



DEWETRON



DEWE2-PA7

TECHNISCHE REFERENZ



WILLKOMMEN IN DER WELT VON DEWETRON!

Wir gratulieren zu Ihrem neuen Gerät, das Ihnen exakte, vollständige und reproduzierbare Messergebnisse für Ihre Entscheidungen liefern wird. Freuen Sie sich auf die einfache Handhabung und den flexiblen Einsatz Ihres Geräts, in das wir mehr als 30 Jahre Messtechnik-Know-how gesteckt haben.



ISO9001



MESSBAR ANDERS.

Copyright © DEWETRON GmbH

In dieser technischen Referenz sind Copyright-geschützte Informationen enthalten. Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, Änderung oder Übersetzung ohne schriftliche Genehmigung wird untersagt, ausgenommen es wird in den Copyrightbestimmungen erlaubt.

Alle eingetragenen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Es sind keine Verletzungen der jeweiligen Rechte beabsichtigt.

Danke!

Danke, dass Sie sich für ein einzigartiges DEWETRON Datenerfassungssystem entschieden haben. Unsere Top-Qualitätsprodukte wurden entworfen, um Ihnen einen jahrelangen verlässlichen Betrieb zu gewährleisten. Diese Anleitung hilft Ihnen, bereits kurz nach dem Öffnen der Verpackung bis hin zum jahrelangen Betrieb, das Beste aus Ihrer Investition herauszuholen.

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen bezüglich Inbetriebnahme sowie Sicherheitshinweise und Informationen, wie Ihr DEWETRON Produkt auch noch im Laufe der Zeit optimal betriebsbereit bleibt.

Wir möchten Sie dringend darauf hinweisen der gesamten Anleitung, speziell den Sicherheitsanweisungen und Vorsichtsmaßnahmen, genau zu folgen um eventuelle Schäden an Ihrem Gerät vorzubeugen.

Wozu dient der DEWE2-PA7?

DEWETRONs DEWE2-PA7 ist die Messlösung für die gleichzeitige Analyse mehrerer Motoren, Umrichter oder kompletter Antriebsstränge. Das Gerät bietet 7 Steckplätze für vom Benutzer austauschbare TRION™ Module. Mit dem dazugehörigen TRION-1820-POWER-4-Modul und der Möglichkeit zur Berechnung von Leistungsparametern auch für mehrphasige Motoren (bis zu 9 Phasen), wird der DEWE2-PA7 zu einem Präzisions-Leistungsanalysator.

▼ VORWORT

Notizen

Inhalt

Allgemeine Informationen und Sicherheitshinweise	7
Schulung	7
Kalibration	7
Technische Unterstützung	7
Service/Reparaturbestimmungen	7
Garantieinformation	8
Vermerk der Urheberrechte	8
Druckversion	8
Im Handbuch verwendete Sicherheitssymbole	9
Allgemeine Sicherheits- bzw. Gefahrenhinweise für alle DEWETRON Systeme	10
Wartung	13
Windows® Updates und Antivirus/Sicherheitssoftware	14
Umweltschutz	14
Grundsystem	15
DEWE2-PA7 Geräteübersicht	15
Konfigurationsbeispiele mit TRION-1820-POWER Modul	18
Anwendungsbeispiele	20
Installieren eines TRION™ Moduls	21
Touchscreen-Gesten	22
TRION-1820-POWER-4	23
Modulspezifikationen	23
Signalanschluss	27
Tauschen der SUB-Module	28
Blockschaltbild	29
Anwendungsbeispiele	31
Bessel/Butterworth Filtercharakteristik für Leistungsanalyse	34
Grundsystem	35
Spezifikationen	35
Spannungsversorgung	36
Sensorversorgung	37
Wartung	38
Hinweise zur Kühlung	39
Systemwiederherstellung	39
Abmessungen	40
CE-Konformitätserklärung	C1

▼ INHALTSVERZEICHNIS

Schulung

DEWETRON bietet Schulungen in mehreren Niederlassungen auf der ganzen Welt mehrmals pro Jahr an. In Graz, dem DEWETRON Hauptstandort befinden sich mehrere große und professionelle Konferenz- bzw. Seminarräume, in denen regelmäßige Schulungen der verschiedensten Kategorien, angefangen von Sensoren und Signalkonditionierung, bis hin zur A/D Technologie und Softwarefunktion, stattfinden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage: <http://www.dewetron.com/services/dewetron-academy/>

Dewetron Inc. in den USA bietet ebenso ein mit dem Hauptstandort verbundenes Schulungszentrum in Rhode Island. Weitere Informationen zu Schulungen in den USA entnehmen Sie bitte auf: <http://www.dewetron.us/service-support/system-training-usa/>

Kalibration

Die Kalibration jedes einzelnen Instruments muss regelmäßig durchgeführt werden. Eine jährliche Kalibrierung entspricht in fast jeder Branche der Standardnorm. Ihr DEWETRON Datenerfassungssystem wird vor der Auslieferung direkt bei DEWETRON kalibriert. Jedes einzelne Gerät wird mit einem Übereinstimmungszertifikat mit den von uns veröffentlichenden technischen Daten mitgeliefert. Detaillierte Kalibrierungsberichte können zusätzlich zu Ihrer Bestellung erworben werden. Diese Berichte werden von uns ein Jahr lang aufbewahrt, somit haben Sie die Möglichkeit, diese Berichte innerhalb eines Jahres nach Kauf des Gerätes zu erwerben.

Technische Unterstützung

Das Team von DEWETRON steht Ihnen bei technischen Fragen und Schwierigkeiten bezüglich Ihrem System stets zur Verfügung. Für technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte zuerst Ihre nächste DEWETRON Verkaufsstelle oder wenden sich direkt an DEWETRON.

Für Asien und Europa kontaktieren Sie bitte:

DEWETRON GmbH
Parking 4
8074 Grambach
AUSTRIA
Tel.: +43 316 3070
Fax: +43 316 307090
Email: support@dewetron.com
Web: <http://www.dewetron.com>

Die Telefonhotline ist Montags bis Freitags
zwischen 08:00 und 17:00 Uhr erreichbar

For the Americas, please contact:

DEWETRON, Inc. (HQ USA)
2850 South County Trail, Unit 1
East Greenwich, RI 02818
U.S.A.
Tel.: +1 401 284 3750
Toll-free: +1 866 598 3393
Fax: +1 401 284 3755
Email: us.support@dewetron.com
Web: <http://www.dewetron.us>

The telephone hotline is available
Monday to Friday between
08:00 and 16:30 EST (GMT -5:00)

Service/Reparaturbestimmungen

Wir bedauern sehr, dass Sie mit Ihrem DEWETRON Produkt Probleme haben. Unser Team hilft ihnen, Ihr DEWETRON Produkt so schnell wie möglich wieder funktionsfähig zu machen.

Bitte helfen Sie uns, Ihnen zu helfen, indem Sie folgende Regeln beachten!

Manche Probleme lassen sich aus der Ferne von unserem Support-Team lösen. Um Ihnen schneller zu helfen und unnötige Versandkosten zu ersparen, bitten wir Sie, Ihr Problem zuerst bei unserem technischen Support untersuchen zu lassen, bevor Sie Ihr Produkt einsenden. Kontaktdaten zu unserem Support finden Sie auf unserer [Webseite](#).

Bitte beschreiben Sie den Fehler so genau und detailliert wie möglich, Sie tragen so dazu bei, den Prozess zu beschleunigen. Ist eine Reparatur tatsächlich notwendig, dann füllen sie bitte unser [Online RMA Formular](#) aus. Sie erhalten im Anschluss eine RMA-Nummer (Return Material Authorization) und genaue Anweisungen, wohin Sie das defekte Produkt schicken sollen.

Bitte beachten Sie, dass Produkte, die ohne RMA bei unserer Reparaturabteilung eintreffen den Aufwand erhöhen womit es zu längeren Wartezeiten kommen kann. Nur das DEWETRON-Team darf Reparaturen an Ihrem System durchführen, um auch in Zukunft einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten zu können.



Ersatzteile (Schrauben, Backplanes, Kabel, ...) müssen über DEWETRON bezogen werden.

BEMERKUNGEN

Technische Änderung, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

DEWETRON GmbH (DEWETRON) erhebt keinen Anspruch auf die Wirksamkeit oder die Genauigkeit der Informationen, die hierin enthalten sind. Die Verwendung dieses Handbuchs erfolgt ausschließlich auf Risiko des Benutzers. Unter keinen Umständen übernimmt DEWETRON eine Verantwortung für Probleme, die durch korrekte oder inkorrekte Verwendung dieses Manuals oder dessen graphischen oder Textinhalt entstanden sind.

Garantieinformation

Eine Kopie der Gewährleistungsbestimmungen für Ihr DEWETRON Produkt, sowie Ersatzteile erhalten Sie bei Ihrer DEWETRON Vertretung bzw. im DEWETRON Servicebüro.

Vermerk der Urheberrechte

Veröffentlichung und Vervielfältigung nach österreichischem Recht.

DEWETRON GmbH
Parkring 4
8074 Grambach
Austria

TRION™ ist ein Markenname der DEWETRON GmbH.

DEWESoft™ ist ein Markenname der DEWESoft d.o.o.

Alle eingetragenen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Es sind keine Verletzungen der jeweiligen Rechte beabsichtigt.

Druckversion

Die Druckversion dieses Dokuments ersehen Sie in der Fußzeile.

Copyright © DEWETRON GmbH.

In dieser technischen Referenz sind Copyright-geschützte Informationen enthalten. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Änderung oder Übersetzung ohne schriftliche Genehmigung wird untersagt, ausgenommen es wird in den

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Im Handbuch verwendete Sicherheitssymbole



Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente!



Mit diesem Symbol wird vor Datenverlust, Systemabsturz und Verletzungen gewarnt. Welche Vorsichtsmaßnahmen bei Produkten mit diesem Symbol zu treffen sind, wird in diesem Benutzerhandbuch erläutert.



Symbolisiert gefährliche Spannungen.



Symbolisiert den Erdungsanschluss.

WARNUNG *Warnt vor Fehlbedienungen und Betriebsumgebungen die eine Verletzungsgefahr darstellen.*

Vorsicht *Warnt vor Fehlbedienungen und Betriebsumgebungen die eine Beschädigung des Gerätes oder einen Datenverlust nach sich ziehen.*

WARNUNGEN

Die folgenden Sicherheitsinstruktionen müssen während dem Betrieb und bei Servicearbeiten bzw. Reparaturen unbedingt eingehalten werden. Eine Mißachtung der Sicherheitshinweise und Warnungen in diesem Manual oder am Gerät verletzt die Sicherheitsstandards des Geräteaufbaus und die vorgesehene Nutzung des Gerätes. DEWETRON GmbH haftet nicht für Schäden die durch Mißachtung der Sicherheitsinstruktionen entstanden sind.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Ihre Sicherheit ist unser primäres Anliegen! Bitte seien Sie vorsichtig!



Allgemeine Sicherheits- bzw. Gefahrenhinweise für alle DEWETRON Systeme

- > Verwenden Sie dieses Gerät nur gemäß den Spezifikationen, um jede mögliche Gefährdung auszuschließen.
- > Wartungsarbeiten sind nur durch qualifiziertes Personal durchzuführen.
- > Während der Verwendung des Gerätes müssen Sie eventuell auf andere Teile eines umfassenderen Systems zugreifen. Beachten Sie auch die Sicherheitsangaben in den Handbüchern zu allen anderen Komponenten bzgl. Warn- und Sicherheitshinweise zum Betrieb des Systems.
- > Verwenden Sie nur das mit diesem Produkt ausgelieferte und für das Einsatzland bestimmte Netzkabel.
- > Trennen oder schließen Sie keine Sensoren, Tastköpfe oder Prüflleitungen an, während diese an einer Spannungsquelle anliegen.
- > Das Gerät ist über den Netzkabelschutzleiter geerdet. Zur Verhinderung von Stromschlägen muss der Schutzleiter mit der Stromnetzterdung verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass eine geeignete Erdung besteht, bevor Sie Verbindung zu den Eingangs- oder Ausgangsanschlüssen des Geräts herstellen. In Ländern, in denen es keine geeignete Erdung gibt, beachten Sie bitte die gesetzlich lokalen Sicherheitsbestimmungen.

Bei DC-Geräten: jedes DC-Gerät verfügt über eine Chassiserdung (gelb/grüne Sicherheitsbananenbuchse) um ein potenzialbezogenes Arbeiten zu garantieren.

- > Beachten Sie zur Verhütung von Bränden oder Stromschlägen die Kennangaben und Kennzeichnungen am Gerät. Lesen Sie die entsprechenden Angaben im Gerätehandbuch nach, bevor Sie das Gerät anschließen.
- > Die Eingänge sind sofern nicht anders angegeben (CATx Kennzeichnung) nicht für Anschlüsse an Hauptstromkreise der Kategorien II, III und IV ausgelegt.
- > Das Netzkabel trennt das Gerät von der Stromversorgung. Blockieren Sie das Netzkabel nicht, da es für die Benutzer zugänglich sein muss.
- > Nehmen Sie das Gerät NICHT in Betrieb, wenn Abdeckungen oder Gehäuseteile entfernt sind.
- > Wenn Sie vermuten, dass das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es von qualifiziertem Wartungspersonal überprüfen.
- > Ein Betrieb in Feuchträumen, im Außenbereich bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen, ist nicht zulässig!
Widrige Umgebungsbedingungen sind:
 - > Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit
 - > Staub, brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel
 - > Gewitter bzw. Gewitterbedingungen (ausgenommen Baugruppe PNA)
 - > Elektrostatische Felder usw.
- > Die Messgrößen können modulabhängig eingestellt werden.
- > Etwaige Gleichspannungsausgänge sind mit einer Sicherung gegen Kurzschluss bzw. Verpolung geschützt, jedoch NICHT galvanisch getrennt (außer es ist ausdrücklich am Gerät angeführt).
- > Das Gerät darf nur an einer Schutzkontaktsteckdose des öffentlichen Wechselstromnetzes angeschlossen und betrieben werden (außer es handelt sich um ein DC Gerät).
- > Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben kann zur Beschädigung des Produktes führen, darüber hinaus kann es mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden sein.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

- > Das gesamte Produkt darf nicht verändert (außer der Tausch von Modulen des Typ DAQ, DAQP, PAD), umgebaut, oder das Gehäuse geöffnet werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- > das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist oder ungewöhnliche Geräusche verursacht.
 - > das Gerät nicht mehr arbeitet.
 - > das Gerät längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen ausgesetzt wurde.
 - > das Gerät schweren Transportbeanspruchungen ausgesetzt wurde.
 - > Berühren Sie keine freiliegenden Anschlüsse oder Bauteile, wenn diese unter Spannung stehen. Die Verwendung metallisch blanker Leitungen ist zu vermeiden. Es besteht Kurzschluss- und Brandgefahr!
 - > Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden wird KEINE Haftung übernommen!
 - > Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, wird KEINE Haftung übernommen!
 - > Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet (außer der Tausch von Modulen des Typ DAQP/PAD/HSI/TRION™/TRION3™)
 - > Der Aufbau des Produktes entspricht der Schutzklasse I. Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäße Netzsteckdose des öffentlichen Stromversorgungsnetzes verwendet werden (außer es handelt sich um ein DC Gerät).
 - > Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen > 25 VAC bzw. >35 VDC! Bei diesen Spannungen können Sie bereits bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.
 - > Wenn nicht anders angegeben, beträgt die maximale Eingangsspannung an den Modulen $70 V_{DC}$ und $46.7 V_{PEAK}$.
 - > Das Produkt erwärmt sich bei Betrieb; achten Sie auf eine ausreichende Belüftung. Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden!
 - > Es dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen ist untersagt.
 - > Die Verwendung metallisch blanker Leitungen ist zu vermeiden. Es besteht Kurzschluss- und Brandgefahr!
 - > Verwenden Sie das Gerät nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag/energiereiche Überspannungen). Ein erweiterter Anwendungsbereich unter diesen Bedingungen ist nur mit dafür vorgesehenen Produkten erlaubt – näheres entnehmen Sie aus den Spezifikationen!
 - > Achten sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, das Gerät bzw. die Messleitungen, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.
 - > Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Staub vorhanden sind oder vorhanden sein können.
 - > Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
 - > starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern.
 - > Sendeantennen oder HF-Generatoren.
- Genaue Grenzwerte entnehmen Sie aus den beiliegenden Spezifikationen!
- > Verwenden Sie zum Betrieb nur Messleitungen bzw. Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des Gerätes abgestimmt sind. Brandgefahr bei Überlastung!
 - > Bitte vermeiden Sie es, ihr Gerät direktem starken Sonnenlicht oder anderer Hitzestrahlung auszusetzen, da es dadurch übermäßig aufgeheizt wird und permanenten Schaden nehmen kann.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

- > Schalten Sie das Gerät niemals unmittelbar ein, nachdem dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Akklimatisieren Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur.
- > Zerlegen Sie das Produkt nicht! Es besteht Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages! Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- > In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- > In Schulen und Ausbildungseinrichtungen ist der Umgang mit Messsystemen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- > Die Messsysteme sind nicht für die Anwendung an Mensch und Tier zugelassen.
- > Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.
- > Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe, kann es zu Beschädigungen kommen. Genaue Grenzwerte entnehmen Sie den beiliegenden Spezifikationen!
- > Beachten Sie auch die detaillierte Bedienungsanleitung sowie die Sicherheitshinweise in den Bedienungsanleitungen der angeschlossenen Geräte.

