

# THYRO-PX DC SERIE

DIGITALER THYRISTOR-GLEICHRICHTER  
BIS 1800 A DC



## ÜBERBLICK

### Luftgekühlter Gleichrichtertyp

Modularer 6-puls Stack (B6C) erweiterbar für 12- und 18-Puls-Parallelbetrieb für höhere Leistung und weniger Gleichstromwelligkeit

### Genauigkeit

Konstante Strom- und/oder Spannungsregelung mit einer Genauigkeit von  $\pm 1\%$

### AC Eingangsspannung und DC Ausgangsspannung

AC: 230 bis 500 VAC [-20 bis +10%] (in Vorbereitung 690 VAC [-20 bis +10%])

DC Bus Spannung: 650 VDC (in Vorbereitung 960 VDC)

### DC Typenstrom

1000 A; 1250 A; 1800 A

### Betriebsarten

Sollwerteinstellungen 0 bis 100%  
Phasenanschnitt (VAR)

### Kommunikation

Ethernet/IP<sup>®</sup>, EtherCAT<sup>®</sup>

PROFIBUS<sup>®</sup>, PROFINET<sup>®</sup>

Modbus TCP/IP<sup>®</sup>

©2021 Advanced Energy Industries, Inc.

Basierend auf modernster Technologie, sind die Thyristor-Gleichrichter der Thyro-PX DC-Serie für alle Arten von Gleichstromanwendungen entwickelt und bieten dort dem Anwender höchste Zuverlässigkeit.

## PRODUKT MERKMALE

- Modulare Stacktechnik in B6C-Konfiguration, geeignet für das Design von B12C; B18C DC-Systemen
- Eingang 3-Phasen-Wechselstrom max. 690 V für eine Leistung von 4,5 MW und 18 Impulsen
- Modularer Gleichstrom-Stack mit maximal 1800 A luftgekühlt B6C
- Nutzt die Vorteile der Thyro-PX Steuerkarte
- Erweiterte Automatisierungsfunktionen
- Einfache Integration und Konfiguration für B12C; B18C Anwendungen
- Mehrere E/A- und E/A-Moduloptionen
- Verwendbar mit der Thyro-Tool Pro PC-Software über die Micro-USB-Schnittstelle

## TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Elektrolyseur
- Wasserstoffelektrolyseur
- Wasserreinigung
- Gleichstromheizelemente
- Gleichstromversorgung für die Kristallzucht

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

| Thyro-PX DC                           |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Thyro-PX 3PX 500 bis 1000 HF DC       | Thyro-PX 3PX 500 bis 1250 HF DC       | Thyro-PX 3PX 500 bis 1800 HF DC       |
| Dreiphasiger geregelter Gleichrichter | Dreiphasiger geregelter Gleichrichter | Dreiphasiger geregelter Gleichrichter |
| Phasenanschnitt (VAR)                 | Phasenanschnitt (VAR)                 | Phasenanschnitt (VAR)                 |

## TECHNISCHE DATEN

| ELEKTRISCHE DATEN |   |                         |
|-------------------|---|-------------------------|
| $I_{DC}$          | Max. DC Strom ( $T_{AMBIENT} = 35^{\circ}C$ ; keine Überlast) | 1000 A; 1250 A; 1800 A  |
| $V_{AC}$          | Max. AC Spannung ( $\pm 10\%$ )                               | 184 bis 550 VAC         |
| $V_{BUS}$         | DC Bus Spannung   | 650 VDC                 |
| $P_{TOTAL}$       | Max. Stack Leistung bei Nennspannung 500 VAC                  | 675 kW; 844 kW; 1215 kW |
| $P_{LOSS}$        | Stack Leistungsverlust ( $T_{AMBIENT} = 35^{\circ}C$ )        | 3.3 kW; 4.3 kW; 5.3 kW  |

| UMGEBUNGSBEDINGUNGEN                    |                            |                  |
|---|----------------------------|------------------|
| Höhe                                    | Aufstellhöhe ohne Derating | 1000 m           |
| Schutz                                  | IEC 60529                  | IP00             |
| Verschmutzungsgrad                      | EN 50178                   | 2                |
| Lüfter Daten                            |                            |                  |
| Axiallüfter                             |                            | EZQ 25/2         |
| Lüfterspannung ( $V_{FAN}$ )            |                            | 230 oder 110 VAC |
| Lüfterfrequenz ( $f_{FAN}$ )            |                            | 50/60 Hz         |
| Max. Lüfter-Eingangsstrom ( $I_{FAN}$ ) |                            | 0,70/0,81 A      |
| Lüfterleistung ( $P_{FAN}$ )            |                            | 160/182 W        |

| Stack Schutz                       |  |                                     |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| RC Schaltkreis                     |  |                                     |
| Typ                                | RC in parallel   | RC47                                |
| R                                  | Widerstand (11W)   | 47 $\Omega$                         |
| C                                  | Kapazität  | 0,22 $\mu F$                        |
| PT 1000 für thermische Überwachung |  |                                     |
| $T_S$                              | Schalt- und Alarmtemperaturüberwachung programmierbar                                | 85°C (Werkseinstellung ausschalten) |
|                                    | Inklusive Halbleitersicherung für jeden Thyristor mit Sicherungsüberwachungsschalter |                                     |

