

erfi

enjoy your work



elneos[®] six

a leap ahead



Die neue Geräteserie für die Elektrotechnikbranche.
Gesamtkatalog

elneos[®] six

Die neue Geräteserie für die Elektrotechnikbranche.
Gesamtkatalog

enjoy your work!

Nach diesem Motto richten wir uns – denn Arbeitsplätze sind unsere Leidenschaft. Als Marktbegründer von Elektroniklaboreinrichtungen für Industrie und Ausbildung sowie für Montagetischsysteme, Mess- und Prüfgeräte, Testsysteme für elektrische Sicherheit und Funktion sowie didaktische Systeme stehen wir für höchste Ansprüche und individuelle Lösungen. Mit unserem neuen Gerätesystem *elneos six* platzieren wir einen neuen Meilenstein in der Elektronikgerätebranche – **a leap ahead!**

Unser neues Kundencenter

Seit über 65 Jahren entwickeln und stellen wir unsere Produkte und Komponenten im Werk in Freudenstadt erfolgreich her. Durch die hohe Fertigungstiefe im Möbelbau und der Elektronik besitzen wir einzigartige Kompetenzen im Industrie 4.0-Standard. All dies können Sie direkt vor Ort in unserem neuen Kundencenter erfahren. Außerdem bieten wir für Interessierte auch die Möglichkeit über einen digitalen Twin den Verkaufsraum virtuell zu besuchen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Besuchen Sie unser Kundencenter in Freudenstadt mit 1.100 qm Ausstellungsfläche in Verbindung mit einem Fertigungsrundgang.

Vor Ort: Vereinbaren Sie gerne einen Termin unter Tel. 07441 9144-404 oder per e-Mail: kc@erfi.de

Oder Online: Klicken Sie sich auf unserer Homepage direkt in das virtuelle Kundencenter ein.



elneos® six

a leap ahead

Das System elneos® six

Einleitung	6 – 7
Ein faszinierendes System	8 – 9
elneos® six	10 – 11
elneos® six compact	12 – 13
elneos® six Innovationen	14 – 15
Das elneos® six-Paradigma	16 – 17
elneos® six im Labor	18 – 23
elneos® six compact in der Ausbildung	24 – 25
elneos® six in der Ausbildung	26 – 27
Sicherheit aus Glas!	28 – 29
Clean & Clear	30 – 31
elneos® six Steuerzentren	32 – 33
Einbau elneos® six	34 – 35
Einbau elneos® six compact	36 – 37
Modi des elneos® six	38 – 41
1-2-3-4 Splitscreens	42 – 43
Gestensteuerung	44 – 45
elneos® six International	46 – 47
Intelligente Anschlüsse	48 – 49
Webbasierte Steuerung ²	50 – 51
Der Internetbrowser	52 – 53
Softwarelösungen von erfi	54 – 55

Technische Gerätedaten

DC-Präzisionsregelnetzgeräte	58 – 61
Komfortfunktion Mehrfach-Regelnetzgeräte	62 – 63
Leistungsarbiträrgenerator bis 2,5 kHz	64 – 65
Power-DC-Regelnetzgeräte	66 – 67
Präzisionsdigitalmultimeter	68 – 69
Leistungs- und Energiemessgeräte	70 – 71
Doppelfunktionsgenerator	72 – 75
Schneller Doppel-Signal-Arbiträrgenerator	76 – 77
AC-Spannungsquellen	78 – 81
Einbauvarianten AC-Spannungsquellen	82 – 83
Datenlogger	84 – 85

Bestellinformationen

Vorzugsgerätetypen	88 – 89
Standalone-Gehäuse	90 – 91
Steuerzentren	92 – 93
Optionen & Geräte	94 – 101
TechCube	102 – 103
Schnittstellen & Tischsteuerung	104 – 105
Zusatzeinschübe & Einsatzplatten ESG-Glas	106 – 109
Messzubehör	110 – 111
Connectionpanels Geräteserie basic & acto®	112 – 119
erfi-Softwarepaket highlink® Power	120 – 129
erfi-Softwarepaket CANDY Power	130 – 133
erfi-Softwarepaket AWM	134 – 137

Technisches Kompendium elneos® six	139 – 157
Stichwortverzeichnis	158 – 161
Bestellnummernverzeichnis	162 – 167
Impressum	168

Auf über 11.000 m² produzieren wir alle technischen Arbeitsplatzsysteme, Elektronikgeräte, Mess- und Prüfgeräte, Testsysteme für elektrische Sicherheit und Funktion sowie Lehrsysteme für Sie am Standort Freudenstadt.

Unsere große Fertigungstiefe in der Möbel- und Elektronikproduktion ist ein Garant für die gleichbleibend hohe Fertigungsqualität. Alle Fertigungsschritte sind dem Prinzip des Industrie 4.0-Gedankens untergeordnet. Dabei reicht unsere Fertigungskompetenz vom Zuschnitt, Bekantung mit Lasertechnik, CNC-Freiformfräsen und Bohren sowie dem gesamten Metallbau in der Möbelfertigung bis zur Platinenbestückung, dem Gerätebau und der Elektrifizierung kompletter Labor-, Arbeitsplatz- und Testsysteme.

Diese Fertigungskompetenz zeichnet uns erheblich als innovatives Unternehmen aus. In der Produktinnovation sind wir daher immer einen Schritt voraus und unsere Lösungen werden seit den 1980er Jahren von renommierten Designpreisen ausgezeichnet.

elneos® six

a leap ahead

Das neue Elektronikgerätesystem *elneos six* definiert mit seinen herausragenden Innovationen erneut den Benchmark der gesamten Branche. Als Nachfolgemodell der Geräteserie *elneos five* wurden bei *elneos six* alle Baugruppen neu entwickelt und nochmals in vielen Details erheblich verbessert. Zusätzlich erweitern neue Gerätegruppen wie DC-Hochstromnetzgeräte und AC-Quellen das Gerätesystem in erheblichem Umfang. Diese Bandbreite ermöglicht es, dass die neue Geräteserie erstmalig in neuen Bereichen wie der Batterieforschung und der Elektromobilität eingesetzt werden kann.

Die 8 Gerätegruppen von elneos® six:

- Präzisionsregelnetzgeräte linear bis 660 Watt
- Leistungsarbiträrgeneratoren linear bis 660 Watt
- Hochstromnetzgeräte bis 3.000 Watt und bis zu 125 A
- Digitalmultimeter bis 125 A
- Leistungsmesser 1- und 3-phasig
- Funktionsgeneratoren bis 40 MHz
- Schnelle Signalarbiträrgeneratoren
- AC-Quellen (elektronisch) 1-phasig bis 400 Hz
- AC-Quellen (elektromechanisch) 1- und 3-phasig

Ein faszinierendes System ...

... taktiles 8-Zoll-Multitouchdisplay, Ringbuchsen die intelligent leuchten und blinken. Das macht das Arbeiten wirklich sicherer!

... und dann soll es da noch einen kleinen Bruder geben ...

... ein Steuerzentrum in dem gleichzeitig bis zu 8 Geräte eingebaut sind und zahlreiche weitere gesteuert werden können! Faszinierend!

... und dennoch als Standalone tragbar... Ein mobiles Elektroniklabor!