EN 61326-3-1:2008

Dieses Produkt hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand beibehalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherstellen zu können, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

Der Anwendungsbereich von IEC 61326-1 gilt auch für diesen Teil der IEC 61326, jedoch ist er auf Systeme und Geräte beschränkt, die dafür vorgesehen sind, in industriellen Anwendungen sicherheitsbezogene Funktionen, wie sie in IEC 61508 definiert sind, mit einem Sicherheits-Integritätslevel (en: Safety Integrity Level, SIL) von SIL 1, SIL 2 oder SIL 3 auszuführen.

Die elektromagnetischen Umgebungen, die in dieser Produktfamilienorm berücksichtigt sind, sind industrielle Umgebungen sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden, wie sie für industrielle Bereiche in IEC 61000-6-2 beschrieben oder in 3.7 von IEC 61326-1 definiert sind. Geräte und Systeme, die für den Gebrauch in anderen elektromagnetischen Umgebungen vorgesehen sind, z.B. in der Prozessindustrie oder in Umgebungen mit explosiver Atmosphäre, sind vom Anwendungsbereich dieser Produktfamilienorm IEC 61326-3-1 ausgenommen.

Geräte und Systeme, die gemäß IEC 61508 oder IEC 61511 als "betriebsbewährt" betrachtet werden, sind vom Anwendungsbereich von IEC 61326-3-1 ausgenommen.

Brandmeldeanlagen und Sicherheitsalarmsysteme, die für den Schutz von Gebäuden vorgesehen sind, sind vom Anwendungsbereich von IEC 61326-3-1 ausgenommen.

Wartung

Die Informationen in diesem Abschnitt sind für qualifiziertes Servicepersonal vorgesehen.

Serviceintervall:

Befreien Sie die Aussen- / Innenseite des Gehäuses von Staub und tauschen Sie die Filtermatten entsprechend der Betriebsumgebung.

Reinigung:

Reinigen Sie die Oberfläche mit einem flusenfreien Tuch.

Verwenden Sie einen trockenen Druckluftstrahl um die Gehäuseinnenseite zu reinigen.



- > Entfernen Sie alle Kabel bevor sie das Gerät servisieren!
- > Einige Komponenten im Gehäuseinneren reagieren empfindlich gegenüber statischer Entladung und können dadurch zerstört werden. Tragen Sie deshalb immer ein Erdungsband und führen Sie Reparaturen nur in antistatischen Umgebungen durch.
- > Verwenden Sie keine chemisch aggressiven Reinigungsmittel!

ALLGEMEINE INFORMATION

Vorsicht

- Das System BIOS ist Passwortgeschützt. Jegliche Änderungen im BIOS können einen Systemabsturz verursachen. Drücken Sie während dem Hochstarten keinesfalls die ESC-Taste auf Ihrer Tastatur. Sie würden die BIOS Einstellungen löschen und Systemstörungen verursachen.
- Änderungen der Datenstruktur wie z.B. Löschen und Hinzufügen von Dateien oder Ordnern können Systemabstürze verursachen.
- Vor der Installation von Softwareaktualisierungen kontaktieren Sie DEWETRON oder Ihre nächste DEWETRON Verkaufsstelle. Verwenden Sie nur von DEWETRON erstellte Softwarepakete. Weitere Informationen finden Sie im Internet (<http://www.dewetron.com>).
- Warten Sie nach dem Ausschalten mindestens 10 Sekunden bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Das Gerät kann sonst nicht korrekt hochstarten. Sie verlängern damit auch die Lebenszeit aller anderen Komponenten.

Windows® Updates und Antivirus/Sicherheitssoftware

Bevor Sie Windows® Software Updates installieren, kontaktieren Sie bitte DEWETRON um mögliche Komplikationen vorzubeugen. Beachten Sie ausserdem, dass die Verwendung von Antivirus- oder anderer Sicherheitssoftware Ihr System erheblich verlangsamen, sogar bis hin zum Datenverlust führen kann.

Problematisches Blockieren des Netzwerks

Sehr oft kommt es durch aufdringlicher IT-Software oder Netzwerkprozessen zu Komplikationen mit der eigentlichen Hauptaufgabe des Systems: dem Aufzeichnen von Daten. Daher wird von der Installation jeglicher IT/MIS Software und Ausführen derer Netzwerkdienste auf jeglichem DEWETRON System ausdrücklich abgeraten, um auch weiterhin einen einwandfreien Betrieb gewährleisten zu können.



Umweltschutz

Hier finden Sie Informationen über die Umweltbelastung des Systems.

Entsorgungsrichtlinien

Befolgen Sie die Wiederverwertungshinweise wenn Sie das Gerät entsorgen:

Recycling des Messsystems und der zugehörigen Komponenten

Um das System herzustellen wurden verschiedenste Materialien verwendet. Wenn es nicht fachgerecht entsorgt wird besteht die Gefahr von Umweltschäden bzw. kann dies zu gesundheitlichen Schäden führen. Führen Sie das Gerät einer entsprechenden Wiederverwertung zu um in weiterer Folge Rohstoffe zu sparen und die Umwelt zu schützen.

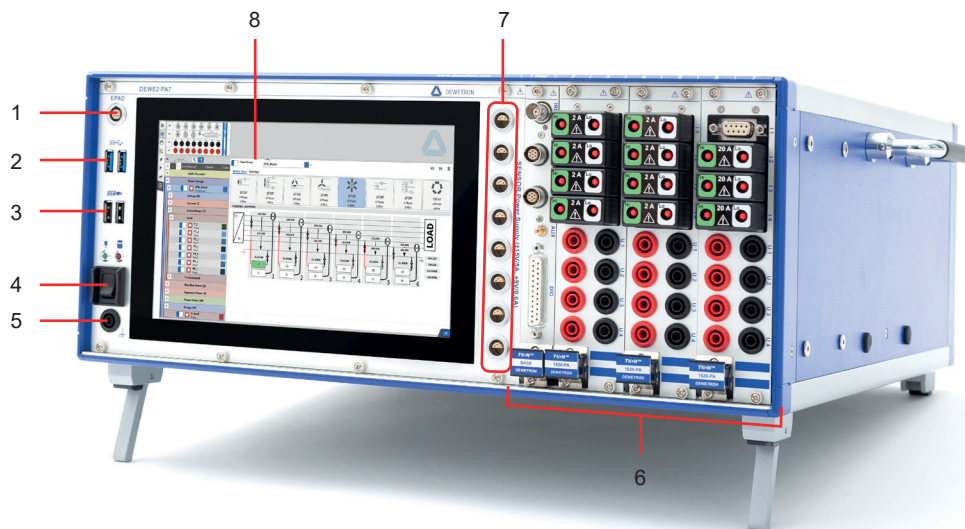
Dieses Symbol bedeutet, dass das System den Anforderungen der Europäischen Union gemäß der Richtlinie 2012/19/EU betreffend Elektro- und Elektronikschrott (WEEE) entspricht. Weitere Informationen zum Thema Recycling finden Sie auf unserer Internetseite:
www.dewetron.com

Verwendung gefährlicher bzw. umweltschädlicher Stoffe

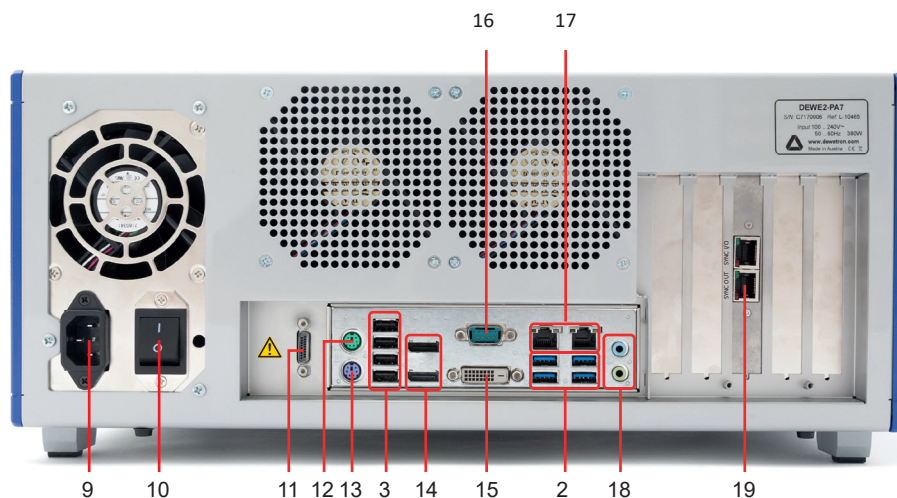
Dieses Gerät gehört zur Klasse der Überwachungs- und Steuergeräte und fällt somit nicht in die 2002/95/EC RoHS Bestimmungen. Die Elektronik im Gerät kann Spuren von Blei enthalten!

DEWE2-PA7 Geräteübersicht

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 EPAD Schnittstelle | 11 PCIe x1 Schnittstelle |
| 2 USB 3.0 Anschlüsse | 12 PS/2 Schnittstelle (Maus) |
| 3 USB 2.0 Anschlüsse | 13 PS/2 Schnittstelle (Tastatur) |
| 4 Ein/Aus-Schalter | 14 DisplayPort Anschluss |
| 5 Erdungsanschluss | 15 DVI Anschluss |
| 6 Steckplätze für TRION™ Module | 16 RS-232 Anschluss (COM1) |
| 7 Versorgung für Stromzangen | 17 GBit ethernet LAN Anschluss |
| 8 9" Multi-Touch Display | 18 Audio Anschlüsse |
| 9 Spannungsversorgungsanschluss | 19 TRION™-SYNC-BUS Anschluss |
| 10 Netzschalter | |



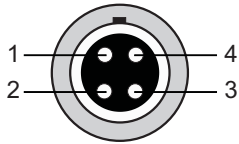
DEWE2-PA7 Rückseite



Notiz: Die Anzahl und Positionierung der Stecker kann - abhängig vom System - variieren und ist abhängig von der Systemkonfiguration.

1 EPAD2 Anschluss (LEMO)

Zum Anschluss von EPAD2-Modulen.



Lemo EGG.1B.304

Steckerbelegung

1: RS-485 A

2: RS-485 B

3: +12 V

4: GND

Abschirmung ist auf das Gehäuse verlötet.

Gegenstecker:

LEMO FGG.1B.304.CLAD52Z (für Kabeldurchmesser von 4,1 bis 5,0 mm)

LEMO FGG.1B.304.CLAD62Z (für Kabeldurchmesser von 5,1 bis 6,0 mm)

2 USB2.0 Anschlüsse (Universal Serial Bus)

USB2.0 Anschluss mit standard Pinbelegung.

3 USB3.0 Anschlüsse (Universal Serial Bus)

USB3.0 Anschluss mit standard Pinbelegung.

4 Ein/Aus-Schalter

Mit dem Ein/Aus-Schalter wird das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet. Ein Einschalten des Gerätes ist nur dann möglich, wenn der Netzschalter (10) auf Position 'I' steht.

5 Erdungsanschluss

Für einige Messungen ist es notwendig, das System mit einer zusätzlichen Masseverbindung zu verbinden.

6 Steckplätze für TRION™ Module

Steckplätze für 7x TRION™ Module. Der DEWE2-PA7 unterstützt alle Module.

7 Spannungsversorgung für Stromzangen

Diese Anschlüsse liefern eine Spannungsversorgung von $\pm 15 \text{ V}$ / $+9 \text{ V}$ für den Anschluss von Stromzangen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Sensorversorgung".

8 9" Multi-Touch-Display

Zur Steuerung des Gerätes ist der DEWE2-PA7 mit einem hellen und 9" breiten Multi-Touch-Panel ausgestattet. Vertraute Gesten wie Pinch und Zoom sind vollständig im Betriebssystem implementiert und werden im Kapitel "Bedienung mit dem Touchscreen" beschrieben.

9 Spannungsversorgungsanschluss

Eingangsspannungsbereich: 100 bis $240 \text{ V}_{\text{AC}}$ (Netzkabel inkludiert).

Weitere Details finden Sie im Kapitel "Spannungsversorgung".

10 Netzschalter

Der Netzschalter trennt das System vom Versorgungsnetz. Der Ein/Aus Schalter (4) funktioniert nur wenn der Netzschalter (10) auf Position 'I' steht.

11 PCIe x1 Schnittstelle

Der DEWE2-PA7 ist standardmäßig mit einer PCI Express x1-Schnittstelle ausgestattet. In Verbindung mit dem TRION™-SYNC-BUS (19) ermöglicht es eine highspeed Kanalerweiterung mit F-Serie-Geräte.

Notiz: Die PCIe x1 Schnittstelle zum Anschluss einer DEWE2-F-Serie ist nicht mehr Teil neuer Modelle des DEWE2-PA7. Bitte beachten Sie, dass die TRION-SYNC-BUS-Schnittstellen von dieser Änderung nicht betroffen sind. Um eine Erweiterung zu einem DEWE2-PA7 hinzuzufügen, verwenden Sie ein TRIONet über die TRION-SYNC-BUS-Schnittstelle. Weitere Informationen im Kapitel: "[Anwendungsbeispiele](#)".