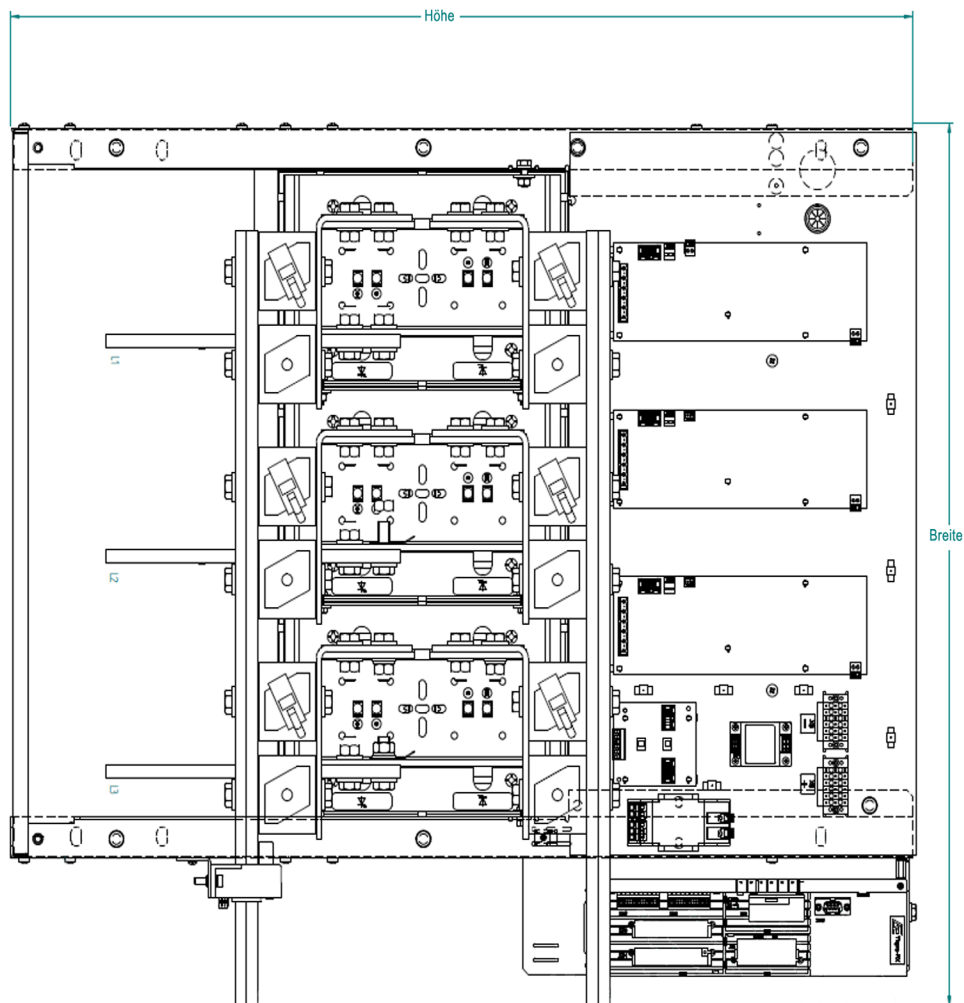
TECHNISCHE DATEN

| Steuereinheit                                    |   |
|--|---|
| Anschlüsse                                       |   |
| RS-232 (Angetrieben)                             | 9-polige Subminiatur-D-Buchse (zur Anbindung des Thyro-Touch Displays)  |
| Anybus-Modul (Optional)                          | Variiert je nach Anybus-Modul, gemäß Busstandard (nicht im Lieferumfang enthalten)  |
| USB  | Micro-USB (Stecker und Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten) zum Anschluss der Thyro-Tool Pro-Software zur Parametereinstellung und -überwachung  |
| Analoger E/A (Slot 1 bis 4)                      | Im Lieferumfang enthalten 9-polig, steckbar, Schraubklemmenblock, 0,14 bis 1,5 mm <sup>2</sup> (30 bis 14 AWG)  |
| Analoger und digitaler E/A 2 (X52)               | Im Lieferumfang enthalten 9-polig, steckbar, Schraubklemmenblock, 0,14 bis 1,5 mm <sup>2</sup> (30 bis 14 AWG)  |
| E/A Bus  | RJ-45 (Stecker und Kabel nicht im Lieferumfang enthalten)   |
| 24 VDC <= 1,5 A Eingang der Hilfsstromversorgung | Im Lieferumfang enthalten 2-poliger, steckbarer Schraubklemmenblock, 0,14 bis 1,5 mm <sup>2</sup> (30 bis 14 AWG); Ist extern zur Verfügung zu stellen  |
| 3 Relais (K1 bis K3)                             | Im Lieferumfang enthalten 3-polig, steckbar, Schraubklemmenblock, 0,14 bis 1,5 mm <sup>2</sup> (30 bis 14 AWG)<br>Frei einstellbare Schaltkonfiguration |