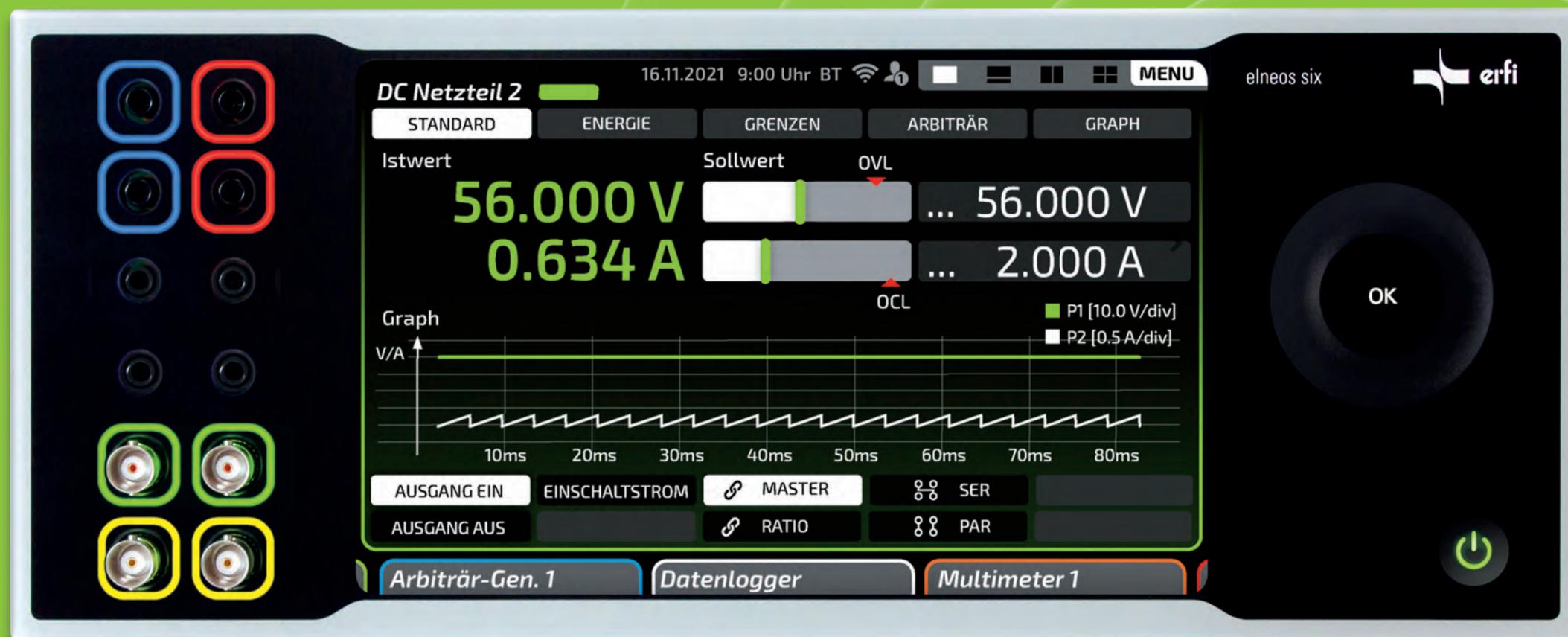
... man kann es berührungslos steuern! ... mit einem ganz neuen Airwheel, mit 3D-Gesten und Sprachsteuerung ...

... und sprechen kann es auch noch! Ein echter Benchmark der Hygiene am Arbeitsplatz!

... diese vielen Features und die Gerätepower, sogar mit haptischem Feedback auf dem Display und dem ganz neuen taktilen kapazitiven Wheel ...

... ja und außerdem gibt es Splitscreens. Damit kann man jedes Gerät in verschiedenen Größen anzeigen lassen und bedienen. Echt praktisch!





elneos® six

Das neue Gerätesystem für 19-Zoll-Tischaufbauten und 19-Zoll-Cockpits sowie als Standalone!



GERMAN
DESIGN
AWARD
WINNER
2022

Sprechen Sie mit elneos® six!

Mit dem Sprachpaket Hey erfi! unterhält sich *elneos six* über das integrierte Mikrofon und dem Lautsprecher mit Ihnen.

Die intelligente Sprachsteuerung kann zudem Messdaten wiedergeben: mit „Hey erfi!“ starten Sie die Konversation. Auf einen Sprachbefehl wie z.B. „Stelle 5V ein“ antwortet *elneos six* mit „5V“ oder auf den Sprachbefehl „messe Strom“ reagiert *elneos six* mit „3,234 A“. Die eingebaute Intelligenz ermöglicht nicht nur die Steuerung sondern auch das Abarbeiten von Aufgaben.

Erweitern Sie Ihre Flexibilität!

Die acht neuen Laborbuchsenpaare und die 4 BNC-Buchsen erweitern Ihre Flexibilität für mehr Gerätefunktionen im Steuerzentrum. So kann z.B. ein Doppelnetzteil, ein Doppel-Leistungsarbiträrgenerator, ein Digitalmultimeter, ein Leistungsmesser, ein Funktionsgenerator und ein schneller Signalarbiträrgenerator gleichzeitig im Gerät eingebaut werden.

Die intelligente Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt ermöglicht eine sichere Nutzerführung unter anderem durch Blinkfunktion und Farbindikation.

Eine Erholung für Ihre Augen!

Das neue haptische 8-Zoll-Display ermöglicht eine übersichtliche, freie und gleichzeitige Anordnung von Geräten in Aufteilungen von Fullscreen, Halfscreen, 2/3-Screen und Quattro-Screen.

Das responsive Feedback über die Multi-touchfunktion wird durch das flächenfüllende Coverglas zum Bedienerlebnis. Die neue Antifingerprintbeschichtung hält die Fläche sauber und die Anzeigen bleiben präzise in Ihrer Darstellung.

Steuern Sie ohne zu berühren!

Das neue Airwheel ist mehr als nur kapazitiv. Die berührungslose Bedienung reagiert auf 3D-Gesten wie Wisch- und kreisende Fingerbewegungen und gibt über Vibration fühlbares Feedback. Das Airwheel ist dadurch sehr komfortabel zu bedienen und hygienisch sauber.

Der neue Fingerkuppenschliff der Ein-Aus-Taste sorgt für ein sicheres Ein- und Ausschalten des Gerätes. Unbeabsichtigtes Betätigen wird dadurch verhindert.



elneos® six compact

Das Gerätesystem zur kompakten Integration in das Erweiterungsprofil Expand 2 des Möbelsystems elneos® connect.



elneos six compact in horizontaler (linke Abb.) und in vertikaler Ausführung (rechte Abb. ca. 35% der Originalgröße)

Das Optimum in 56 TE!

elneos six compact ist die optimale Ergänzung für Labortische, die kein Cockpit besitzen. Den Labortisch können Sie dadurch z.B. mit Ablageboards ausstatten, ohne auf Gerätefunktionen verzichten zu müssen. Die Leistungsdaten werden durch den selben Industrierechner wie bei *elneos six* erreicht.

elneos six compact beherbergt alle Gerätegruppen bis auf AC-Quellen und DC-Endstufen. Diese werden in Tech-Cubes unter der Arbeitsfläche verbaut. Auch die Regelelektronik der DC-Netzteile findet in *elneos six compact* Platz.

Gewinnen Sie Arbeitsfläche!

Das kompakte Steuerzentrum wird in das Aluminiumerweiterungsprofil Expand 2 des Labormöbelprogrammes *elneos connect* in horizontaler oder in vertikaler Einbaurichtung integriert.

- Durch die geringe Gerätebautiefe (79 mm) passt *elneos six compact* in den Expand 2 Kanal (135 mm) und beansprucht kaum Arbeitsfläche.
- Im vertikal und horizontal eingebauten Zustand der erfi-Bridge bleibt die Arbeitsfläche unberührt.
- Es werden keine 19-Zoll-Geräteaufbauten oder ein Cockpit benötigt.

Intelligente Schnittstellen!

Die neuen Indikationsbalken neben den Anschlussbuchsen sind mit Verschwindeneffekt ausgestattet und ermöglichen dadurch eine hohe Anschlusssicherheit.

Die Geräte werden über den Drehgeber und der kapazitiven Ein-Aus-Taste mit Fingerkuppenschliff effizient gesteuert. Außerdem bietet *elneos six compact* den bekannten Bedienkomfort über das Multitouchdisplay.

Schlankes 7-Zoll-Multitouchdisplay!

Die schlanke Form des Displays erlaubt den vertikalen und horizontalen Einbau. Die Anzeige richtet sich entsprechend der Einbauposition aus und kann so in jeder Lage optimal genutzt werden.