12 PS/2 Schnittstelle (Maus)

Die PS/2 Schnittstelle kann zum Anschluss kompatibler PS/2 Geräte wie Maus und Tastatur verwendet werden und ist als Standard PS/2 Schnittstelle konfiguriert.

13 PS/2 Schnittstelle (Tastatur)

Die PS/2 Schnittstelle kann zum Anschluss kompatibler PS/2 Geräte wie Maus und Tastatur verwendet werden und ist als Standard PS/2 Schnittstelle konfiguriert.

14 DisplayPort Anschluss

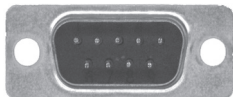
Zusätzlich zum DVI Anschluss unterstützt der DEWE2-PA7 zwei DisplayPort Anschlüsse mit Standard Pinbelegung.

15 DVI Anschluss

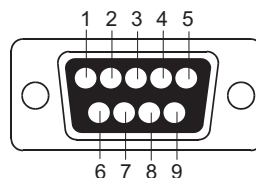
DVI Anschluss mit Standard Pinbelegung.

16 RS-232 Anschluss (COM1)

Der RS-232-Schnittstellenanschluss (Stift) befindet sich auf der Rückseite des DEWE2-PA7. Sie ist als Standard RS-232-Schnittstelle COM 1 konfiguriert und kann für Maus oder andere Peripheriegeräte verwendet werden.



9-pol. D-SUB Stecker (Stift)



Schaltbild

Steckerbelegung

- 1: DCD (Data Carrier Detector)
- 2: RD (Received Data)
- 3: TD (Transmitted Data)
- 4: DTR (Data Terminal Ready)
- 5: GND (Ground)
- 6: DSR (Data Set Ready)
- 7: RTS (Request To Send)
- 8: CTS (Clear To Send)
- 9: RI (Ring Indicator)

17 GBit-Ethernet-LAN-Anschlüsse

Der DEWE2-PA7 unterstützt Gigabit-Ethernet-Anschlüsse mit Standard RJ45-Stecker.

18 Audio Ein- / Ausgänge

Mikrofon, Ausgang für Kopfhörer / Line-Out.

19 TRION™-SYNC-BUS

Der TRION™-SYNC-BUS wird in Kombination mit dem PCIe x1 Stecker (9) verwendet, um einfach und direkt F-Serie Kanalerweiterungen (z.B. DEWE2-F4s, F7...) anschließen zu können.

Weitere Information im Kapitel: "[Anwendungsbeispiele](#)".

Sync-Kabel muss separat bestellt werden:

DW2-CBL-SYNC-01:

Sync-Kabel mit RJ45 Stecker, 1 m.

DW2-CBL-SYNC-03:

Sync-Kabel mit RJ45 Stecker, 3 m.

Notiz: Die PCIe x1 Schnittstelle zum Anschluss einer DEWE2-F-Serie ist nicht mehr Teil neuer Modelle des DEWE2-PA7. Um eine Erweiterung zu einem DEWE2-PA7 hinzuzufügen, verwenden Sie ein TRIONet über die TRION-SYNC-BUS-Schnittstelle. Weitere Informationen im Kapitel: "[Anwendungsbeispiele](#)".



Konfigurationsbeispiele mit TRION-1820-POWER Modul

Um das volle Potenzial des DEWE2-PA7 auszuschöpfen, hat DEWETRON das TRION-1820-POWER Modul entwickelt, welches einfach in das Gerät eingebaut werden kann. Der modulare Aufbau des TRION-1820-POWER Moduls ermöglicht eine flexible Messung von Strom, Spannung oder Leistung mit Eingangsbereichen von bis zu $1000\text{ V}_{\text{RMS}} / 20\text{ A}_{\text{RMS}}$. Auf der folgenden Seite erhalten Sie einen Überblick über typische Konfigurationsbeispiele mit dem TRION-1820-POWER-Modul.

Standard 4-Phasen-Leistungsanalysator mit Direktstromeingang

Standardkonfiguration eines DEWE2-PA7 für 4-phasige (1x 3-phasige AC und 1x 1-phasig DC) Anwendungen.



- 1 x DEWE2-PA7
- 1 x TRION-1820-POWER-4
- 4 x TRION-POWER-SUB-CUR-20A -1B 02A

Standard 4-Phasen-Leistungsanalysator mit Stromzangen

Konfiguration für den Einsatz von Stromzangen mit Spannungsausgang für 4-phasige Anwendungen.



- 1 x DEWE2-PA7
- 1 x TRION-1820-POWER-4
- 4 x TRION-POWER-SUB-CUR-dLV

Standard 4-Phasen-Leistungsanalysator mit individuellen Eingängen

Konfiguration für eine individuelle Verwendung von Direkt- und Stromzangeneingängen für 4-phasige Anwendungen.



- 1 x DEWE2-PA7
- 1 x TRION-1820-POWER-4
- 3 x TRION-POWER-SUB-CUR-20A-1B
- 1 x TRION-POWER-SUB-CUR-dLV

Standard 4-Phasen-Leistungsanalysator mit individuellen Eingängen

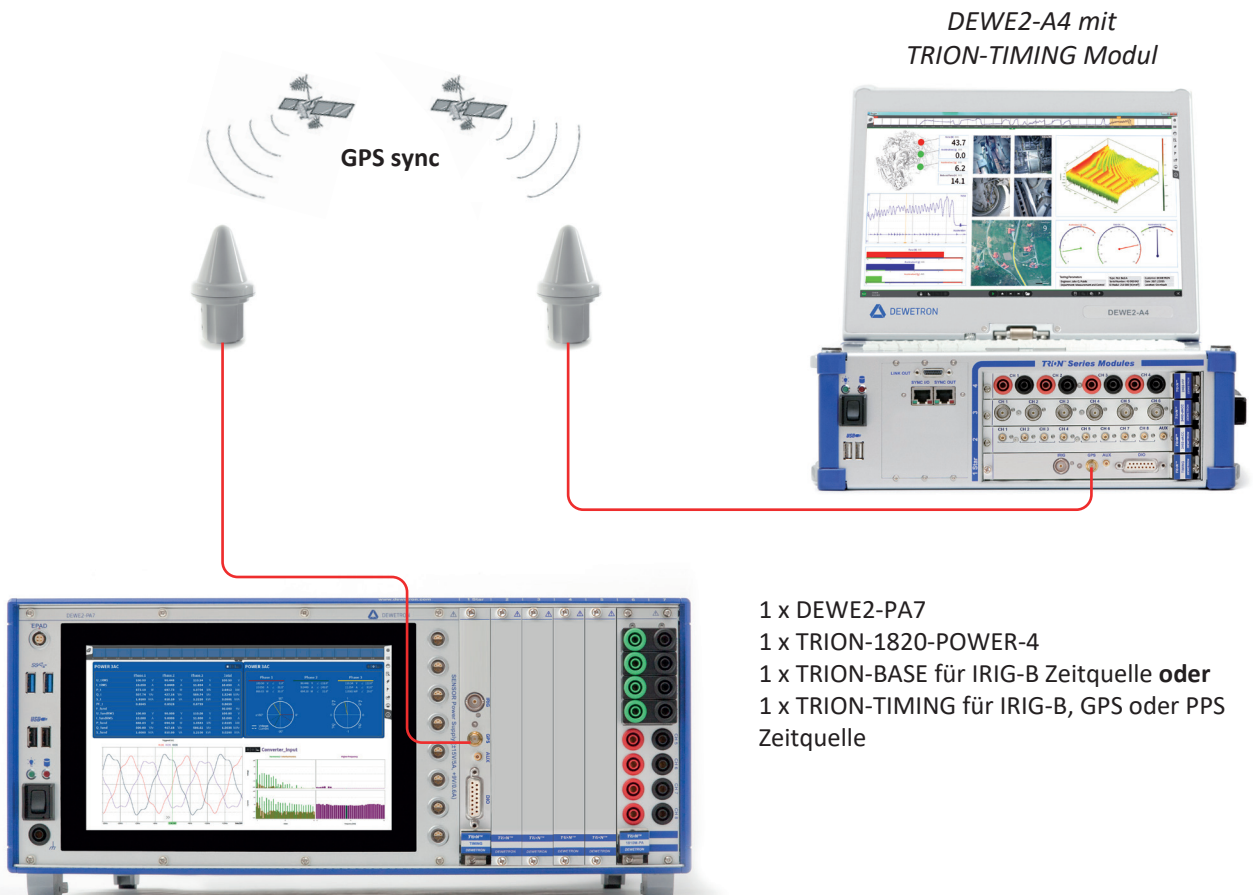
Erweiterte Konfiguration für die Motoranalyse mit Drehmoment- und Drehzahleingängen sowie zusätzlichen Hochgeschwindigkeits-Analogeingängen für Spannungs- und Beschleunigungsanalysen.



- 1 x DEWE2-PA7
- 1 x TRION-1820-POWER-4
- 4 x TRION-POWER-SUB-CUR-2A-1B
- 1 x TRION-BASE
- 1 x TRION-1620-ACC

Absolutzeit-Synchronisation (Option)

Mit dieser Option kann der Leistungsanalysator synchron mit anderen Messgeräten mit einer absoluten Zeitreferenz betrieben werden.



GRUNDSYSTEM

Anwendungsbeispiele

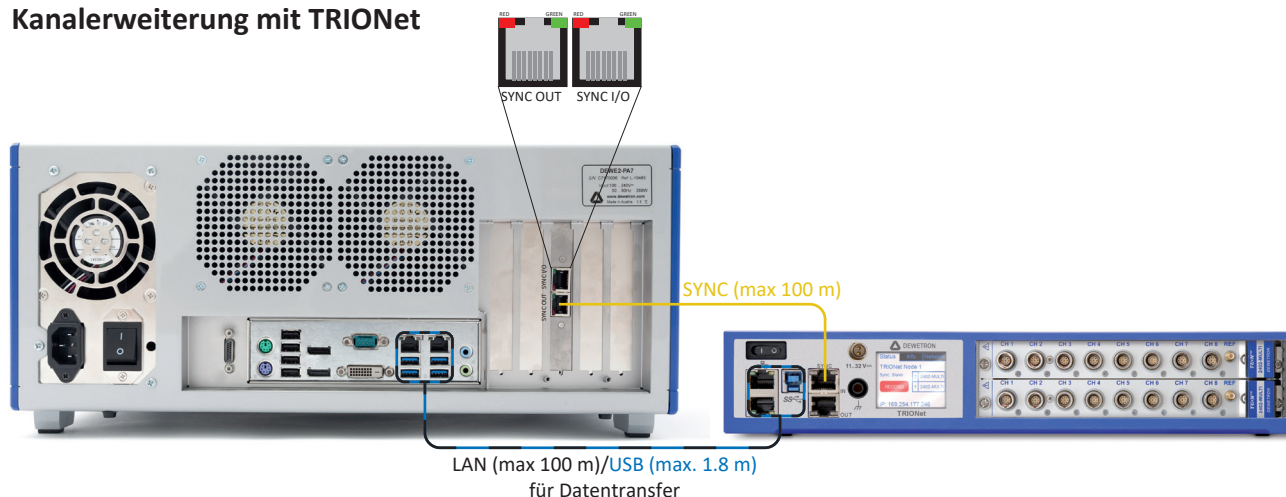
Der TRION-SYNC-BUS (SYNC I/O, SYNC OUT) wird verwendet, um zwei oder mehrere DEWE2-Systeme mit bis zu 100 m Abstand zwischen den einzelnen Knoten zu synchronisieren. Der TRION-SYNC-BUS besteht aus zwei RJ-45 Buchsen. Eine Buchse ist als Synchronisationsausgang (SYNC OUT) definiert, während die andere entweder als Synchronisations ein- bzw. ausgang (SYNC I/O) verwendet werden kann.

LED Anzeige:

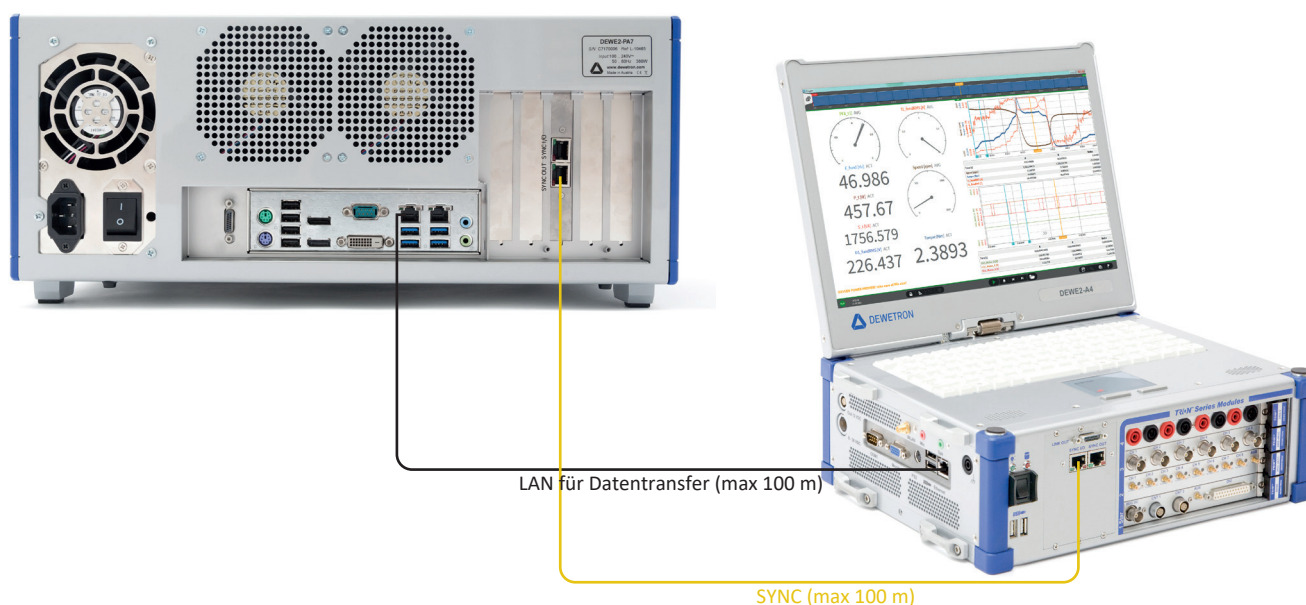
	SYNC OUT	SYNC I/O
ROT (dauerhaft)	Takt erkannt	Takt erkannt / erhalte Takt
GRÜN (dauerhaft)	Datenerfassung läuft	Datenerfassung läuft

Abhängig von der Verwendung des SYNC I/O (Eingang oder Ausgang) zeigt die rote LED an, ob der Takt in einem anderen System verfügbar ist, oder korrekt empfangen wird. Die grüne LED zeigt an, dass die Aufnahme läuft. Wenn die Aufnahme stoppt, erlischt die LED.

