  |                   |                   |
| Spannungsrippel p-p               | 320mV                                                                      | 300mV             | 450 mV           | 800 mV           | 2000mV            | 3600mV            |
| Spannungsrippel rms               | 25mV                                                                       | 40mV              | 70 mV            | 200mV            | 350mV             | 400mV             |
| Abmessungen (B x H x T)           | 5 kW ~ 18 kW: 482,6 mm x 132,5 mm x 707,0 mm (mit Schutzabdeckung)         |                   |                  |                  |                   |                   |
|                                   | 24 kW ~ 36 kW: 482,6 mm x 266,0 mm x 743,0 mm (mit Abdeckung, ohne Rollen) |                   |                  |                  |                   |                   |
| Gewicht                           | 6 kW: 17 kg, 12 kW: 24 kg, 18 kW: 30 kg, 36 kW: 65 kg                      |                   |                  |                  |                   |                   |