Das kapazitive Multitouchdisplay bietet alle wesentlichen Features wie *elneos six*, so z.B. die Berührungsgesten oder die Splitscreen-Varianten. Die Anti-fingerprintbeschichtung hält die Fläche sauber und die hohe Auflösung stellt alle Leistungsdaten präzise dar.

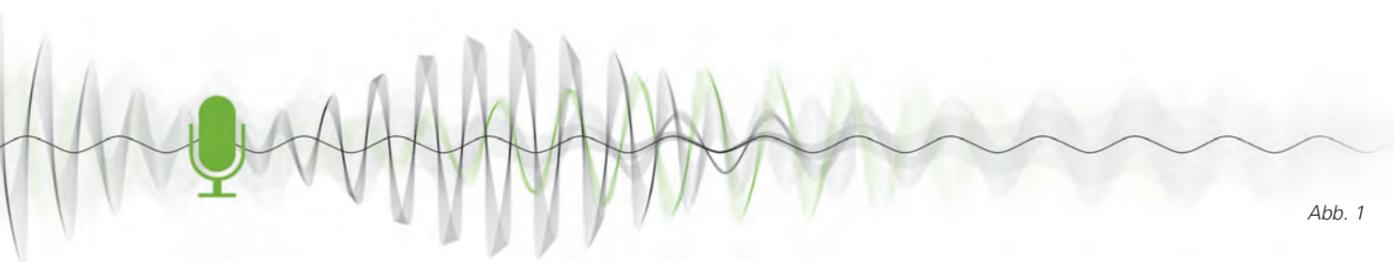


Abb. 1

elneos® six Innovationen

Das System *elneos six* setzt neue Maßstäbe in der Elektronikgerätewelt. Mit über 100 innovativen Features ist das neue System unschlagbar in den Bereichen agiles Bedienkonzept, umfassende Integrationsfähigkeit und technischer Leistungsfähigkeit. Hier nur einige Aspekte:

- 8-Zoll-Multitouchdisplay mit vollflächig gehärtetem Sicherheitscoverglas und rückseitigem Keramikdruck
- Vier Splitscreens für variable Gerätedarstellungen
- 3D-Gesten durch Airwheel und taktiles Feedback
- Live-Messwertanzeige über Connectionpanel
- Steuerzentrum zur Aufnahme von 4-fach-Netzteil
- Sprachsteuerung mit eingebauter Intelligenz
- Agile Ringbuchsenbeleuchtung für erhöhte Sicherheit

elneos® six Sprachsteuerung

Steuern Sie *elneos six* über eine netzunabhängige Sprachsteuerung. Mehrere eingebaute Mikrophone verarbeiten Ihre gesprochenen Worte und setzen sie blitzschnell im Gerät durch speziell entwickelte Sprachalgorithmen in Gerätefunktionen um. So können Sie sich z.B. die Messwerte vorlesen lassen und Fehlfunktionen werden unterbunden. Mittels integriertem Lautsprecher informiert *elneos six* durch eine angenehme Stimme über Messwerte und Gerätezustände (Abb.1).

elneos® six Ringbuchsenbeleuchtungen

Eine komplett neu entwickelte Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt visualisiert nun erstmalig sicherheitsrelevante Leistungsausgänge für alle Gerätegruppen einschließlich der neuen Gerätegruppen Hochstromnetzteile und AC-Quellen. Nutzer werden so sicher geführt und erkennen sofort die Geräteausstattung. Unterschiedliche und sicherheitsrelevante Gerätefunktionen werden farblich indiziert und leiten so den Benutzer sicher bei allen Anschlussarbeiten (Abb. 4).



Abb. 2: elneos six mit 8-Zoll-Display und Airwheel mit taktilem Feedback

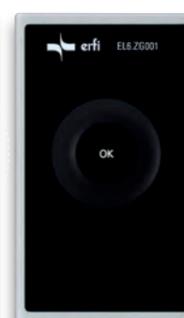


Abb. 3: Airwheel oder zwei optionale Drehgeber



Abb. 4: Intelligente Ringbuchsenbeleuchtung



Abb. 5: elneos six im Halfscreen-Modus



Abb. 6: elneos six im Quattro-Screen-Modus



Abb. 7: elneos six Buchsenbeleuchtung der AC-Quellen

elneos® six Multiusermode

elneos six erlaubt die gleichzeitige Bedienung durch mehrere Nutzer. Zusätzliche Bedienelemente wie ein zweites kapazitives Wheel oder mechanische Drehgeber erlauben die gleichzeitige Bedienung mehrerer Personen auf mehreren Geräten (Abb. 2).

elneos® six Taktiles Wheel

Beim berührungsempfindlichen Wheel, erhalten Sie umgehend ein Feedback von *elneos six*. Das optionale „Taktile Wheel und Display“ gibt nach einer Berührung oder während einer erfassten Bewegung ein taktiles Feedback durch Vibration bzw. eine Simulation einer Rasterung des Bedienelements (Abb. 2).

elneos® six Airwheel

Das neue Airwheel steuert die meisten Funktionen und die Geräteauswahl vollkommen berührungslos durch Handgesten. Mit bis zu 7 cm Abstand vor der Oberfläche erkennt das Gerät die Bewegung (Abb. 2 und 3).

elneos® six Signaldrehgeber

Der über den internen Bus verbundene Drehgeber wird manuell bedient. Das in einem Zusatzeinschub separat platzierte Bedienmodul kann als Einzel- oder Doppelausführung eingebaut werden (Abb. 3).

elneos® six Displayfreiheit

Teilen Sie sich Ihren Bildschirm so ein, wie Sie am liebsten arbeiten. Unabhängig ob Sie ein Gerät oder vier Geräte gleichzeitig beobachten und bedienen wollen. Über 8-Zoll-Display werden die Screenmodi Full-, Half-, 2/3- oder Quattroscreen angenehm lesbar. Ausserdem können Sie auch ohne Geräteauswahl per Quickstart alle Geräte und alle Parameter sofort und gleichzeitig bedienen (Abb. 5 und 6).

elneos® six Variable Buchsenbeleuchtung

Besonders bei Wechselspannung ist die Sicherheit sehr wichtig. Die Bereitstellung von Spannung und Strom bei AC-Quellen über die Frontplatte wird durch einen aktiven Leuchtzustand signalisiert. Der Buchsenbeleuchtung ist eine Funktionsbezeichnung zugeordnet und weist bei Inaktivität einen Verschwindeffekt auf. Durch die beleuchteten Symbole mit Blinkfunktion können Funktionen wie Gleichrichter, Erdfreiheit und Leistungsausgänge aktiv angezeigt werden (Abb. 7).

PDF-Reader Screenshot High-Data-Storage Frei hinterlegbare Benutzerprofile
 USB-Datenexport **Visueller Webbrowser** Easymode für einfachste Handhabung
 WLAN, BT, NFC, LAN, USB A+B
 Internet-Ready Uhrzeit und Datumsverwaltung

Antivirale Geräteoberfläche Internetunabhängige Sprachsteuerung
Berührungsloses Bedienen International durch freie Sprachauswahl
 Fünf-Fingergesten **Sound & Sprachausgabe** **3D-Gesten**
 Voice-Controlled-Instrument **erfi hygienic**

Prozessorbetrieb von -20°C bis +85°C bis zu 32 Geräte gleichzeitig steuerbar
 High-Data-Storage **Industrieprozessor 24/7** EN 60068-2-27:2009
 Fast booting processor-system EN 60068-2-6:2008

Leistungsarbiträrgenerator bis 2,5 kHz
 Doppelfunktionsgenerator 40MHz, 30 Vss, Zähler 150 MHz **4-fach-DC-Netzteile**
 Digitale Modulationsverfahren
 Crestfaktor 5 **DMM-Gleichzeitige U/I-Messung** Höchste Kontaktiersicherheit
 Highcurrentinput 125 A