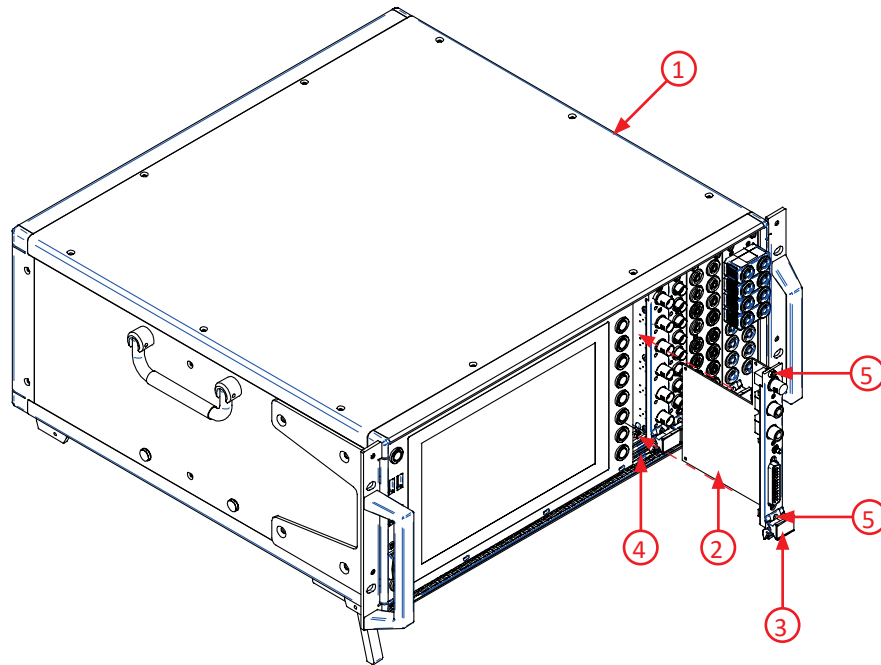
Kanalerweiterung mit TRIONet



Network mit mehreren Systemen



Installieren eines TRION™ Moduls



- 1 DEWE2-PA7 Gehäuse
- 2 TRION™ Modul
- 3 Ein/Aushebegriff
- 4 Modulführungen
- 5 Befestigungsschrauben

Schritt 1:  Es müssen geeignete ESD-Vorkehrungen getroffen werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

Schritt 2: Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie alle Kabel und Sensoren vom TRIONet und den TRION™ Modulen.

Schritt 3: Ermitteln Sie einen unterstützten, peripheren TRION™ Steckplatz. Einige Module benötigen einen speziellen TRION™ STAR-Steckplatz. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem technischen Referenzhandbuch zu TRION™ Modulen.

Schritt 4: Entfernen Sie die Abdeckplatte eines unbenutzten TRION™ Steckplatzes.

Schritt 5: Platzieren Sie die Modulkanten des TRION™ Moduls in die Modulführungen.

Schritt 6: Schieben Sie das TRION™ Modul in das Gehäuse, bis ein Widerstand spürbar ist.

Schritt 7: Ziehen Sie den Ein/Aushebegriff nach oben, um das Modul zu verriegeln.

Schritt 8: Befestigen Sie das installierte TRION™ Modul mit den Befestigungsschrauben am Gerät.

WARNUNG:  *Unbenutzte TRION™-Steckplätze dürfen nicht offen bleiben! Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckungen von unbenutzten TRION™ -Steckplätzen wieder angebracht werden, um eine ordnungsgemäße Kühlung der installierten Module zu gewährleisten. VERLUST DER GARANTIE, sollten die Module aufgrund fehlender Abdeckplatten überhitzen!*

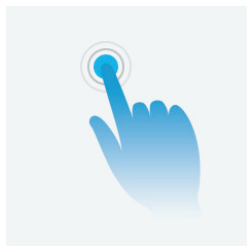
Bedienung des Touchscreen

Touchscreen-Gesten

Der DEWE2-PA7 verfügt über ein helles, 9" großes Multitouch-Display zur Steuerung des DEWE2-PA7. Sie können Ihre Finger auf dem Touchscreen verwenden, wie Sie es auf einem Smartphone tun würden. Ziehen Sie zum Beispiel die Seitenleiste von der rechten Seite über den Bildschirm, um das Kanal-Setup zu öffnen.

Tippen? Ziehen? Hier finden Sie ein Glossar mit Gesten, die Sie mit dem DEWE2-PA7 verwenden können.

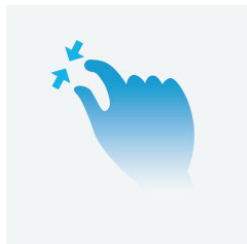
Tippen



Wie wird es gemacht:
Was macht es:

Tippen Sie einmal auf etwas.
Öffnet, wählt oder aktiviert alles was Sie antippen. Ähnlich wie beim Klicken mit der Maus.

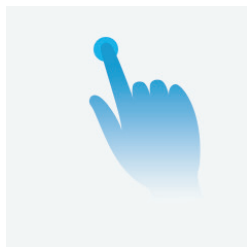
Zusammen- oder auseinanderziehen



Wie wird es gemacht:
Was macht es:

Berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern und bewegen Sie die Finger dann aufeinander zu (zusammenziehen) oder voneinander weg (auseinanderziehen).
Vergrößert oder verkleinert eine Grafik oder Daten.

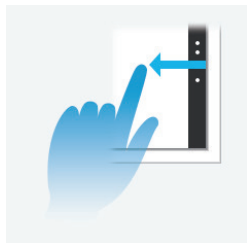
Tippen und halten



Wie wird es gemacht:
Was macht es:

Tippen Sie mit dem Finger aufs Display und halten ihn für etwa eine Sekunde gedrückt.
Ordnet Objekte auf dem Hauptbildschirm neu an.

Aufziehen / Aufschieben



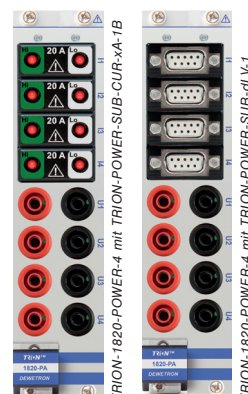
Wie wird es gemacht:
Was macht es:

Ziehen Sie Ihren Finger auf dem Display.
- Scrollt durch aufgezeichnete Daten (wie Scrollen mit der Maus)
- Zieht die Seitenleiste von der rechten Seite über den Bildschirm, um das Kanal-Setup zu öffnen

Weitere Informationen zur Bedienung mit OXYGEN finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung unter <https://ccc.dewetron.com/pl/oxygen>

TRION™ Modul für 4-phasige Leistungsanalyse

- Kanäle: 4 Leistungskanäle
- Abtastung: bis zu 2 MS/s
- Auflösung: 18-bit
- Spannungseingänge: 1000 V_{RMS}
- Modulare Eingänge: Strom (CAT II): 0.2 A_{RMS} bis 20 A_{RMS}
 Spannung (nicht isoliert): 5 V_{RMS} / 1 V_{RMS}
 Spannung (CAT II): 600 V_{RMS} / 5 V_{RMS}



Modulspezifikationen

TRION-1820-POWER-4	
Eingangskanäle	4 Leistungseingänge, jeweils ein Spannungs- und ein Stromeingang
Auflösung	18-bit
Abtastrate	bis zu 2 MS/s; 512 MByte Pufferspeicher auf dem Modul
Die folgenden Bedingungen sind alle Genauigkeitsbedingungen in diesem Abschnitt. Temperatur: 23±5°C, Luftfeuchte: 40 bis 60 % RL, Eingangssignal: Sinus, Gleichtaktspannung: 0 V, Linefilter: Auto (8e Ordnung Butterworth), Abtastrate: 2 MS/s, Auflösung: 24 bit, Treiber Version >= 3.7, Leistungsfaktor: 1, Nach dem Aufwärmen. Nach Nullpegel, 12-monatige Genauigkeit ±(Abtastfehler+Bereichsfehler), Genauigkeit: Frequenz (f) in [kHz]	
Fest installierte Spannungseingänge U1 .. U4 (nicht tauschbar)	
	Eingangsbereich 1000 V (±2000 V _{PEAK}) CF = 2 Genauigkeit ^{1) 2)} DC: ±0,02 % des Messwerts ±0,02 % des Messbereichs 0,5 Hz bis 1 kHz: ±0,03 % des Messwerts 1 kHz bis 5 kHz: ±0,15 % des Messwerts 5 kHz bis 10 kHz: ±0,35 % des Messwerts 10 kHz bis 50 kHz: ±0,6 % des Messwerts 50 kHz bis 300 kHz: ±(0,02 % * f) des Messwerts
	Verstärkungsdrift 20 ppm / °C
	Offsetdrift 5 mV / °C
	Typische THD -95 dB
	CMRR >85 dB @ 50 Hz; >60 dB @ 1 kHz; >40 dB @ 100 kHz
	Bandbreite 5 MHz
	Sicherheit CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
	Momentan maximal zulässiger Eingang 4000 V _{PEAK} oder 3000 V _{RMS} (1s)
	Dauerhaft maximal zulässiger Eingang 2000 V _{RMS} oder 2000 V _{DC}
	Eingangsimpedanz 5 MΩ; 2 pF
Isolationswiderstand 100 GΩ; 2,5 pF	
Anschluss Sicherheits-Bananenstecker	
¹⁾ Hinzu kommen 0,02 % des Messwerts wenn keine Filtereigenschaften gewählt werden. ²⁾ Hinzu kommen 10 ppm bei unter 1 % des Messbereichs.	
Austauschbare SUB-Module (I1 .. I4)	
20 A Modul	TRION-POWER-SUB-CUR-20A-1B
	Eingangsbereich 20 A (±40 A _{PEAK}) Genauigkeit ^{1) 2)} DC: ±0,02 % des Messwerts ±0,02 % des Messbereichs ³⁾ 0,5 Hz bis 1 kHz: ±0,03 % des Messwerts 1 kHz bis 5 kHz: ±0,15 % des Messwerts 5 kHz bis 10 kHz: ±0,35 % des Messwerts 10 kHz bis 50 kHz: ±(0,3 % + 0,05 % * f) des Messwerts 50 kHz bis 300 kHz: ±(0,10 % * f) des Messwerts
	Sicherheit CAT II 600 V, nicht gesichert
	Bandbreite 300 kHz
	Anschluss Sicherheits-Bananenstecker (Stift)
	Momentan maximal zulässiger Eingang 50 A _{PEAK} oder 40 A _{RMS} (1s)
	Dauerhaft maximal zulässiger Eingang 20 A _{RMS}
	Eingangswiderstand 2 mΩ
¹⁾ Für Wärme, die durch den Stromeingang verursacht wird, addiere man 0,00008 * I ² % des Messbereichs + 15 * I ² µA zur aktuellen Genauigkeit. „I“ ist der Strom in [A]. Der Einfluss der selbst erzeugten Wärme setzt sich fort, bis die Temperatur des Shunt-Widerstandes im DEWE2-Chassis sinkt, auch wenn sich der Stromeingang auf einen kleinen Wert ändert. ²⁾ Hinzu kommen 50 ppm bei unter 1 % des Messbereichs. ³⁾ Hinzu kommen 0,03 % des Messbereichs ohne Nullpegel	

→ auf nächster Seite fortgesetzt ...

→ Fortsetzung von der vorherigen Seite ...

2 A Modul		TRION-POWER-SUB-CUR-2A-1B	
	Eingangsbereich	2 A ($\pm 4 A_{PEAK}$)	
	Genauigkeit ¹⁾	DC: $\pm 0,02$ % des Messwerts $\pm 0,02$ % des Messbereichs ²⁾	
		0,5 Hz bis 10 kHz: $\pm 0,03$ % des Messwerts	
		10 kHz bis 30 kHz: $\pm 0,1$ % des Messwerts	
		30 kHz bis 200 kHz: $\pm (0,015 \% * f)$ des Messwerts	
		200 kHz bis 300 kHz: $\pm (0,1 \% * f)$ des Messwerts	
	Sicherheit	CAT II 600 V, nicht gesichert	
	Bandbreite	300 kHz	
	Anschluss	Sicherheits-Bananenstecker (Stift)	
	Momentan maximal zulässiger Eingang	10 A _{PEAK} or 5 A _{RMS} (1s)	
	Dauerhaft maximal zulässiger Eingang	3 A _{RMS}	
	Eingangswiderstand	50 mΩ	
¹⁾ Hinzu kommen 25 ppm bei unter 1 % des Messbereichs.			
²⁾ Hinzu kommen 0.03 % des Messbereichs ohne Nullpegel.			
1 A Modul		TRION-POWER-SUB-CUR-1A-1B	
	Eingangsbereich	1 A ($\pm 2 A_{PEAK}$)	
	Genauigkeit ¹⁾	DC: $\pm 0,02$ % des Messwerts $\pm 80 \mu A^2)$	
		0,5 Hz bis 10 kHz: $\pm 0,03$ % des Messwerts	
		10 kHz bis 30 kHz: $\pm 0,1$ % des Messwerts	
		30 kHz bis 200 kHz: $\pm (0,015 \% * f)$ des Messwerts	
		200 kHz bis 300 kHz: $\pm (0,1 \% * f)$ des Messwerts	
	Sicherheit	CAT II 600 V, nicht gesichert	
	Bandbreite	300 kHz	
	Anschluss	Sicherheits-Bananenstecker (Stift)	
	Momentan maximal zulässiger Eingang	4 A _{PEAK} or 2 A _{RMS} (1s)	
	Dauerhaft maximal zulässiger Eingang	1,1 A _{RMS}	
	Eingangswiderstand	500 mΩ	
¹⁾ Hinzu kommen 25 ppm bei unter 1 % des Messbereichs.			
²⁾ Hinzu kommen 0.03 % des Messbereichs ohne Nullpegel.			
0.2 A Modul		TRION-POWER-SUB-CUR-02A-1B	
	Eingangsbereich	0,2 A ($\pm 0,4 A_{peak}$)	
	Genauigkeit ¹⁾	DC: $\pm 0,02$ % des Messwerts $\pm 0,02$ % des Messbereichs ²⁾	
		0,5 Hz bis 10 kHz: $\pm 0,03$ % des Messwerts	
		10 kHz bis 30 kHz: $\pm 0,1$ % des Messwerts	
		30 kHz bis 200 kHz: $\pm (0,015 \% * f)$ des Messwerts	
		200 kHz bis 300 kHz: $\pm (0,1 \% * f)$ des Messwerts	
	Sicherheit	CAT II 600 V, nicht gesichert	
	Bandbreite	300 kHz	
	Anschluss	Sicherheits-Bananenstecker (Stift)	
	Momentan maximal zulässiger Eingang	2 A _{PEAK} oder 1 A _{RMS} (1s)	
	Dauerhaft maximal zulässiger Eingang	0,4 A _{RMS}	
	Eingangswiderstand	500 mΩ	
¹⁾ Hinzu kommen 25 ppm bei unter 1 % des Messbereichs.			
²⁾ Hinzu kommen 0.03 % des Messbereichs ohne Nullpegel.			
Modul für Stromzangeneingang mit hoher Bandbreite		TRION-POWER-SUB-dLV-xV	
	TRION-POWER-SUB-dLV-5V Eingangsbereich	5 V ($\pm 10 V_{PEAK}$)	NICHT ISOLIERT ⚠
	TRION-POWER-SUB-dLV-1V Eingangsbereich	1 V ($\pm 2 V_{PEAK}$)	NICHT ISOLIERT ⚠
	Genauigkeit	DC: 0.015 % des Messwerts $\pm 200 \mu V$	
		0.5 Hz to 10 kHz: 0.03 % des Messwerts	
		10 kHz to 500 kHz: $\pm (0.006 \% * f)$ des Messwerts	
		500 kHz to 3000 kHz: $\pm (0.006 \% * f)$ des Messwerts	
	Verstärkungsdrift	10 ppm / °C	
	Offsetdrift	10 μV / °C	
	Typische THD	-100 dB	
	Typische CMRR	>70 dB @ 50 Hz; >65 dB @ 10 kHz; >45 dB @ 100 kHz	
	Bandbreite (-3dB)	5 MHz	
	Isolation	Keine. Nur isolierte Stromwandler verwenden!	
	Gleichtaktspannung	10 V _{DC}	
	Überspannungsschutz	$\pm 300 V_{DC}$	
	Anschluss	DSUB-9	
	Eingangswiderstand	5 MΩ; 15 pF	
	Sensorversorgung (+9 V)	max. 40 mA	

→ auf nächster Seite fortgesetzt ...

