

E-470 – E-472 / E-421 PICA™ Controller Modularer Hochleistungs-Piezoverstärker/Controller



Konfigurationsbeispiel: E-471.20 HVPZT Verstärker mit optionalem E-509.X1 Sensor- / Servocontrollermodul und E-516 Schnittstellen- / Displaymodul

- Spitzenleistung 550 W
- Ausgangsspannungsbereich 3 bis 1100 V oder bipolar
- Positionsregelung (optional)
- Schnittstellen- / Displaymodule (optional)

Die Hochleistungsverstärker / Controller der Serie E-470 wurden speziell für den dynamischen Betrieb von Piezoaktoren (Translatoren) mit hohen elektrischen Kapazitäten wie PICA™ HVPZT Aktoren entwickelt. Sie basieren auf dem E-421 Verstärkermodul, das einen Spitzenstrom von 500 mA in einem Spannungsbereich von 3 bis

1100 V abgeben und aufnehmen kann; ein negativer oder bipolarer Betrieb ist einstellbar. Drei Standardkonfigurationen sind verfügbar:

- E-470.20 ist der Verstärker als kompaktes Tischgerät in einem 9,5"-Chassis für den einkanaligen, unregelmäßigen Betrieb

- E-471.20 beinhaltet das Verstärkermodul in einem 19"-Chassis mit Platz für ein Servocontroller- und ein Schnittstellen- / Displaymodul
- E-472.20 besteht aus zwei Verstärkermodulen in einem 19"-Chassis für den dynamischen, unregelmäßigen Betrieb

Geregelte und ungeregelte Piezopositionierung

Diese Verstärker bieten eine präzise Steuerung von Piezoaktoren und Piezopositionierungssystemen sowohl im geregelten wie im unregelmäßigen Betrieb.

Im unregelmäßigen Betrieb wird die Ausgangsspannung wahlweise manuell mit einem hochauflösenden 10-Gang Offset-Potentiometer exakt eingestellt oder über ein analoges Signal gesteuert. Der unregelmäßige Betrieb ist ideal für Anwendungen, bei denen schnelle Ansprechzeiten und sehr hohe Auflösungen bei maximaler Bandbreite erforderlich sind. Die Vorgabe oder die Rückmeldung der Position in absoluten Werten ist dann entweder nicht maßgeblich oder wird von externen Wegsensoren übernommen.

Erweiterbar zum Servocontroller

Die Version E-471.20 ermöglicht die einfache Installation des optionalen Sensor- / Servocontrollermoduls E-509 für den positionsgeregelten Betrieb. Abhängig von der angeschlossenen Piezomechanik und von der Sensorart ist dabei eine Positioniergenauigkeit und Wiederholbarkeit im Nanometerbereich möglich.

Steuerung über PC

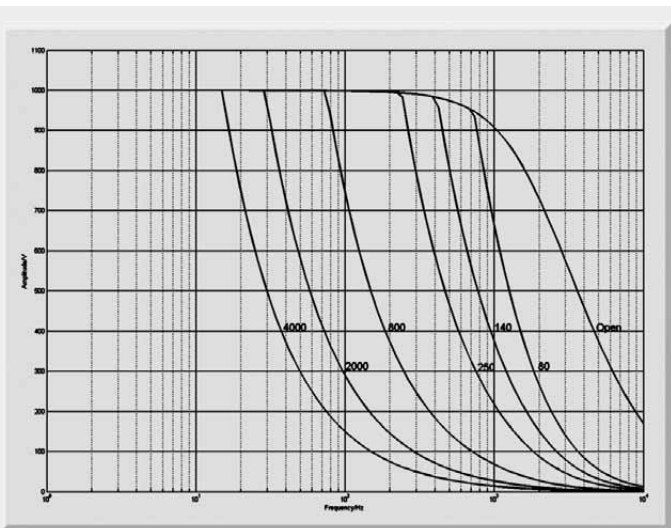
Das optionale 24-Bit Schnittstellen- / Displaymodul E-517