Taktiler Feedback Connectionpanel mit dynamischer Screenanpassung
 Multi-User-Wheel Smartscroll 3D-Geste
 Multi-User-Drehgeber **3D-Airwheel**

Variable Ringbuchsenfunktionsbeschriftung mit Verschwindeeffekt
 Endless Impact-Coverglas **Grafische Messwertdarstellung**
8-Zoll-Multitouchdisplay keramischer Hinterglasdruck
 Glascockpitoberfläche **Dynamische X-Y-Zoomfunktion**
 Antivirale Geräteoberfläche Multi-Gerätesteuerung durch Splitscreens
 Freie Auswahl Gerätedarstellung Datenlogger für bis zu 500.000 Messwerte

Variable Screenanzeige 5-Channel-Simultan-Graph Hinterleuchtete Anschlüsse
 All-in-one-Case Freie Gerätepositionierung dynamisches Connectionpanel
 Variable Funktionsbeschriftung

DC-Power-Supplies display-editierbare Rampen Elektronische AC-Quelle bis 400 Hz
 Highspeedrampen bis 2,5 kHz **bis 3.000 Watt** 1- & 3-phasig AC-Quellen bis 720 V und 16 A
 24 Bit Messwertauflösung **integrierte SPS** Limiterüberwachung
 Parametrisierung von 4 Geräten gleichzeitig

Kalibration über Schnittstelle Sleepmodus
Integrierte Bedienungsanleitung Profimode
Fernwartung Firmwareupdate **Selbstabgleich**
 Lernvideos RGB-Lightcontrol für HCL-Arbeitsplatzleuchte

Das elneos® six-Paradigma

Das neue System *elneos six* löst eine langfristige Trendwende in der Branche der elektrotechnischen Geräte aus. Durch ein neues Bedienkonzept, seine Leistungsfähigkeit und den Möglichkeiten der Integration in jegliche Arbeitsumgebungen setzt *elneos six* einen neuen Standard*.

erfi hygienic

Bedienkonzept für neuen Hygienestandard

Die Kommunikation zwischen Nutzer und Gerät wird durch die 3D-Gesten und das Sprachpaket intuitiv und hygienisch sauber. Die intelligente Sprachsteuerung ist als internetunabhängige Funktionseinheit ein Muss für alle, die sich für agiles Arbeiten begeistern. Durch die Varianten des Wheels von berührungsfreier Bedienung, bis taktilem Feedback in Kombination mit der Gestensteuerung wird die Einhaltung aller Hygienestandards möglich. Durch das große 8-Zoll-Multitouchdisplay und dem keramischen Hinterglasdruck ist die Lesbarkeit perfektioniert, auch bei der gleichzeitigen Bedienung von bis zu vier Geräten im Splitscreenmodus.

Leistungsfähigkeit und Sicherheit

Die Geräteleistungen, z.B. im Bereich der Power-Supplies und der AC-Leistungsquellen sind für höchste Ansprüche ausgelegt. Die 1- und 3-phasigen Leistungsquellen können elektronisch sowie elektromechanisch geregelt werden und bieten ein Leistungshoch bis zu 720 V, 415 V AC und 16 A. Die DC-Power-Supplies bieten programmierbare Highspeedrampen mit 24 Bit Messwertauflösung. Das intelligente Feedback-System durch einschubübergreifende Funktionsbeschriftung mit Verschwindeeffekt und die Ringbuchsenbeleuchtung steigern die Sicherheit. Schließlich ist der Industrieprozessor durch den 24/7-Betrieb bis +85°C und 4 GB Speicher konkurrenzlos.

Integrationsmöglichkeit und flexibles Arbeiten

Als System kann *elneos six* ganzflächig in Cockpits und Tischaufbauten integriert werden. So erreichen Sie eine Glasfront mit durchgängigem Endless-Impact-Coverglas. *elneos six compact* integriert sich in Tische, welche normalerweise keinen Platz für Geräte mit Regelbautiefe bieten. Das kompakte Gerätesystem sitzt im Aluminiumprofil Expand 2 und findet dadurch in zahlreichen Laborsituationen seinen Platz. Der Zugang zu Daten durch alle technischen Schnittstellen und einem bild-basierten Webbrowser geben den Weg auch über das Internet frei.

elneos® six im Labor



Das neue Gerätesystem *elneos six* integriert im **19-Zoll / 3 HE-Gerätecockpit** des Laborarbeitsplatzes *elneos connect* mit durchgehender Glasgerätefront. Die Oberfläche mit intelligenter Beleuchtung und beschrifteter Prüflingskontaktierung mit Verschwindeffekt ist die perfekte Nutzerführung für höchste Sicherheit.

elneos® six Gerätesystem:

1. Einschub 3HE / 56 TE für 1-phasige AC-Quelle.
2. Universaleinschübe 3 HE / 63 TE und 3 HE / 14 TE für weitere DC-Quellen, Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren sowie Arbiträr-generatoren die aus Platzgründen nicht im Steuerzentrum integriert sind.
3. Steuerzentrum zur gleichzeitigen Aufnahme aller Geräte bis auf AC-Quellen mit 8-Zoll-Multitouchdisplay, 3D-Gestensteuerung und Sprachsteuerung.
4. Einschub 3 HE / 95 TE für 3-phasige AC-Quelle mit intelligenter Ringbuchsenbeleuchtung inkl. Funktionsbeschriftung.
5. Einsatzplatte Connect mit allen Geräteschnittstellen wie USB A und USB B, LAN, 10 digitale Ausgänge und 8 digitale Eingänge.

elneos® connect Labortisch:

- erfi-Bridge (grün*) mit Gerätesystem *acto* bestückt,
- elektromotorische Höhenverstellung,
- frontseitige Tischkante mit neuer Techkante alu-line und umfassender Laser-Edge mit dauerhafter Nullfuge,
- integrierte Kabelklappe und Kabelwanne,
- 19-Zoll / 3 HE-Gerätecockpit aus Aluminium,
- unsichtbar integrierte RGB-LED-Leuchte sowie
- RGB-Indikationslicht über die Breite des Labortisches.

elneos® six im Labor

Das neue Gerätesystem *elneos six* integriert im **geneigten 19-Zoll / 6 HE-Gerätecockpit** des Laborarbeitsplatzes *elneos connect* mit Multifunktionsauszug und durchgehender Glasgerätefront.

elneos® six Gerätesystem:

1. Einschub 6 HE / 70 TE für leistungsstarke 1-phasige AC-Quellen.
2. Zwei Universaleinschübe 3 HE / 63 TE für zusätzliche DC-Quellen, Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren sowie Arbiträrgeneratoren, die aus Platzgründen nicht im Steuerzentrum integriert sind.
3. Einschub 3 HE / 56 TE für 1-phasige AC-Quelle.
4. Einschub 3 HE / 14 TE für zusätzliche Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren sowie Arbiträrgeneratoren, die aus Platzgründen nicht im Steuerzentrum integriert sind.
5. Steuerzentrum zur Aufnahme aller Geräte bis auf AC-Quellen mit 8-Zoll-Multitouchdisplay, 3D-Gestensteuerung und Sprachsteuerung.
6. Einschub 3 HE / 95 TE für 3-phasige AC-Quelle mit intelligenter Ringbuschleuchte inkl. Funktionsbeschriftung.
7. Einsatzplatte mit 2 Drehgebern (für 2. Nutzer) sowie rechts daneben eine Einsatzplatte mit zweitem Airwheel (für 2. Nutzer).
8. Einsatzplatte Connect mit allen Geräteschnittstellen wie USB A und USB B, LAN, 10 digitale Ausgänge und 8 digitale Eingänge.

elneos® connect Labortisch:

- erfi-Bridge (grün*) mit Gerätesystem *acto* bestückt,
- elektromotorische Höhenverstellung,
- frontseitige Tischkante mit neuer Techkante alu-line und umfassender Laser-Edge mit dauerhafter Nullfuge,
- integrierte Versorgungsterminal in der Tischplatte,
- 19-Zoll / 6 HE-Gerätecockpit 10° geneigt,
- Allrounder Multifunktionsauszug (Kabelschublade),
- unsichtbare RGB-LED-Leuchte sowie
- RGB-Indikationslicht über die Breite des Labortisches.