Fortsetzung von der vorherigen Seite ...

Modul für Stromzangeneingang		TRION-POWER-SUB-dLV-1
	Eingangsbereich	5 V ($\pm 10 V_{PEAK}$) NICHT ISOLIERT ⚠
	Genauigkeit ¹⁾	DC: $\pm 0,02$ % des Messwerts $\pm 0,02$ % des Messbereichs 0,5 Hz bis 5 kHz: $\pm 0,03$ % des Messwerts 5 kHz bis 30 kHz: $\pm (0,01 \% * f)$ des Messwerts 30 kHz bis 50 kHz: $\pm (0,02 \% * f)$ des Messwerts 50 kHz bis 100 kHz: $\pm (0,1 \% * f)$ des Messwerts
	Typische THD	-95 dB
	Typische CMRR	80 dB @ 50 Hz; 80 dB @ 1 kHz; 65 dB @ 10 kHz; 45 dB @ 100 kHz
	Sicherheit	Abhängig von der angeschlossenen Stromzange
	Absolut maximal zulässige Spannung	± 30 V
	Bandbreite	100 kHz
	Anschluss	DSUB9
	Eingangswiderstand	1 M Ω
	Sensorversorgung (+9 V)	max. 40 mA
¹⁾ Hinzu kommen 10 ppm bei unter 1 % des Messbereichs.		
5 V Spannungseingangsmodul (600 V isoliert)		TRION-SUB-5V
	Eingangsbereich	5 V ($\pm 10 V_{PEAK}$) CF=2
	Genauigkeit	DC: $\pm 0,02$ % des Messwerts $\pm 0,005$ % des Messbereichs 0,5 Hz bis 1 kHz: $\pm 0,03$ % des Messwerts 1 kHz bis 100 kHz: $\pm (0,02 \% * f)$ des Messwerts 100 kHz bis 200 kHz: $\pm (0,04 \% * f)$ des Messwerts
	Verstärkungsdrift	20 ppm / °C
	Offsetdrift	1 μ V / °C
	Typische THD	-102 dB
	Typische CMRR	>140 dB @ 50 Hz; >106 dB @ 10 kHz; >102 dB @ 100 kHz
	Bandbreite (-3dB)	300 kHz
	Nennspannung gemäß EN 61010-2-30	600 V CAT II
	Isolation	600 V _{RMS} ; 35 kV/ μ s transiente Immunität
	Gleichtaktspannung	600 V _{RMS}
	Transiente Immunität	35 kV/ μ s
	Überspannungsschutz	600 V _{RMS} or 1000 V _{DC}
	Eingangswiderstand	5 M Ω ; 22 pF
	Isolationswiderstand (Erde)	100 G Ω ; 4 pF (IN- to GND)
	Anschluss	Sicherheits-Bananenstecker
600 V CATII Spannungseingangsmodul		TRION-SUB-600V
	Eingangsbereich	600 V ($\pm 1500 V_{PEAK}$) CF=2,5
	Genauigkeit	DC: $\pm 0,02$ % des Messwerts $\pm 0,005$ % des Messbereichs 0,5 Hz bis 10 kHz: $\pm 0,03$ % des Messwerts 10 kHz bis 100 kHz: $\pm (0,015 \% * f)$ des Messwerts 100 kHz bis 200 kHz: $\pm (0,04 \% * f)$ des Messwerts
	Verstärkungsdrift	20 ppm / °C
	Offsetdrift	1 mV / °C
	Typische THD	-105 dB
	Typische CMRR	>100 dB @ 50 Hz; >90 dB @ 1 kHz; >70 dB @ 10 kHz; >50 dB @ 100 kHz
	Bandbreite (-3dB)	300 kHz
	Nennspannung gemäß EN 61010-2-30	600 V CAT II
	Isolation	600 V _{RMS} ; 35 kV/ μ s transient immunity
	Gleichtaktspannung	600 V _{RMS}
	Transient immunity	35 kV/ μ s
	Überspannungsschutz	1500 V _{PEAK} (1s) 1000 V _{RMS} oder 1500 V _{DC}
	Eingangswiderstand	5 M Ω ; 3,5 pF
	Isolationswiderstand (Erde)	100 G Ω ; 4 pF (IN- to GND)
	Anschluss	Sicherheits-Bananenstecker

auf nächster Seite fortgesetzt ...

► Fortsetzung von der vorherigen Seite ...

Leistungsspezifikationen

Genauigkeit¹⁾ mit LF=1

DC: $\pm 0,03$ % des Messwerts $\pm 0,03$ % des Messbereichs²⁾
 0,5 Hz bis 1 kHz: $\pm 0,04$ % des Messwerts
 1 kHz bis 5 kHz: $\pm 0,2$ % des Messwerts
 5 kHz bis 10 kHz: $\pm 0,5$ % des Messwerts
 10 kHz bis 50 kHz: $\pm (0,5 \% + 0,05 \% \cdot f)$ des Messwerts
 Hinzu kommen $0,01 \% \times f/50 \times \sqrt{(1/LF^2 - 1)}$

Einfluss des Leistungsfaktors

¹⁾ Spannungs- und Stromkanal haben als minimalen Eingang 1% des Messbereichs, andernfalls muss eine individuelle Unsicherheit berechnet werden.
²⁾ Hinzu kommen 0.03 % des Messbereichs ohne Nullpegel.

Typischer Rauschabstand (SNR), störungsfreier SNR, Effektive Anzahl von Bits (ENOB)¹⁾

	Spannungseingang 2000 V			20 A Modul			2 A Modul			1 A Modul			0.2 A Modul			Stromzangeneingang 10 V		
	SNR	SFDR ²⁾	ENOB ³⁾	SNR	SFDR ²⁾	ENOB ³⁾	SNR	SFDR ²⁾	ENOB ³⁾	SNR	SFDR ²⁾	ENOB ³⁾	SNR	SFDR ²⁾	ENOB ³⁾	SNR	SFDR ²⁾	ENOB ³⁾
Abtastrate	[dB]	[dB]	[Bit]	[dB]	[dB]	[Bit]	[dB]	[dB]	[Bit]	[dB]	[dB]	[Bit]	[dB]	[dB]	[Bit]	[dB]	[dB]	[Bit]
0,1 kS/s	129	142	21.1	101	117	16.5	110	125	18.0	131	149	21.5	108	128	17.6	129	146	21.1
1 kS/s	126	139	20.6	100	119	16.3	107	126	17.5	125	149	20.5	107	123	17.5	119	131	19.5
10 kS/s	121	136	19.8	98	113	16.0	105	122	17.1	116	144	19.0	104	121	17.0	109	124	17.8
100 kS/s	113	135	18.5	93	110	15.2	100	120	16.3	106	137	17.3	100	114	16.3	99	119	16.2
1000 kS/s	103	128	16.9	85	110	13.8	91	114	14.8	96	134	15.7	92	114	15.0	94	115	15.3
2000 kS/s	85	106	13.8	84	107	13.7	90	114	14.7	95	130	15.5	90	114	14.7	92	114	15.0

¹⁾ Tiefpassfilter im auto-Modus

²⁾ SFDR ohne Harmonische

³⁾ ENOB aus SNR berechnet

Zusätzliche Spezifikationen

Typ. Phasenverschiebung zw. den Kanälen (Spannung-Spannung, Strom-Strom, Spannung-Strom)	<250 ns (0,1° @ 1 kHz, 0,005° @ 50 Hz)
Typ. Phasenverschiebung zw. den Modulen	
gleiches Modul	<250 ns (0,1° @ 1 kHz, 0,005° @ 50 Hz)
anderes Modul	± 1 Abtastung oder 0,2° @ 1 kHz (das jeweils Höhere)
Tiefpassfilter (-3 dB, digital und analog kombiniert)	100 Hz bis 1 MHz frei programmierbar oder AUS
Filterordnung & Charakteristik	2 ^{te} , 4 ^{te} , 6 ^{te} , 8 ^{te} Bessel oder Butterworth
Kompensierung der Verzögerung durch Filter	bis zu 15 μ s wird die Gruppenlaufzeit des ausgewählten Filters automatisch kompensiert. Das funktioniert für: Filter der 2 ^{ten} Ordnung von 15 kHz bis 1 MHz Filter der 4 ^{ten} Ordnung von 30 kHz bis 1 MHz Filter der 8 ^{ten} Ordnung von 60 kHz bis 1 MHz

Signalanschluss

Spannung bei fix installierten Eingängen

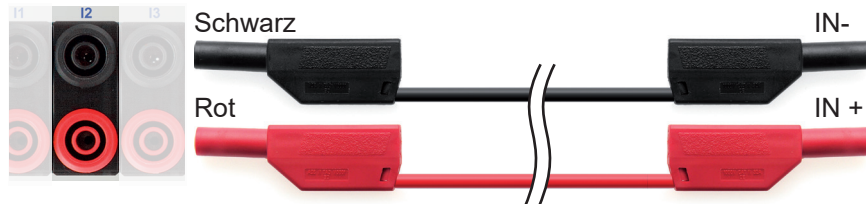
Hochspannungseingang für Netzspannungsmessung.



**Spannungsmessung bis zu ± 2000 V
nur in Verbindung mit Sicherheits-Bananenstecker!**

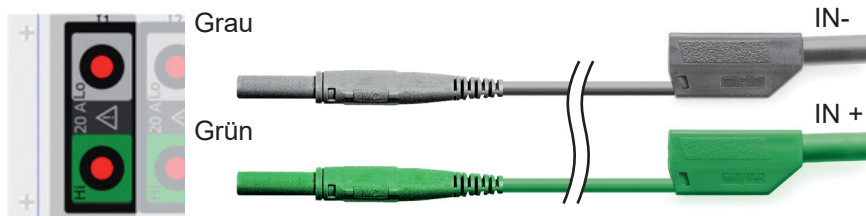
Spannungseingangsmodul (TRION-SUB-xV)

Dieser Eingang ist isoliert und mit CATII 600 V bewertet. Module mit 5 V und 600 V sind verfügbar.



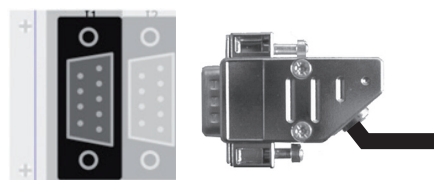
Direktstrommodul (TRION-POWER-SUB-CUR-xA-1B)

Direktstromeingang um Strom direkt zu messen. Dieser Eingang ist isoliert und mit CAT II 600 V bewertet. Module mit 20 A, 2 A, 1 A und 0.2 A Nominalstrom sind verfügbar.



Modul für Stromzangeneingang (TRION-POWER-SUB-dLV Module, NUR für Stromzangen)

NICHT ISOLIERTER Spannungseingang. Dieser Eingang kann für isolierte Stromzangen mit Spannungsausgang verwendet werden.



- Pin 1: TEDS
- Pin 2: IN+
- Pin 3: n.c.
- Pin 4: GND (nicht isoliert)
- Pin 5: +9 V (40 mA max.)
- Pin 6: n.c.
- Pin 7: IN-
- Pin 8: n.c.
- Pin 9: -9 V (40 mA max.)



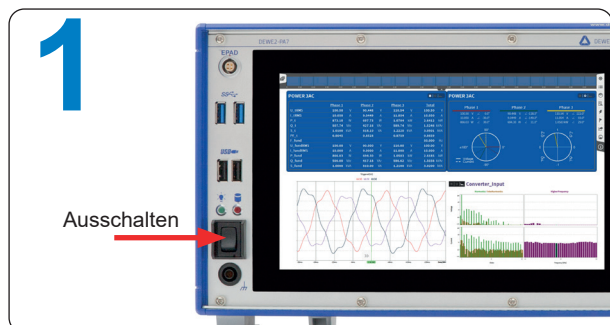
WARNUNG: Dieses Modul ist nicht isoliert! Es dürfen keine anderen Geräte ausser isolierte Stromzangen oder Wandler mit Spannungsausgang angesteckt werden!

GRUNDSYSTEM

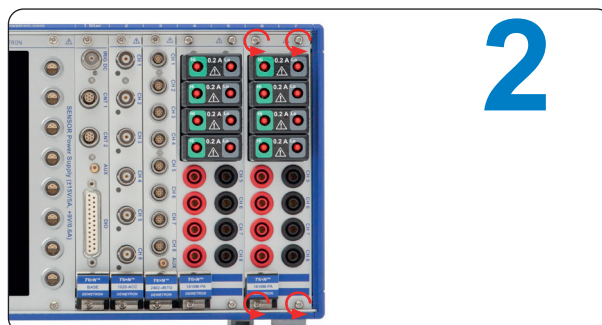
Tauschen der SUB-Module



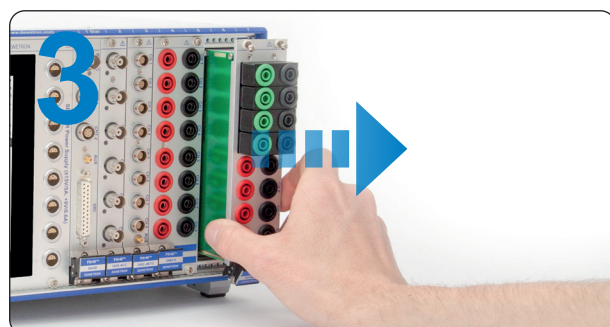
Es müssen korrekte ESD Vorkehrungen getroffen werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



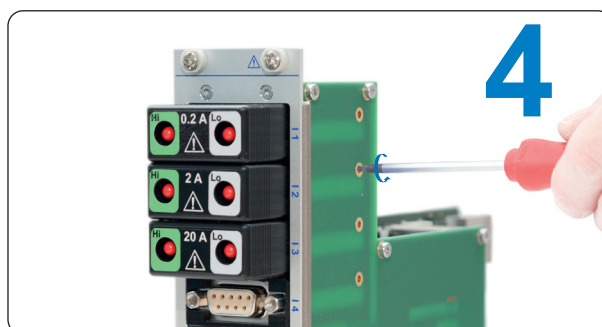
Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie alle angeschlossenen Kabel einschließlich Sensoren von den TRION™ Modulen.