| Analoger Eingänge                                | 0(4) mA - 20 mA, R <sub>i</sub> = ca. 250 Ω / max 24 mA. Max Leerlaufspannung = 24 V  |
|  | 0(1) V to 5 V, R <sub>i</sub> = ca. 6.6 kΩ / max 12 V   |
|  | 0(2) V to 10 V, R <sub>i</sub> = ca. 11.1 kΩ / max 12 V   |
| Analoger Ausgänge                                | Signalpegel 0 bis 10 V, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA. Die maximale Lastspannung beträgt 10 V. Kurzschlussfest.  |
| Genauigkeit                                      | U-Regelung: Besser als ±1,0%  |
|  | I-Regelung: Besser als ±1,0%  |
|  | P-Regelung: Besser als ±2,0%  |
| Begrenzungen                                     | Spannungsbegrenzung U <sub>rms</sub>  |
|  | Strombegrenzung I <sub>rms</sub> = Werkseinstellung   |
|  | Effektive Leistungsbegrenzung   |
|  | Spitzenstrombegrenzung  |

MECHANISCHE DATEN

| Mechanische Daten       |   |
|-------------------------|---|
| Abmessungen (H x B x T) | 787 x 522 x 683 mm (30,98 x 20,53 x 26,87 in) |
| Gewicht                 | 94 bis 110 kg                                 |

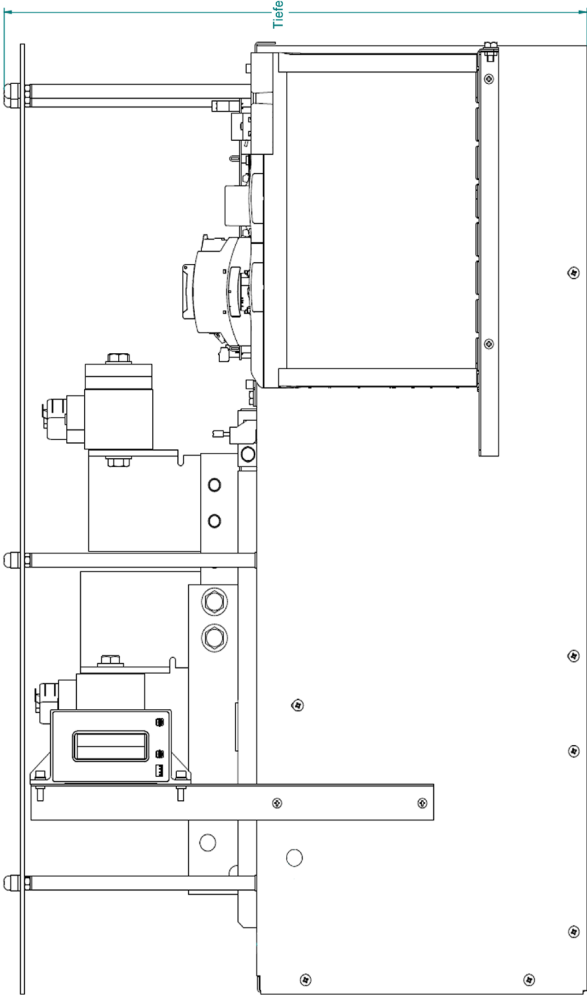
Vorderansicht ohne Abdeckung



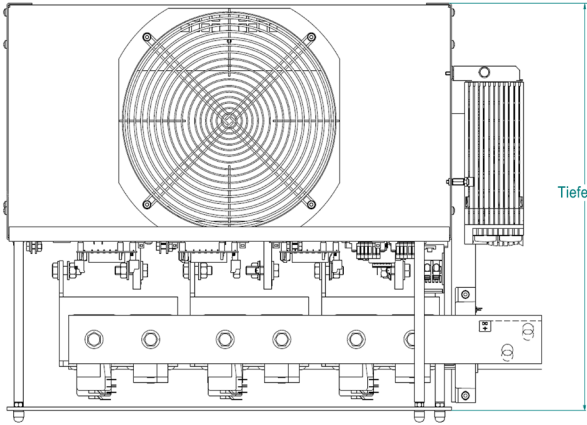
2000555311 Thyro-PX 3PX 500-1000 HF DC / 2000555312 Thyro-PX 3PX 500-1250 HF DC ist mit einer einzigen Sicherung ausgestattet.  
 2000555313 Thyro-PX 3PX 500-1800 HF DC ist mit paralleler Sicherung ausgestattet.