Bestellinformation

- E-470.20**
Hochleistungspiezoverstärker, 1100 V Spannungshub, 550 W, Tischgerät
- E-471.20**
Hochleistungspiezoverstärker, 1100 V Spannungshub, 550 W, vorbereitet für Servocontroller und Display / Schnittstelle, 19"
- E-472.20**
2-Kanal-Hochleistungspiezoverstärker, 1100 V Spannungshub, 550 W, 19"
- E-421.00**
Hochleistungspiezoverstärker-Modul, ohne Gehäuse, 1100 V Spannungshub, 550 W, integriertes Netzteil
- Optionen für E-471.20**
- Sensor- / Positionsreglermodule**
- E-509.C1A**
Sensor- / Servocontrollermodul, kapazitiver Sensor
- E-509.S1**
Sensor- / Servocontrollermodul, DMS-Sensor
- Schnittstellen- / Displaymodule**
- E-517.i1**
Schnittstellen- / Displaymodul, 24 Bit D/A, TPC/IP, USB, RS-232, 1 Kanal
- E-515.01**
Displaymodul für Piezospaltung und -Position
- E-500.ACD**
CD mit Treibersatz für analoge Kontrolle
- E-500.HCD**
HyperBit™ Funktionalität zur Erhöhung der Auflösung
(Wird von bestimmten D/A-Wandlern unterstützt.)
- Verlängerungskabel, Adapterkabel und Stecker: Siehe „Zubehör“ im Kapitel „Piezoelektronik“ (s. S. 2-168 ff).
- Sonderausführungen auf Anfrage!**

ermöglicht die Steuerung über digitale PC-Schnittstellen sowie die Positionskontrolle.

Optional ist die analoge Steuerung vom PC aus über D/A-Wandler möglich. Für bestimmte D/A-Wandlern von National Instruments bie-



E-421, E-470, E-471, E-472:
Aussteuerungsgrenzen mit verschiedenen Piezoplasten, Kapazitätswerte in nF

tet PI einen vollständigen LabVIEW Treibersatz an. Dieser ist kompatibel zum PI General Command Set (GCS), der für alle neuen Controller von PI verfügbar ist. Der Treibersatz beinhaltet als weitere Option die patentierte HyperBit™ Funktionalität, mit der die Auflösung der D/A-Karte erhöht werden kann.

Beachten Sie die Hinweise zu den Abgleichinformationen (s. S. 2-103).



E-421 Piezoverstärkermodul

Technische Daten

Modell	E-470.20, E-471.20, E-472.20, E-421.00
Funktion	Leistungsverstärker für PICA™ Hochvoltpiezoaktoren (Servocontroller- und Interfaceoption für E-471)
Verstärker	
Ausgangsspannung	3 bis +1100 V (Standard) (-260 bis +780 V -550 bis +550 V +260 bis -780 V -3 bis -1100 V einstellbar)
Verstärkerkanäle	1 (E-472: 2)
Dauerausgangsleistung	110 W
Spitzenleistung, <5 ms	550 W
Dauerausgangsstrom	100 mA
Spitzenstrom, <5 ms	500 mA
Bandbreite, Kleinsignal	statisch bis 3 kHz, siehe Graph zu Aussteuerungen
Bandbreite, Großsignal	statisch bis 3 kHz, siehe Graph zu Aussteuerungen
Restwelligkeit, Rauschen 0 bis 100 kHz	<25 mV _{RMS} 100 mV _{P-P} (200 nF)
Strombegrenzung	kurzschlussfest
Spannungsverstärkung	+100 ±1, -100 ±1
Eingangswiderstand	100 kΩ
Eingangsspannungsbereich	ohne Servo: ±1/100 des gewählten Ausgangsspannungsbereichs mit Servo: 0 bis 10 V
Schnittstellen und Bedienung	
Piezoanschluss	LEMO EGG.0B.701.CJL1173
Analogeingang	BNC Buchse
DC-Offset Einstellung	10-Gang Potentiometer, addiert 0 bis +10 V zur Eingangsspannung
Umgebung	
Betriebsspannung	100–120 oder 220–240 VAC, wählbar (Sicherungswechsel erforderlich)
Betriebstemperaturbereich	+5 bis +50 °C (10 % Leistungsverlust über 40 °C)
Masse	5,2 kg (E-470); 7,6 kg (E-471); 10,1 kg (E-472); 2,5 kg (E-421)
Abmessungen	236 x 132 x 296 mm + Griffe (E-470) 450 x 132 x 296 mm + Griffe (E-471, E-472) 215 x 123 x 185 mm (E-421)

Linearantriebe & Aktoren

Nanostelltechnik / Piezoelektronik

Piezo Systeme /
Schnelle Scantische

Linearachsen

Vertikal- / Kippachsen

2- und 3-achsig

6-achsig

Schnelle Kippspiegel /
Aktive Optiken

Piezoverstärker und Controller

Einkanalig

Mehrkanalig

Modular

Zubehör

Grundlagen der
Nanostelltechnik

Nanomesstechnik

Mikrostelltechnik

Index