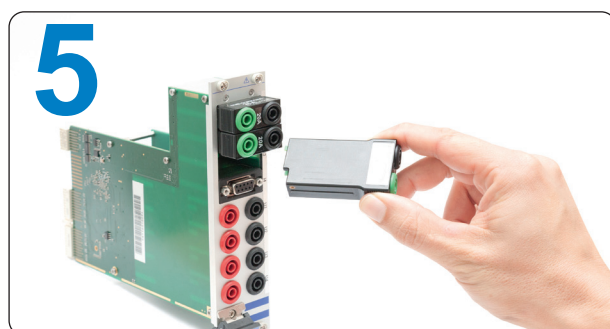
Lösen Sie die Schrauben oben und unten an der Vorderseite des TRION-1820-POWER-4-Moduls (4x) und drücken Sie den Ein- / Aushebegriff nach unten, um das Modul zu lösen.



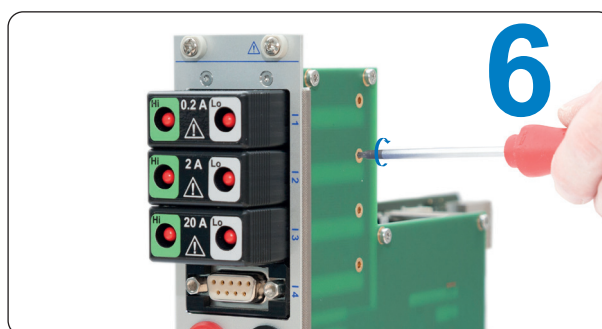
Entfernen Sie das TRION-1820-POWER-Modul aus dem Gehäuse.



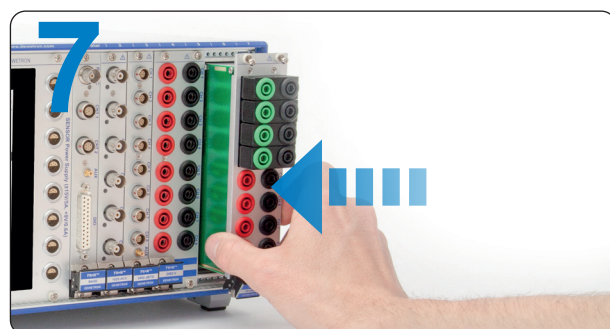
Lösen Sie die Torx-Schraube (M2x4, TX6) die das SUB-Modul des zu tauschenden Kanals sichert.



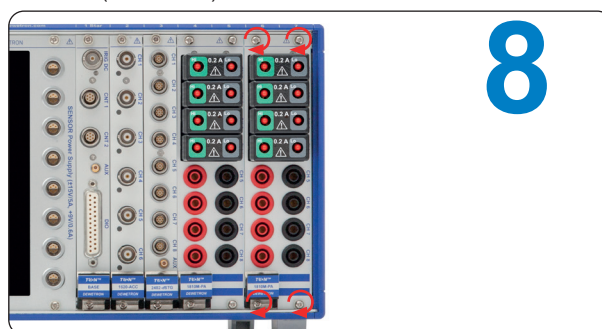
Tauschen Sie das SUB-Modul.



Sichern Sie das getauschte SUB-Modul wieder mit der Torx Schraube (M2x4, TX6). Max. Drehmoment: 0.2 Nm



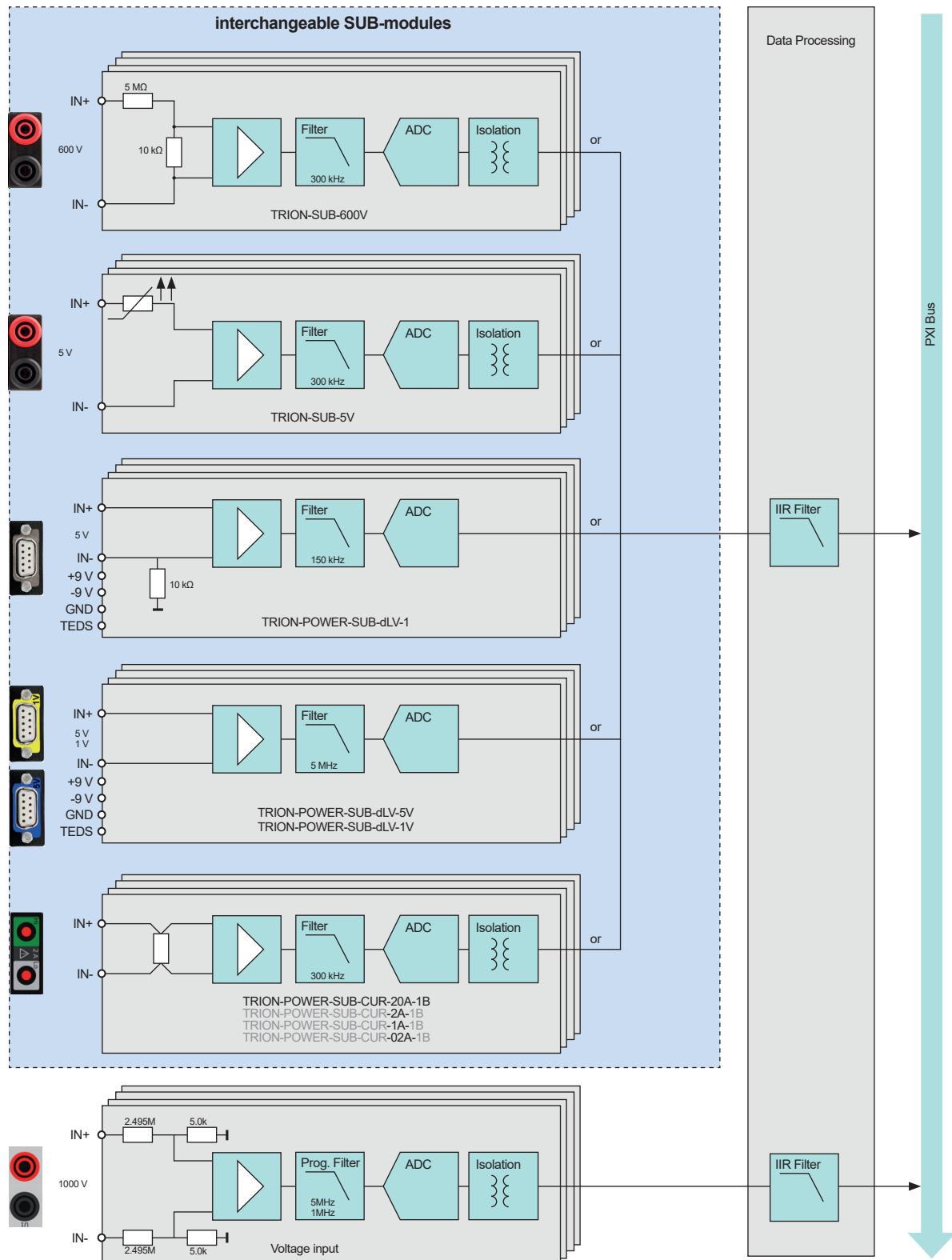
Setzen Sie das TRION-1820-POWER-4-Modul wieder in das Gehäuse ein, bis ein Widerstand spürbar ist.



Der Ein- / Aushebegriff schnappt automatisch nach oben und das Modul ist verriegelt. Ziehen Sie die Schrauben oben und unten wieder an der Vorderseite des TRION-1820-POWER-4-Moduls (4x) fest.

Blockschaltbild

Blockschaltbild des TRION-1820-POWER-4 Modul:



Das TRION-1820-POWER-4 ist ein ultrakompaktes 4-Phasen-Leistungsdatenerfassungsmodul mit flexiblen Spannungs- od. Stromeingängen für den Einsatz in jedem DEWE2/3 Gehäuse.

Spannungseingang (fix eingebaut):

Schnelles Abtasten, hohe Bandbreite und minimale Kapazität gegen Erde sind nur einige herausragende Leistungsmerkmale der Hochspannungseingänge. Die hohe Eingangsimpedanz ermöglicht hohe kontinuierliche Spannungspegel mit einem sehr niedrigen Temperaturdrift. Trotz des relativ kompakten Designs, liegt die Sicherheitskategorie auf einem sehr hohen Niveau (CAT III 1000 V).

Stromeingang (austauschbare SUB-Module):

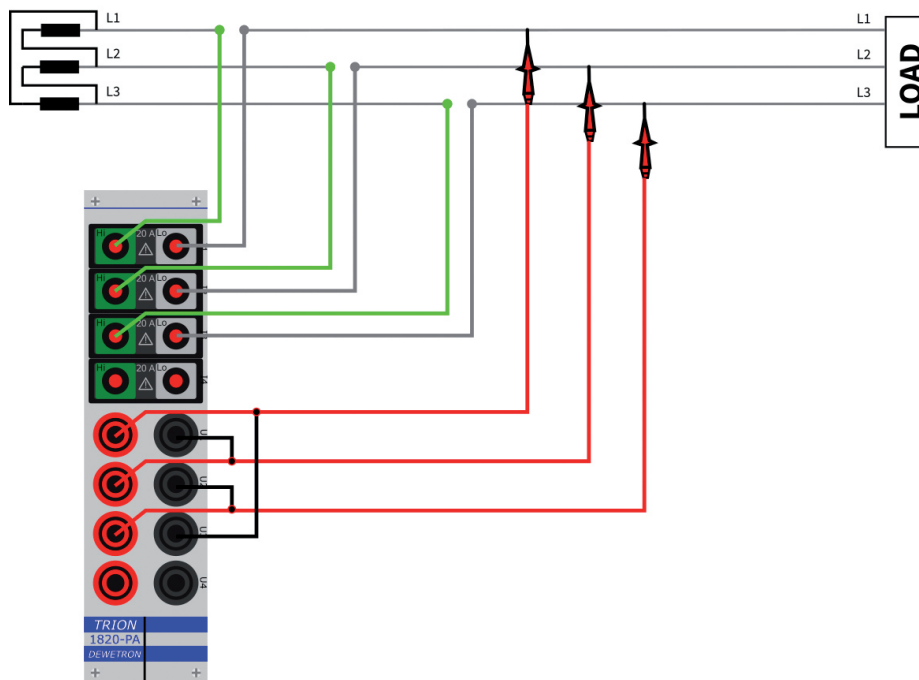
Das TRION-1820-POWER-4 Modul verfügt über 4 hochflexible Spannungs- bzw. Stromeingänge. Die 4 Steckplätze können mit vier verschiedenen Direktstrommodulen oder mit drei SUBD-9-Modulen zum Anschluss von fast allen Stromwandlern bestückt werden. Alternativ kann dieser Anschluss auch verwendet werden, um ein beliebiges zusätzliches Signal von ± 10 V (z. B. Windgeschwindigkeit oder Wasserfluss) zu messen.

Spannungseingang (austauschbare SUB-Module):

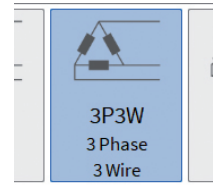
Wenn mehr als 4 Spannungseingänge erforderlich sind, können die 4 Steckplätze auch mit unseren neuesten austauschbaren Spannungseingangsmodulen bestückt werden. Sie haben die Wahl zwischen einem isolierten 5-V-Niederspannungs-Submodul oder einem isolierten 600 V CATII-Submodul.

Anwendungsbeispiele

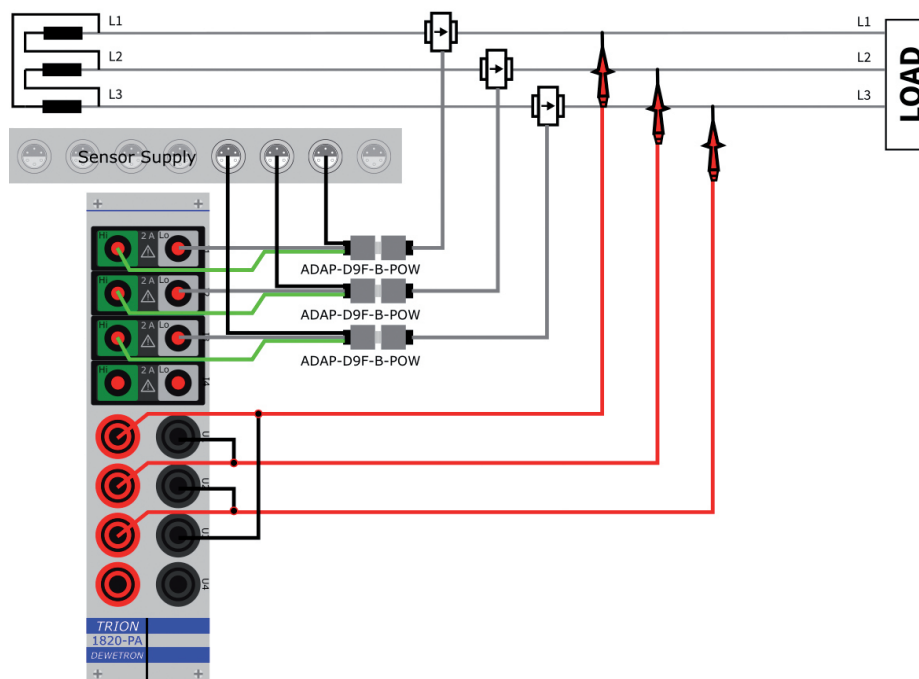
Drei Phasen (3P3W) ohne Nullleiter



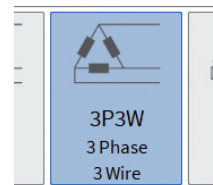
Gruppenauswahl in
OXYGEN Power:



Drei Phasen (3P3W) ohne Nullleiter mit Wandler mit Stromausgang

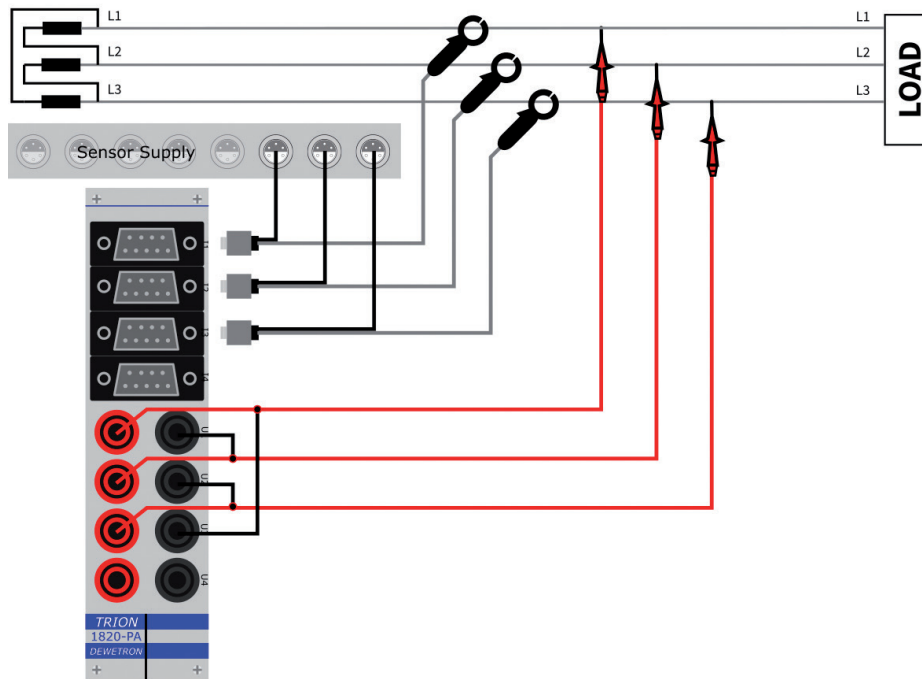


Gruppenauswahl in
OXYGEN Power:

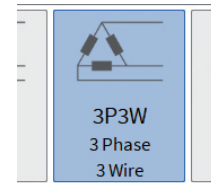


GRUNDSYSTEM

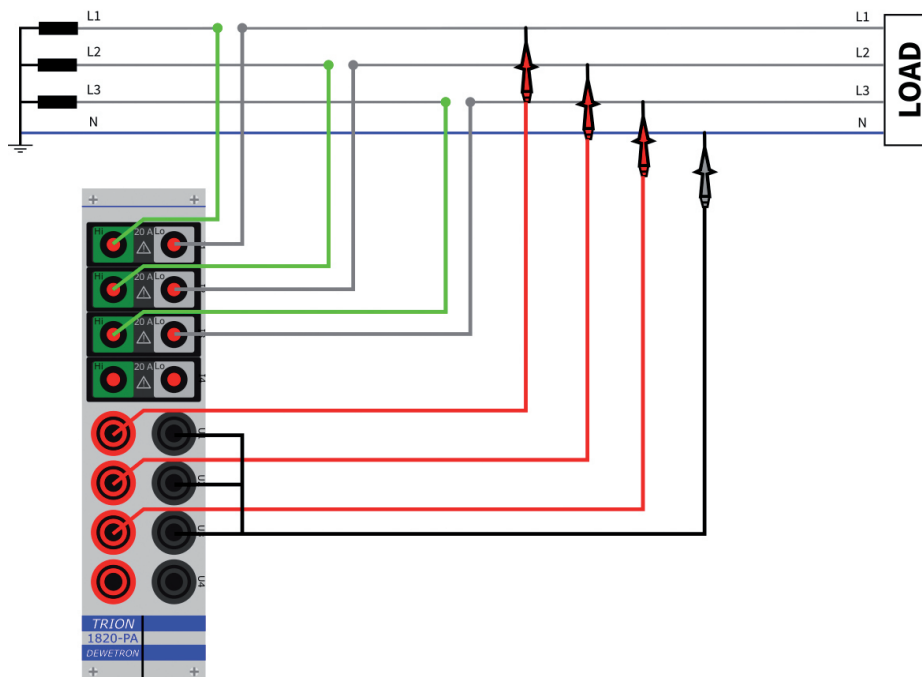
Drei Phasen (3P3W) ohne Nullleiter mit Wandler mit Spannungsausgang



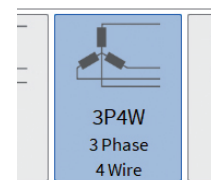
Gruppenauswahl in
OXYGEN Power:



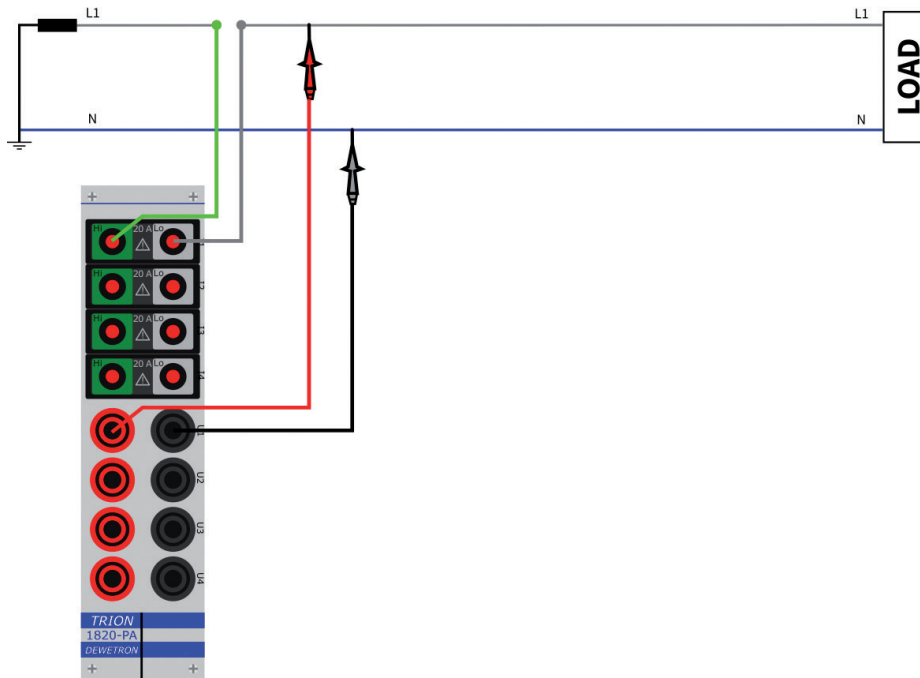
Drei Phasen (3P4W) mit Nullleiter



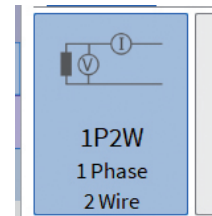
Gruppenauswahl in
OXYGEN Power:



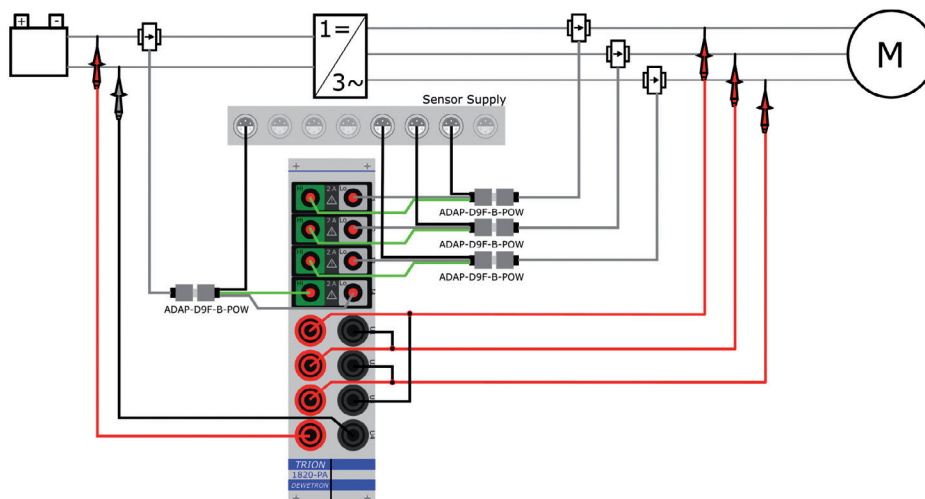
Eine Phase (1P2W)



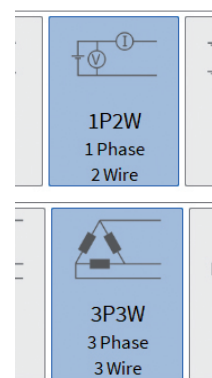
Gruppenauswahl in
OXYGEN Power:



Drei Phasen und eine Phase (3P3W und 1P2W)



Gruppenauswahl in
OXYGEN Power:



Bessel/Butterworth Filtercharakteristik für Leistungsanalyse

Die TRION™ Modulserie ist mit DSP Tiefpassfiltern von 2^{er} bis 8^{er} Ordnung in Bessel- oder Butterworth-Konfiguration ausgestattet. Der Unterschied zwischen diesen beiden Filtertypen ist in den folgenden Diagrammen dargestellt:

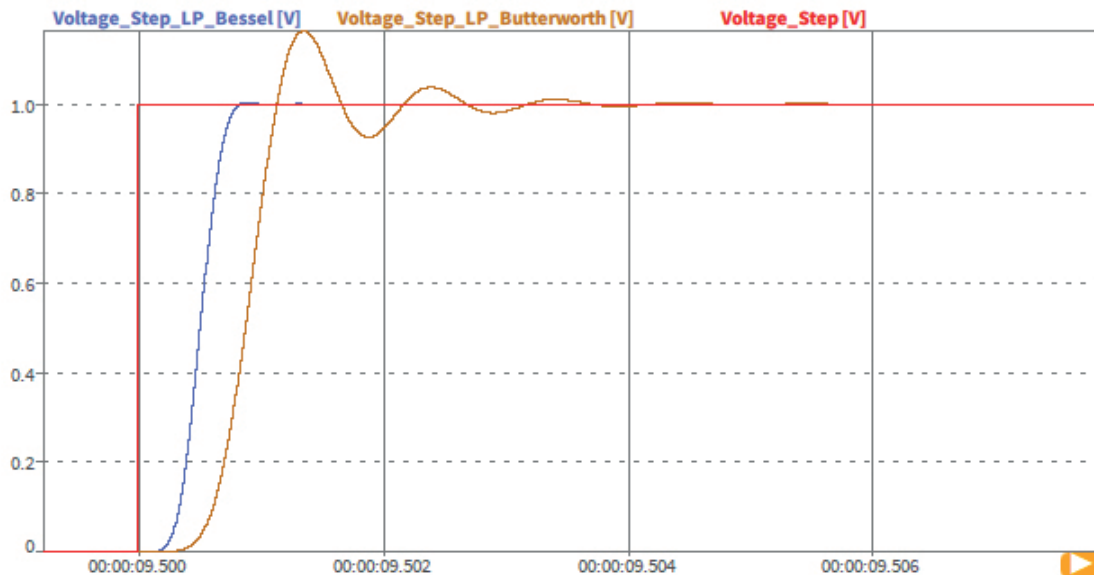


Abb. 1: Sprungantwort der Filter bei 1000 Hz Grenzfrequenz und 8^{er} Ordnung.

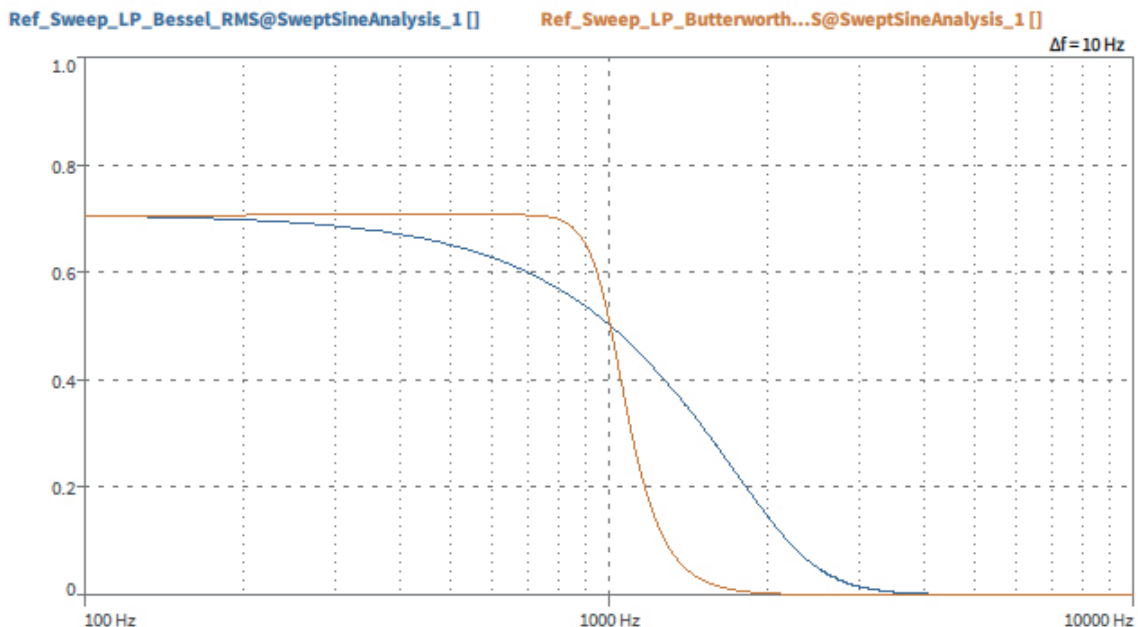
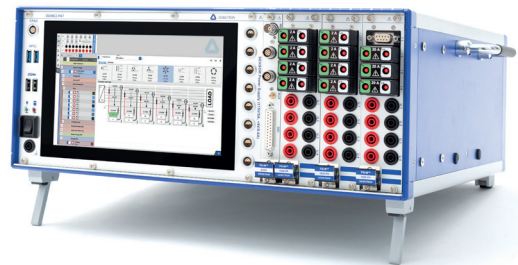


Abb. 2: Frequenzantwort der Filter bei 1000 Hz Grenzfrequenz und 8^{er} Ordnung.

	Bessel	Butterworth
Genauigkeit der Größe z.B. Genauigkeit des RMS Wertes	☹️	😊
Abbildung der Sprungantwort z.B. Betrachtung des PWM Signal	😊	☹️

DEWE2-PA7 - Leistungsanalysator

- > Modularer, mehrphasiger Präzisions-Leistungsanalysator
- > 7 Steckplätze für einfach tauschbare TRION™ Module
- > Bis zu 12 Leistungskanäle (U, I @ Kanal), erweiterbar
- > Integrierter 9" Multi-Touch-Display (1280 x 800)
- > Spannungsversorgung für Stromzangen ($\pm 15 \text{ V} / +9 \text{ V}$)



Spezifikationen

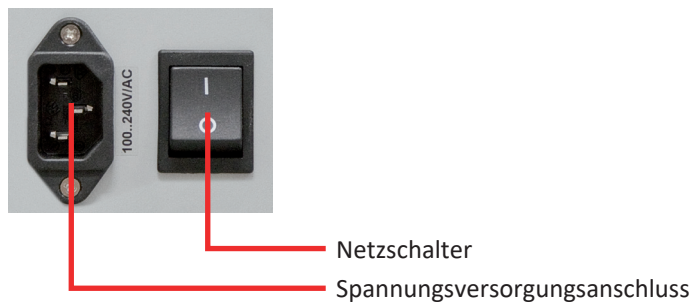
	DEWE2-PA7
Eingangskanäle	bis zu 12 Spannungs- u. Stromeingänge + zusätzliche Eingänge
Eingangsspezifikation	Alle TRION™ Module werden unterstützt. Entwickelt für den Betrieb mit TRION-1820-POWER-4 Modulen
Steckplätze für TRION™ Module	7
Highspeed Kanalerweiterung	Vorbereitet um ein oder mehrere TRIONet mittels SYNC Schnittstelle anzuschließen
Quasi-statische Kanalerweiterung	EPAD2 Anschluss, CPAD2/3 mittels TRION-CAN Modul
Sensorversorgung	8 Spannungsversorgungsanschlüsse für Stromzangen und Wandler ($\pm 15 \text{ V} / +9 \text{ V}$)
Hauptsystem ¹⁾	
PC Konfiguration	Intel® Core™ i7 Prozessor, 16 GB RAM 6 x USB3.0, 6 x USB2.0, 2 x LAN Ethernet, 1 x externer DVI Anschluss, 1 x RS232, 2 x PS/2, 2 x Display Port, AUDIO interface 64-bit Microsoft® Windows® 10 Betriebssystem (inkl. 64-bit OXYGEN Applikationssoftware)
Datenspeicher	1 TB HDD dediziert für Datenspeicher (Upgrade auf 4 TB HDD oder 1 TB SSD verfügbar) 120 GB SSD für Betriebssystem und Applikationssoftware
Display	9" Multi-Touch-Display (1280 x 800)
Nenneingangsspannung	100 bis 240 V _{AC} (max. 90 bis 264 V _{AC})
Dimensionen (W x D x H) (mit 19" Einbausatz)	ohne Standfüße: 441 x 427 x 177 mm 5U benötigt (4U = Gehäuse + 1U = Kühlung)
Gewicht ohne TRION™ Module	typ. 15 kg
Leistungsaufnahme inkl. Module	typ. 150 W (max. 300 W)
Allgemeine Spezifikationen	
Betriebstemperatur	0 bis +50 °C, bis zu -20 °C mit vorgewärmten Gehäuse
Lagerungstemperatur	-20 bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	10 bis 80 % nicht kondensierend, 5 bis 95 % rel. Luftfeuchtigkeit
Max. Höhe	2000 m (10000 ft)
Vibrationstest ¹⁾ (EN 60068-2-6)	Beschleunigung 20 m/s ² , Frequenz 10 Hz - 150 Hz, Frequenzänderungsgeschw. 1 Okt/min, 20 Zyklen
Shocktest ¹⁾ (EN 60028-2-27)	Beschleunigung 30 g, Dauer 11 ms, Impulsform Halbsinus, 3 Impulse/Richtung, 6 Richtungen
Vibrationstest ¹⁾ (EN 60721-3-2)	Klasse 2M3 (Spektrale Beschleunigungsdichte 1 m ² /s ³ , Frequenzbereich 10 Hz-200 Hz, Dauer 30 min/Richtung)