elneos® six im Labor

Das neue Gerätesystem *elneos six* integriert im **19-Zoll / 6 HE-Gerätecockpit** des Laborarbeitsplatzes *elneos connect* mit durchgehender Glasgerätefront sowie Untertischeinbau TechCube.

elneos® six Gerätesystem:

1. Einschub 6 HE/70 TE für leistungsstarke 1-phasige AC-Quellen.
2. Universaleinschub 3 HE/63 TE für zusätzliche DC-Quellen, Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren sowie Arbiträrgeneratoren, die aus Platzgründen nicht im Steuerzentrum integriert sind.
3. Einschub 6 HE/95 TE für 3-phasige AC-Quellen mit intelligenter Ringbuchsbeleuchtung inkl. Funktionsbeschriftung.
4. Einsatzplatte mit zweitem Airwheel für weiteren Nutzer.
5. Steuerzentrum zur gleichzeitigen Aufnahme aller Gerätegruppen bis auf AC-Quellen mit 8-Zoll-Multitouchdisplay, 3D-Gestensteuerung und Sprachsteuerung.
6. Einsatzplatte mit 2 Drehgebern für weiteren Nutzer.

elneos® connect Labortisch:

- erfi-Bridge (Orange*) mit Gerätesystem *acto* bestückt,
- elektromotorische Höhenverstellung,
- Tischplatte mit Antifingerprintoberfläche,
- Tischplatte im vorderen Bereich mit eingelassenem *elneos six* Steuerzentrum inkl. Netzteil, Digitalmultimeter und Funktionsgenerator,
- unsichtbare RGB-LED-Leuchte,
- RGB-Indikationslicht über die Breite des Labortisches sowie
- TechCube für Erweiterungen unterhalb der Tischplatte montiert.

Untertischeinbau TechCube

Die TechCubes werden zur Aufnahme von sehr großen Leistungsquellen, die aus platztechnischen Gründen nicht mehr in das Gerätecockpit integriert werden können bzw. wenn nur sehr kompakte Gerätecockpits gewünscht sind unter dem Tisch eingebaut. Vorzugsweise sind alle Leistungsbaugruppen in dem Steuerzentrum bzw. in den 19-Zoll-Zusatzeinschüben integriert.

elneos® six compact in der Ausbildung



Das neue Gerätesystem *elneos six compact* vertikal integriert im **Erweiterungsprofil Expand 2** des Ausbildungslabortisches *elneos connect* in Kombination mit dem Gerätesystem *acto*.

Gerätesysteme *acto*® und *elneos six compact* in Kombination Bestückung rechtes Erweiterungsprofil Expand 2:

1. Steckdosenfelder (*acto*)
2. NOT-AUS (*acto*)
3. Steuerzentrum *elneos six compact* vertikal integriert: mit 7-Zoll-Multitouchdisplay und Sprachsteuerung zur gleichzeitigen Aufnahme aller Gerätegruppen bis auf AC-Quellen. Die Leistungsendstufen der DC-Netzteile und AC-Quellen werden im TechCube unterhalb des Tisches eingebaut.

Kompaktes Gerätedesign

Die gesamte Regelelektronik der DC-Netzteile, Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren und alle Arbiträrgeneratoren werden als kompakte Einheit im Steuerzentrum des Gerätes *elneos six compact* verbaut. Diese technische Meisterleistung ermöglicht Servicefreundlichkeit und Zugänglichkeit auf kleinstem Raum, da kein zusätzlicher Platz benötigt wird.

elneos® connect Ausbildungslabortisch:

- Tischplatte mit frontseitiger Aluline-Kante,
- Erweiterungsprofil Expand 2 (vertikal) mit Gerätesystem *acto* bestückt (eloxierte Einsatzplatten) links und rechts unter- und oberhalb der Tischplatte,
- TechCube zur Integration der DC- und AC-Endstufen,
- neigbares Ablageboard inkl. untergebauter Kabelwanne,
- unsichtbar integrierte RGB-LED-Leuchte,
- Hängecontainer mit einer Schublade inkl. elektronischer Zentralverriegelung, stufenlos nach links und rechts verschiebbar,
- Rollcontainer (unter Hängecontainer) inkl. elektronischer Zentralverriegelung,
- ein DIN-A4 Experimentierahmen zur Aufnahme der DIN-A4 Lehrmittel,
- LED-Warnlampensäule,
- beidseitig zur Tischverlängerung montierbare Anbauplatte und
- ein All-in-One-PC mit 23-Zoll-Touchscreen und Monitorhalter.

elneos® six in der Ausbildung



Das neue Gerätesystem *elneos six* integriert im **19-Zoll / 3 HE-Tischaufbau** des Ausbildungslabortisches *elneos connect* in Kombination mit Gerätesystem *basic*.

Gerätesysteme *basic* und *elneos six* in Kombination

Bestückung Tischaufbau:

1. Sicherheits-Gasanschlussarmatur mit Absperrvorrichtung für Erdgas und Flüssiggas (*basic*).
2. Steckdosenfelder (*basic*)
3. Steuerzentrum *elneos six* zur gleichzeitigen Aufnahme aller Gerätegruppen bis auf AC-Quellen mit 8-Zoll-Multitouchdisplay, 3D-Gestensteuerung und Sprachsteuerung.
4. Sicherheits- und Schalteinheit (*basic*)
5. Drucklufteinheit (*basic*)

elneos connect Ausbildungslabortisch:

- Tischplatte mit frontseitiger Aluline-Kante,
- 10° geneigter 19-Zoll / 3 HE Tischaufbau,
- integriertes RGB-Indikationslicht über die gesamte Breite des Labortisches,
- Erweiterungsprofil Expand 2 (vertikal) mit Gerätesystem *acto* bestückt (grüne Einsatzplatten*), unterhalb der Tischplatte und oberhalb des Tischaufbaus,
- Hängecontainer stufenlos nach links und rechts verschiebbar,
- zwei Experimentierrahmen DIN-A4 zur Aufnahme der DIN-A4 Lehrmittel,
- zwei All-in-One-PCs mit 23-Zoll-Touchscreen und Monitorhalter sowie
- Raumsteuerungssoftware *highlink Power*.

Sicherheit aus Glas!

Die neuen Glasgerätefronten verschmelzen mit dem Steuerzentrum *elneos six* zu einer hochwertigen und homogenen Erscheinung, die über Jahrzehnte ein neuwertiges Aussehen vermittelt. Zudem können Tischaufbauten und Gerätecockpits über nahezu die gesamte Tischlänge mit einer durchgehenden Glasoberfläche ausgestattet werden.

Bei Geräten mit spannungsführenden Ausgängen bietet *elneos six* eine neue Sicherheitsklasse. Die neu entwickelten Glasfronten für AC-Quellen mit intelligent hinterleuchteten Funktionsbeschriftungen und Verschwindeffekt leiten den Nutzer sicher durch Versuche und zum richtigen Anschluss. Die Anschlüsse ändern statusabhängig ihre Farbanzeige und das entsprechende Symbol wird angezeigt.

Die hochwertigen Glasfronten sind:

- sicher durch hochisolierte Glasflächen,
- kratzfest und schlagsicher durch 3mm starkes ESG,
- absolut vandalsicher,
- bediensicher durch visuelles Feedback sowie
- hygienisch durch homogene Oberflächen.



Wartungsfreundliche Einschubtechnik
 Vollständige Integration der Gerätetechnik samt Endstufen im Steuerzentrum und in weitere 19-Zoll-Zusatzeinschübe mit durchgehender Glasgerätefront.