MECHANISCHE DATEN

Seitenansicht



Vorderansicht



STANDARD OPTIONEN

| Optionen                              |  |
|---------------------------------------|--|
| Transformator-Dämpfungseinheit        | Dient zur Reduzierung von Kommutierungsüberspannungen für B6C-Thyristorkonfigurationen mit bis zu 1000 V Versorgungsspannung.  |
| Anybus - digitale Schnittstellenkarte | Ethernet/IP®, EtherCAT® PROFIBUS®, PROFINET®, Modbus TCP/IP®   |
| Thyro-Touch Display                   | Mehrfarbiges und mehrsprachiges Touch-Display mit Menüs für die Thyro-PX DC-Konfiguration und mit einer integrierten SD-Speicherkarte und einem Prozessdatenrekorder |
| Thyro-Tool Pro PC-Software            | PC-Software für Inbetriebnahme, Visualisierung, Konfiguration und Anzeige von Trends   |

Thyro-Touch Display

Das Thyro-Touch Display, mit integriertem Prozessdaten-Rekorder, ist geeignet zur einfachen, intuitiven Bedienung der Thyro-PX Leistungssteller mittels Touch-Display.



| Merkmale   |                                    |
|--|------------------------------------|
| Großes 2,8" Touch-Display für menügeführte Bedienung   |                                    |
| Anzeige umschaltbar auf:   | Balkendiagramm                     |
|  | Liniendiagramm                     |
|  | Istwert-Anzeige (in Zahlen)        |
|  | Data-Logger                        |
| Integrierte SD-Karte zum Laden oder Speichern von Daten  |                                    |
| Prozessdaten-Recorder zur Langzeit-Aufzeichnung von bis zu 6 Messwerten, sowie Statusmeldungen |                                    |
| Auswertung über Thyro-Touch Tool (auf PC):   | Langzeit-Daten des Liniendiagramms |
|  | Statusmeldungen                    |
|  | PDF -Erstellung                    |
| EasyStart-Funktion zur einfachen Inbetriebnahme des Thyro-PX                                   |                                    |
| Englisch, Deutsch und weitere Sprachen auf Anfrage   |                                    |

**BESTELLINFORMATIONEN**

| Luftgekühlte Modelle*  |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Modelle                | Beschreibung                    |
| 200055311              | Thyro-PX 3PX 500 bis 1000 HF DC |
| 200055312              | Thyro-PX 3PX 500 bis 1250 HF DC |
| 200055313              | Thyro-PX 3PX 500 bis 1800 HF DC |
| Wassergekühlte Modelle |                                 |
| Modelle                | Beschreibung                    |
| In Vorbereitung        |                                 |

\* Weitere Thyro-PX DC Typen auf Anfrage.



Internationale Kontaktinformationen  
finden Sie unter [advancedenergy.com](http://advancedenergy.com).

[powercontroller@aei.com](mailto:powercontroller@aei.com)  
+49.2902.910.370.10

## ÜBER ADVANCED ENERGY

Advanced Energy (AE) widmet sich, seit mehr als drei Jahrzehnten, der Perfektionierung von Leistung seiner weltweiten Kunden. AE entwickelt und fertigt technisch hoch entwickelte, präzise Leistungsumwandlungs-, Mess- und Steuerlösungen für erfolgskritische Anwendungen und Prozesse.

Die Lösungen von AE ermöglichen Kundeninnovationen in komplexen Halbleiter- und industriellen Dünnschicht-Plasma-Herstellungsprozessen, anspruchsvollen Hoch- und Niederspannungsanwendungen und temperaturkritischen thermischen Verfahren.

Mit umfassendem Anwendungs-Know-how und weltweitem Service und Support ist AE in der Lage, technologischem Fortschritt gerecht zu werden, Kundenwachstum voranzutreiben und die Zukunft der Technologie anzutreiben.

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

---

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2021 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy®, AE® und Thyro-PX® sind in den USA eingetragene Marken von Advanced Energy Industries, Inc.