¹⁾ Getestet mit einer SSD

Spannungsversorgung

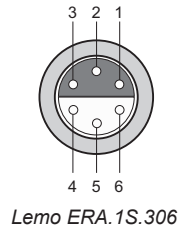
Standard AC Netzteil

400 W AC Netzteil	BEA-640
Eingang:	
Eingangsspannung:	100 bis 240 V _{AC} (Auto. Bereichswahl)
Eingangsbereich:	47 bis 63 Hz
Max. Eingangsstrom:	7 A (115 V _{AC}), 3.5 A (230 V _{AC})
Ausgang:	
Ausgangsleistung:	400 W durchgehend
Ausgangsspannungen:	+3.3 V (max. 28 A)
	+5 V (max. 35 A) -5 V (max. 0.5 A)
	+5 Vsb (max. 2 A)
	+12 V (max. 30 A) -12 V (max. 0.8 A)



Sensorversorgung

Ausgangsleistung (SUM)	150 W
Ausgangsstrom +15 V Leitung (Einzel/Sum)	1,5 A / 5 A
Ausgangsstrom -15 V Leitung (Einzel/Sum)	1,5 A / 5 A
Ausgangsstrom +9 V Leitung (Einzel/Sum)	0,6 A / 0,6 A
Ausgangsstrom (Einzelner Stecker)	1,5 A



Steckerbelegung

- 1: +15 V
- 2: -15 V
- 3: +9 V
- 4: DGND
- 5: n.c.
- 6: DGND

Kompatible Sensoren/Wandler (Auswahl)

PA-IT-60/65	±15 V	
PA-IT-200/205	±15 V	
PA-IT-400/405	±15 V	
PA-IT-700	±15 V	
PA-IT-1000	±15 V	
PA-LF-310	±15 V	
SE-CUR-CLAMP-150-DC	±15 V	
SE-CUR-CLAMP-200-DC	±15 V	
SE-CUR-CLAMP-500-DC	±15 V	
SE-CUR-LFR	+9 V	



Bekannte Einschränkungen PA-IT-1000

Aufgrund des maximalen Summen-Ausgangsstroms von 5 A können im ungünstigsten Fall (gleichzeitige Aussteuerung mit Nennstrom in die selbe Richtung) nicht mehr als 4x PA-IT-1000 zuverlässig versorgt werden. Die folgenden Anwendungen können aufgrund der Gleichzeitigkeit <1 dennoch sicher mit Nennstrom betrieben werden (Auswahl):

- > 4x 1-phasige DC Systeme (4x PA-IT-1000 Wandler)
- > 4x 2-phasige DC Systeme (8x PA-IT-1000 Wandler)
- > 2x 3-phasige AC Systeme + 1x 1-phasiges DC System (7x PA-IT-1000 Wandler)
- > 1x 6-phasiges AC system + 1x 1-phasiges DC system (7x PA-IT-1000 Wandler)



NOTIZ: Verwenden Sie das Nullfluss-Wandlersystem nicht ohne Stromversorgung. Die Induktion von Strömen kann die eingebaute Elektronik beschädigen (siehe Bedienungsanleitung).



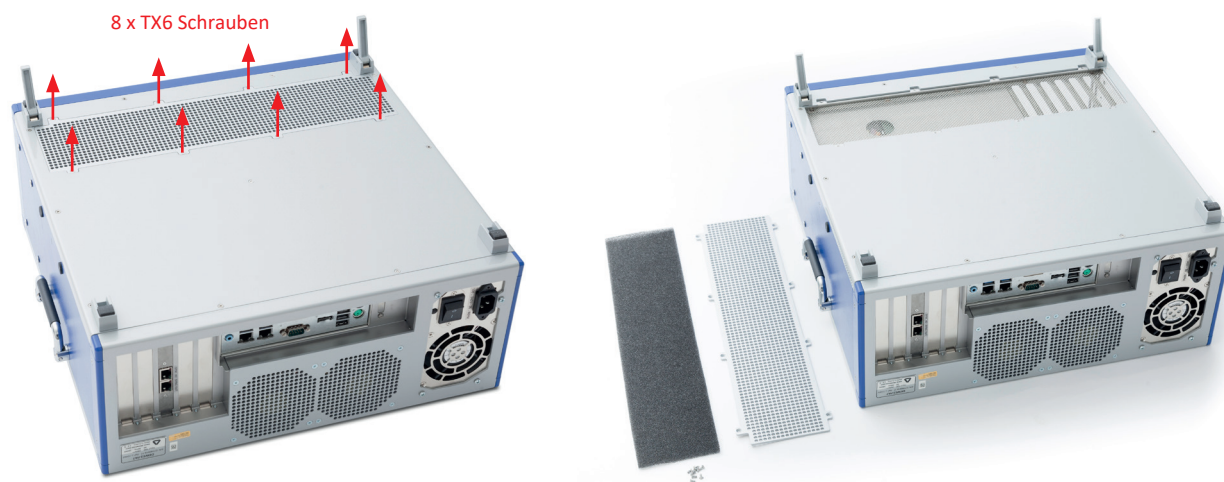
NOTIZ: Die maximale Kabellänge vom Wandler zum Gerät beträgt 5 m. Lange Kabellängen können einen zu hohen Spannungsabfall verursachen.

Wartung



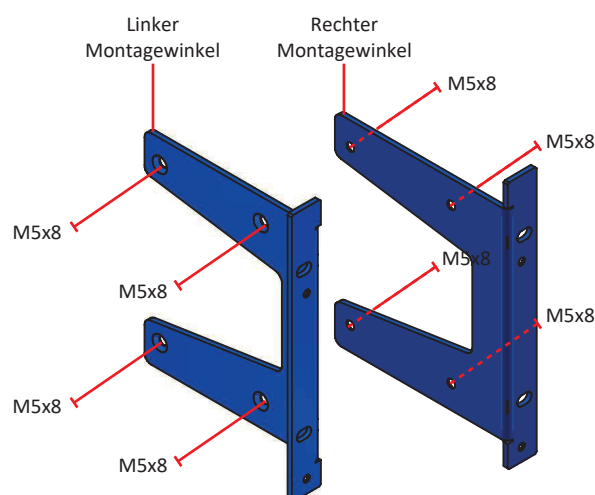
WARNUNG: Der DEWE2-PA7 darf nur zum Reinigen der Filtermatte geöffnet werden!
Die Filtermatte muss in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen regelmäßig überprüft werden!

Entfernen Sie alle 8 TX6 Schrauben an der Bodenplatte und nehmen Sie die Abdeckung mit der Filtermatte heraus.



Verwenden Sie zur Reinigung der Filtermatte trockene Druckluft. Stellen Sie danach sicher, dass Sie die Abdeckung und die Filtermatte wieder installieren.

Anbringung des optionalen 19" Einbausatz



WARNUNG: Beim Einbau der 19" Montagewinkel beträgt die maximale Schraubenlänge 8 mm! Wenn eine Schraube verloren geht, ersetzen Sie sie nur mit der Senkkopfschraube M5x8. Andernfalls könnten die TRION™ Module oder das Netzteil beschädigt werden!



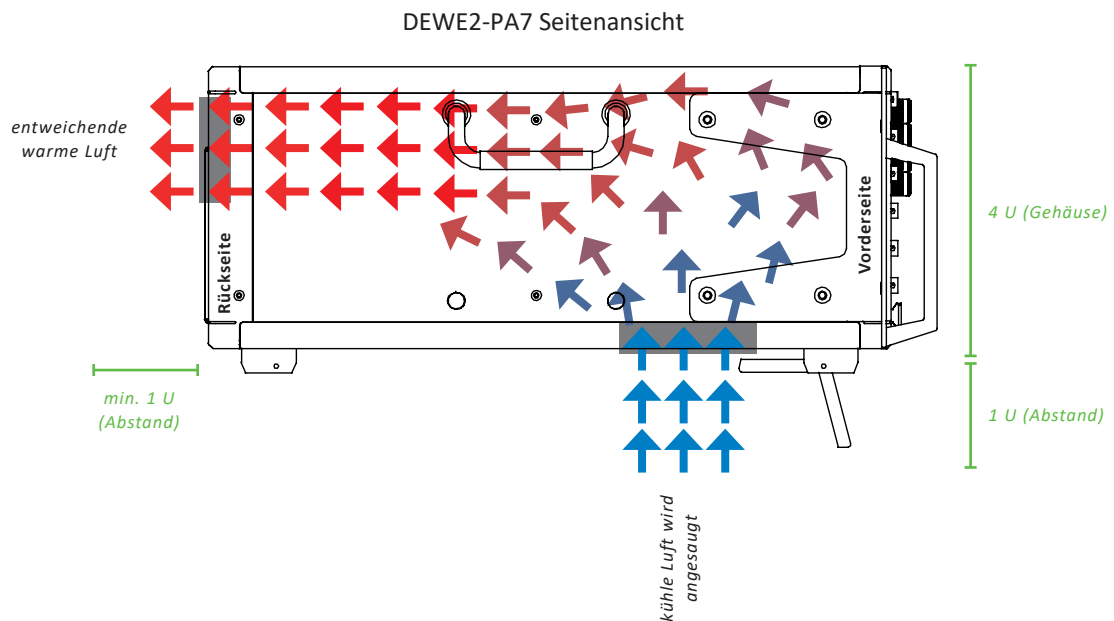
Hinweise zur Kühlung

Der Lufteinlass des DEWE2-PA7 befindet sich an der Unterseite, der Luftauslass an der Rückseite des Gerätes.

VORSICHT:



Ein ausreichender Abstand zwischen dem Gehäuse und umgebenden Geräten bzw. baulichen Konstruktionen muss gewährleistet sein, um eine ordnungsgemäße Kühlung des Netzteils sowie der in das Gehäuse eingesteckten Module zu gewährleisten!



NOTIZ:

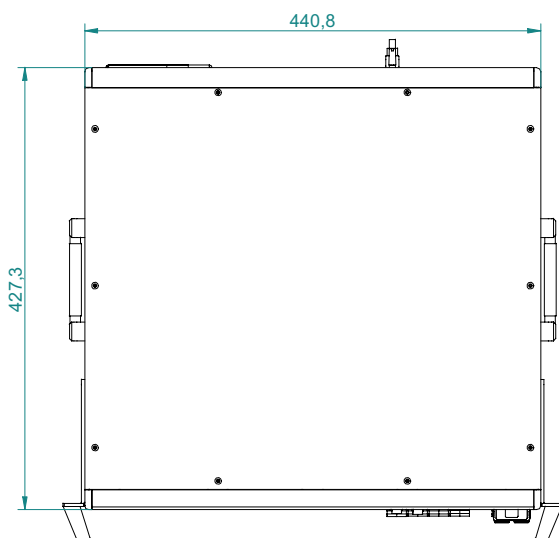
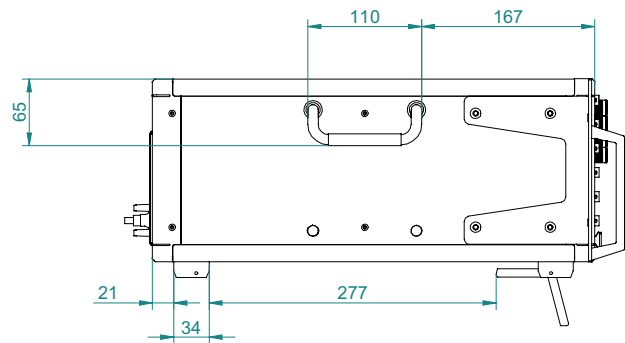
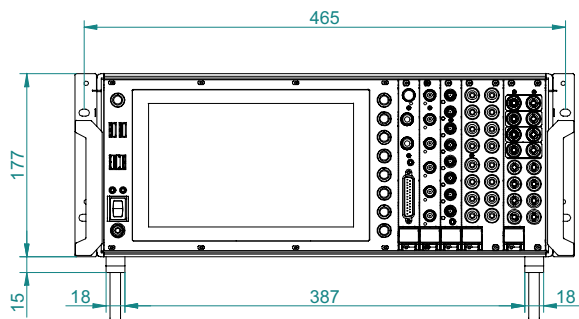


Beachten Sie bei der Installation des DEWE2-PA7 in einem 19" Schrank, dass das Gerät von unten Luft ansaugt (siehe Skizze oben). Für ein System werden 5 U benötigt (4 U = System + 1 U = Kühlung)! Andernfalls könnte das System überhitzen und beschädigt werden!

Systemwiederherstellung

Weitere Informationen bezüglich einer Systemwiederherstellung entnehmen Sie bitte dem technischen Benutzerhandbuch welches ihrem DEWE2 System beiliegt.

Abmessungen



* Abmessungen in mm
(1 Zoll = 25.4 mm)

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Hersteller:

DEWETRON GmbH

Adresse:

**Parkring 4
8074 Grambach / Austria**

Tel.: +43 316 3070 0

Fax: +43 316 3070 90

E-mail: sales@dewetron.com

<http://www.dewetron.com>

Name des Produktes:

DEWE2-PA7

Art des Produktes:

Mehrphasiger Leistungsanalysator

Das Produkt stimmt mit den folgenden Vorschriften der EG-Richtlinien überein:

2014/35/EU

"Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt"

2014/30/EU

"Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)"

Die Übereinstimmung wurde unter Beachtung folgender Standards nachgewiesen:

L V E M C	Safety	IEC 61010-1:2020	
	Emissions	EN 61000-6-4	EN 55011 Klasse B
	Immunity	EN 61000-6-2	Gruppenstandard

Graz, 18. September 2017

Ort / Datum der CE-Kennzeichnung

Ing. Thomas Propst / Manager Total Quality

▼ NOTIZEN