Clean & Clear

Die durchgehende Glasgerätefront mit intelligenten Ringbuchsenbeleuchtungen sorgt für hohe Sicherheit und herausragende hygienische Eigenschaften. *erfi hygienic* – die durchgehende oberflächengeätzte Front widersteht Bakterien und Viren.

Zusätzliche Geräteausgänge
 Zusätzliche Geräteausgänge können auf Wunsch in der erfi-Bridge (*orange) eingebaut werden.

elneos® six in der Arbeitsplatte
 Die beiden Steuerzentren *elneos six* und *elneos six compact* sowie ein zweites Airwheel können direkt in die Arbeitsplatte eingelassen werden.

TechCube für Dezentralisierung
 Alternativ zur 19-Zoll-Einschubtechnik in Tischaufbauten oder Cockpits können Endstufen in gut zugängliche TechCubes unter der Tischplatte integriert werden. Damit können Aufbauten mit geringer Aufbautiefe realisiert werden.

elneos® six Steuerzentren

Steuerzentrum elneos® six

Version 1: Teileinschub 3 HE / 63 TE, Bautiefe 160 mm

Version 2: Teileinschub 3 HE / 63 TE, Bautiefe 220 mm

Version 1 ist einsetzbar in Tischaufbauten und Cockpits mit geringer Bautiefe (185 mm). Leistungsbaugruppen die mehr Bauraum benötigen, können unterhalb des Tisches in TechCubes integriert werden. Version 2 ist einsetzbar in 19-Zoll-Tischaufbauten und 19-Zoll-Gerätecockpits mit großer Bautiefe von 360 mm. Bei Einbau von großen AC-Quellen oder dem neuen 3.000 Watt Powernetzteil, wird ebenso mit den TechCubes unterhalb des Tisches gearbeitet.

Steuerzentrum elneos® six compact

Horizontaler Einbau: 56TE (ca. 285 mm) breit, 113 mm hoch, 79 mm tief

Vertikaler Einbau: 56TE (ca. 285 mm) hoch, 113 mm breit, 79 mm tief

Beide Einbauversionen werden in das Expandprofil 2 des Möbelsystems *elneos connect* eingebaut. Entweder in den vertikalen Aluminiumkanal oder horizontal in die erfi-Bridge. Die Leistungsendstufen AC und DC werden bei *elneos six compact* in TechCubes unter dem Tisch verbaut. Der Einsatz von Aluminiumfronten realisiert alle Aus- und Eingänge und *elneos six compact* steuert ebenfalls alle Geräte.

Bautiefe 360 mm

Bautiefe 185 mm

1 **elneos six** im 19-Zoll-Gerätecockpit mit weiteren Anschlussfeldern sowie verschiedenen Zusatzeinschüben (links und rechts).

2 **elneos six compact** für horizontalen oder vertikalen Einbau z.B. in der erfi-Bridge über das Aluminiumerweiterungsprofil Expand 2.

3 **elneos six** als mobile Version im **Standalone-Gehäuse** aus Aluminium in 19-Zoll-Aufnahmetechnik und 3HE-Teileinschub.

4 **TechCubes** für den Einbau unter dem Tisch. Je nach Leistungsumfang variiert die Größe des TechCubes in Breite und Höhe. TechCubes können für *elneos six* und *elneos six compact* Einsatz finden.





Einbau von elneos six
in ein 3HE-Gerätecockpit

Einbau elneos® six

Einbaumöglichkeiten

Version 1: Teileinschub 3HE / 63TE, Bautiefe 160 mm

Version 2: Teileinschub 3HE / 63TE, Bautiefe 220 mm

Einbau bei geringer Bautiefe (Version 1)

Die Einbauversion 1 des Steuerzentrums wird in 3 HE-Tischaufbauten oder Gerätecockpits mit einer geringen Bautiefe (185 mm) eingesetzt.

In diesem Teileinschub können Regelnetzgeräte bis 0-30 V/ 2 A, Leistungsarbiträrgeneratoren, Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren und schnelle Signalarbiträrgeneratoren eingesetzt werden.

Werden Geräte eingesetzt, die mehr Platz benötigen, wird mit Zusatzeinschüben oder unterhalb des Tisches mit TechCubes gearbeitet. Beim Einbau von AC-Quellen wird auf die TechCubes ausgewichen. In einem solchen Fall, wird eine AC-Glasfront in das Gerätecockpit mit geringer Bautiefe integriert und die Front wird direkt mit dem Leistungsteil der AC-Quelle im TechCube verbunden.

Einbau mit größerer Bautiefe (Version 2)

Bei der Einbauversion 2 wird das Steuerzentrum in 3 HE-Tischaufbauten oder Gerätecockpits mit einer größeren Bautiefe (360 mm) eingesetzt.

In diesem Teileinschub können alle linearen Regelnetzgeräte bis zur max. Größe, Leistungsarbiträrgeneratoren, DC-Powernetzteile, Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren und schnellen Signalarbiträrgeneratoren eingesetzt werden.

AC-Quellen können in einen 19-Zoll-Teileinschub mit 3HE oder 6HE integriert werden. Bei Einbau von großen AC-Quellen oder dem neuen 3.000 Watt Powernetzteil in 3HE Gerätecockpits wird mit den TechCubes unterhalb des Tisches gearbeitet.

Einbaumöglichkeiten elneos® six

Einbausituation 1
- 19-Zoll-Tischaufbau
- 19-Zoll-Gerätecockpit
- Stalalone-Gehäuse

elneos® six
Steuerzentrum mit eingebauten Geräten (außer AC- und DC-Quellen).

Einbausituation 2
- 19-Zoll-Tischaufbau
- 19-Zoll-Gerätecockpit

elneos® six
Steuerzentrum mit eingebauten Geräten (außer AC- und DC-Quellen).

Zusatzeinschübe
Glas- oder Aluminiumfronten, wenn Platz hinter dem Steuerzentrum nicht mehr ausreicht.

Einbausituation 3
- 19-Zoll-Tischaufbau
- 19-Zoll-Gerätecockpit

elneos® six
Steuerzentrum, bzw. Front mit eingebauten Geräten sowie AC- und DC-Quellen.

Zusatzeinschübe
Glas- oder Aluminiumfronten, wenn Platz hinter dem Steuerzentrum nicht mehr ausreicht.

TechCube
Zur weiteren Aufnahme von Leistungsbaugruppen unterhalb der Arbeitsfläche.



19-Zoll-/3HE-Gerätecockpit mit elneos six, 3-phasiger Einsatzplatte für den Anschluss der AC-Quellen, die im TechCube unter dem Tisch verbaut sind. Weiteres Wheel und Einschübe für 2. Digitalmultimeter und Powernetzteile.



Tischaufbau mit elneos six, AC-Quellen, weiteren Anschlussfeldern, weiteres Wheel und TechCubes unter dem Tisch.

Einbau elneos® six compact



Einbau von elneos six compact im vertikalen Erweiterungsprofil Expand 2

Die entsprechenden Leistungsbaugruppen der DC- und AC-Quellen werden in TechCubes als Untertischeinbauvariante realisiert:
AC-Quellen bis 3 A: in 3 HE-TechCubes
AC-Quellen >3 A: in 6 HE-TechCubes oder bodenständige Varianten

Einbaumöglichkeiten

Horizontaler Einbau: 56TE (ca. 285 mm) breit, 113 mm hoch, 79 mm tief
Vertikaler Einbau: 56TE (ca. 285 mm) hoch, 113 mm breit, 79 mm tief

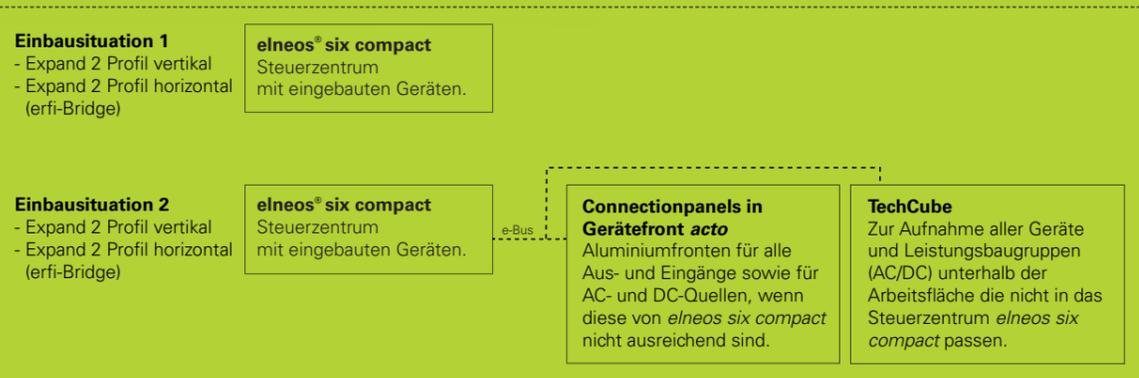
Einbau im Erweiterungsprofil Expand 2

elneos six compact wird dann eingesetzt, wenn kein Tischaufbau oder Gerätecockpit gewünscht ist. In diesem Fall wird immer das Erweiterungsprofil Expand 2 genutzt. Es kann vertikal oder horizontal in die erfi-Bridge eingesetzt werden, wobei die erfi-Bridge eine Kombination aus einem horizontalen und zwei vertikalen Erweiterungsprofilen Expand 2 ist. Je nach Einbauausrichtung richtet sich die Darstellung des Displays aus.

Geräteaufnahme

elneos six compact ist die optimale Ergänzung für Labortische, die kein Cockpit besitzen. elneos six compact beherbergt alle Gerätegruppen bis auf AC-Quellen und DC-Endstufen. Diese werden in TechCubes unter der Arbeitsfläche verbaut. Auch die Regelelektronik der DC-Netzteile findet Platz im Gerät selbst.

Einbaumöglichkeiten elneos® six compact



Das Beispiel zeigt einen horizontalen Einbau in das Erweiterungsprofil Expand 2 (erfi-Bridge) unterhalb eines Ablageboards. Die Leistungsbaugruppen sind in den 3 HE-TechCube eingebaut.



Das Beispiel zeigt einen horizontalen Einbau im Erweiterungsprofil Expand 2 auf der Arbeitsfläche. Alle Geräte befinden sich im Steuerzentrum, bis auf DC-Powernetzteile mit 3 kW, die im TechCube integriert sind.

Modi des elneos® six

elneos six ist ein sehr leistungsfähiges System, welches verschiedene Betreibermodi ermöglicht. Die Grundlage ist immer das Steuerzentrum und davon ausgehend können 3 verschiedene Modi gewählt werden. Im Single-Mode-Betrieb mit nur einer Gerätefunktion, im Multi-Mode-Betrieb mit mehreren Geräten im Steuerzentrum und im Multi-Expand-Mode-Betrieb mit 19-Zoll-Zusatzeinschüben.

Single-Mode-Betrieb

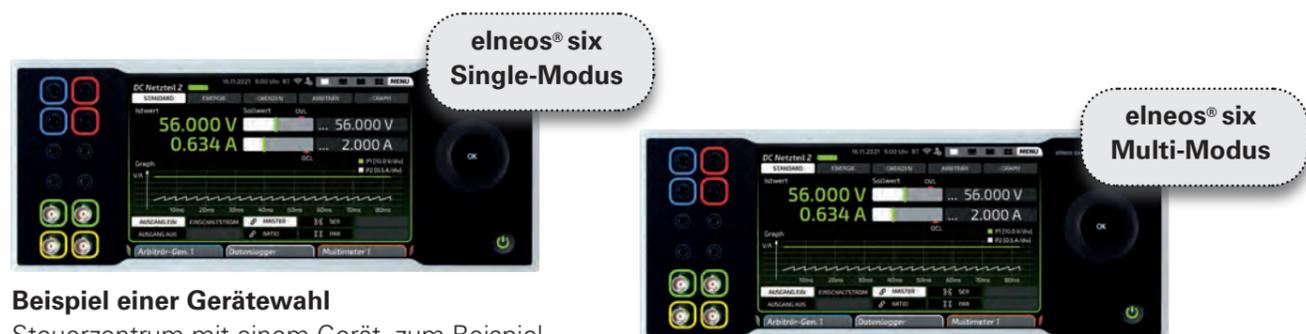
Jedes Gerät kann für sich alleine und eigenständig betrieben werden. In das Steuerzentrum kann z.B. 1 Digitalmultimeter, 1 Funktionsgenerator oder 1 Netzteil integriert werden.

Multi-Mode-Betrieb

Der wesentliche Vorteil des Systems liegt in seiner hohen Integrationsfähigkeit. So lassen sich zum Beispiel 1 Digitalmultimeter, 1 Funktionsgenerator und 2 Netzteile in ein Steuerzentrum integrieren oder ebenso bis zu 4 Netzteile gleichzeitig.

Multi-Expand-Mode-Betrieb

Das Steuerzentrum erlaubt zudem den Anschluss von bis zu 8 zusätzlichen 19-Zoll-Zusatzeinschüben. Jeder Einschub ermöglicht die Integration von 4 Geräten. So lassen sich kompakte Messsysteme aufbauen, die mehrere Aufgaben gleichzeitig erfüllen.



Beispiel einer Gerätewahl

Steuerzentrum mit einem Gerät, zum Beispiel mit einem Regelnetzgerät, einem Digitalmultimeter oder einem Funktionsgenerator.

Beispiel einer Gerätekombination

Steuerzentrum mit 2 Regelnetzgeräten, 1 Digitalmultimeter, 1 Leistungsmesser und 1 Funktionsgenerator.



Beispiel einer Gerätekombination mit Zusatzeinschüben

(1) Zusatzeinschub mit 1-phasiger AC-Quelle, erdfrei, 0-260V/3A, (2) zweiter Zusatzeinschub für Digitalmultimeter und Leistungsmesser. (3) Steuerzentrum mit 4 Regelnetzgeräten (2 Doppelregelnetzgeräte je 0-30V/2A).

Weitere Beispielkonfigurationen für den Multi-Modus

Für die gleichzeitige Integration mehrerer Gerätegruppen in ein einziges Steuerzentrum können zudem weitere Steuerelemente wie ein zusätzliches Wheel oder ein Drehgeber an beliebiger Einbauposition im Tisch hinzugefügt werden. So lassen sich z.B. 1 Digitalmultimeter, 1 Funktionsgenerator und 2 Netzteile in ein einziges Steuerzentrum mit einem Zusatzeinschub für einen oder zwei Drehgeber platz- und energieeinsparend kombinieren.



Gerätekombination

Steuerzentrum mit 2 Regelnetzgeräten, 1 Digitalmultimeter, 1 Leistungsmesser und 1 Funktionsgenerator. Steuerung durch das integrierte Airwheel und Display inkl. 3D-Gestenfunktionen.



Gerätekombination mit Drehgeber

(1) Steuerzentrum mit 2 Regelnetzgeräten, 1 Digitalmultimeter, 1 Leistungsmesser und 1 Funktionsgenerator sowie (2) Zusatzeinschub rechts mit 2 Drehgebern. Das Gerät kann mit dem Airwheel und den Drehgebern jederzeit durch mehrere Nutzer parallel bedient werden.



Gerätekombination mit zweitem Airwheel

(1) Zusatzeinschub für zweites Airwheel neben (2) Steuerzentrum mit 2 Regelnetzgeräten, 1 Digitalmultimeter, 1 Leistungsmesser und 1 Funktionsgenerator. Das Airwheel mit 3D-Gestenfunktionen dient der zeitgleichen Bedienung mehrerer Geräte durch mehrere Nutzer.



Gerätekombination mit Drehgeber + Wheel

(1) Zusatzeinschub links mit zweitem Airwheel. (2) Steuerzentrum mit 4 Regelnetzgeräten und (3) Zusatzeinschub rechts mit 2 Drehgebern. Das Steuerzentrum kann gleichzeitig mit 2 Airwheels und 2 Drehgebern gesteuert werden.

Weitere Beispielkonfigurationen für den Multi-Expand-Modus

Kein anderes System ist in der Lage mit einem Steuerzentrum so kompakt komplexe Mess- und Testsysteme zu ermöglichen. Das Steuerzentrum erlaubt den Anschluss von insgesamt 8 zusätzlichen 19-Zoll-Zusatzeinschüben. Jeder Einschub ermöglicht die gleichzeitige Integration von 4 Geräten beliebiger Art und ist über den e-Bus mit dem Steuerzentrum verbunden. Der Einschub besitzt einen Busanschluss, der in der Lage ist, mittels Adressierung 4 interne Steckplätze anzusprechen.

Die Master- und Slavefunktion

Das Steuergerät entspricht dem Master und alle anderen Geräte sind die sog. Slaves. Der Master steuert diese Slaves über Befehle. Die Slaves besitzen Prozessoren, welche diese Befehle umsetzen und die Messwerte auf dem e-Bus zum Master liefern. Ohne dabei den Master zu belasten – *elneos six* wird dadurch zum Echtzeitsystem.



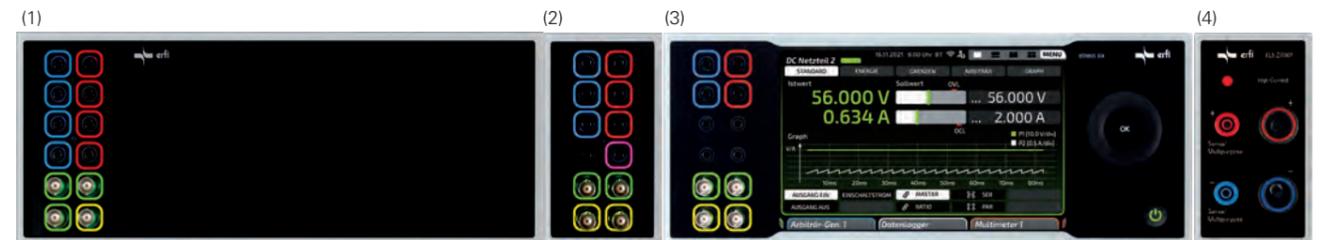
Gerätekombination mit kleinem Zusatzeinschub

- (1) Zusatzeinschub links für 1 Digitalmultimeter und 1 Leistungsmesser.
- (2) Steuerzentrum mit 3 Regelnetzgeräten und 1 Funktionsgenerator.



Gerätekombination mit drei kleinen Zusatzeinschüben

- (3) Drei kleine Zusatzeinschübe links für 3 Digitalmultimeter und 3 Leistungsmesser.
- (2) Steuerzentrum mit 4 Regelnetzgeräten.



Gerätekombination mit verschiedenen Zusatzeinschüben

- (1) Zusatzeinschub mit weiterem Digitalmultimeter, Funktionsgenerator und Doppelnetzteil 2 x 0-32 V / 2 A und (2) Zusatzeinschub mit Digitalmultimeter und Leistungsmesser.
- (3) Steuerzentrum mit 1 Powernetzteil 0-32 V / 50 A und (4) Zusatzeinschub Hochstromoutlet.



Gerätekombination mit Zusatzeinschub AC-Quelle

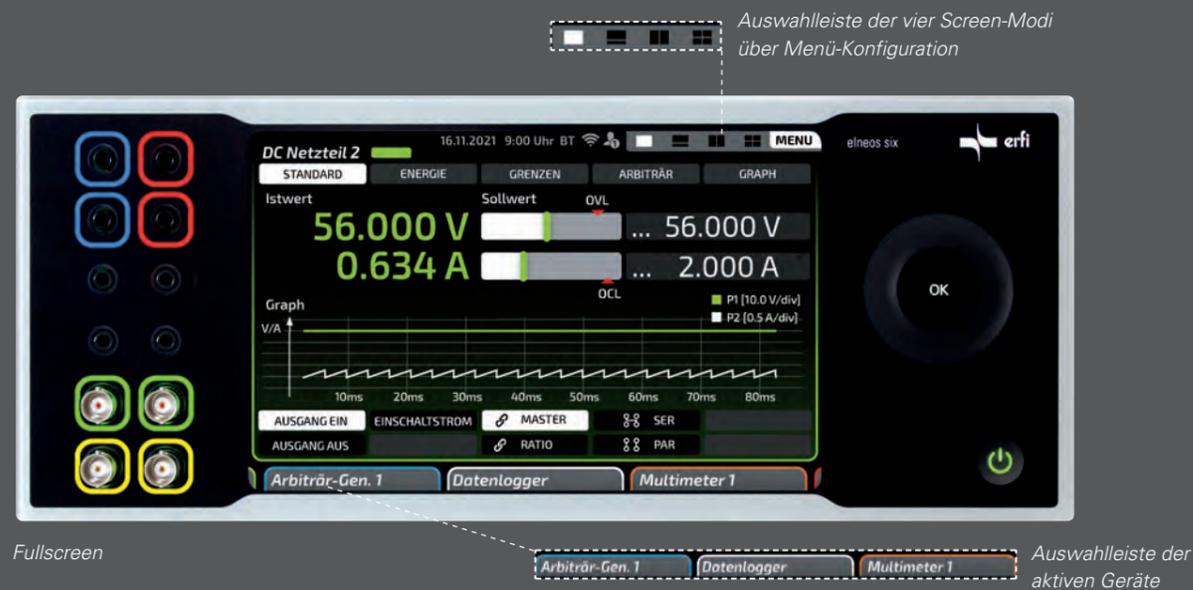
- (1) Zusatzeinschub mit 3-phasiger AC-Quelle 0-400 V / 3 A erdfrei, inkl. 3-phasigem Leistungsmesser.
- (2) Steuerzentrum mit 2 Regelnetzgeräten 0-32 V / 2 A und 1 Digitalmultimeter mit Leistungsmesser sowie 1 Funktionsgenerator.



Gerätekombination mit großer Erweiterung

- (1) Zusatzeinschub mit 3-phasiger AC-Quelle 0-450 V / 260 V AC / 5 A, erdfrei, 2,25 kW und (2) kleiner Leerplatte.
- (3) Zusatzeinschub mit Powernetzteil 0-60 V / 25 A und (4) Zusatzeinschub mit 3-phasiger AC-Quelle 0-450 V / 260 V AC / 2 A, nicht erdfrei, 900 W.
- (5) Zusatzeinschub mit zweitem Airwheel, (6) Steuerzentrum mit 1 Regelnetzgerät 0-66 V / 10 A, Digitalmultimeter mit Leistungsmesser und 1 Funktionsgenerator.
- (7) Zusatzeinschub mit zweitem Digitalmultimeter und Leistungsmesser.
- (8) Zusatzeinschub mit zweitem Funktionsgenerator sowie (9) Zusatzeinschub mit 1-phasiger Quelle, erdfrei, 0-260 V / 3 A.

1-2-3-4 Splitscreens



Fullscreen



Halfscreen: für optimale Darstellung von zwei Geräten nebeneinander.



2/3-Screen: auch in den kleinen Screens können die Eingaben durchgeführt werden.



Quattro-Screen: mit Paralleleingabe in allen 4 Screens gleichzeitig.



Connectionpanel mit Live-Messwertanzeige: Der restliche Screen wird bei Einblendung des Connectionpanels dynamisch skaliert und ist parallel immer bedienbar. Die Live-Messwertanzeige bleibt dauerhaft eingeblendet und ist fest positioniert (keine Verschiebung).

Splitscreens und Farbcodierung

Die Größe des 8-Zoll-Multitouchdisplay ermöglicht die gleichzeitige Bedienung aller Geräte in verschiedenen Darstellungsgrößen. Es stehen vier Splitscreens zur Verfügung, welche über die Auswahlleiste aktiviert werden:

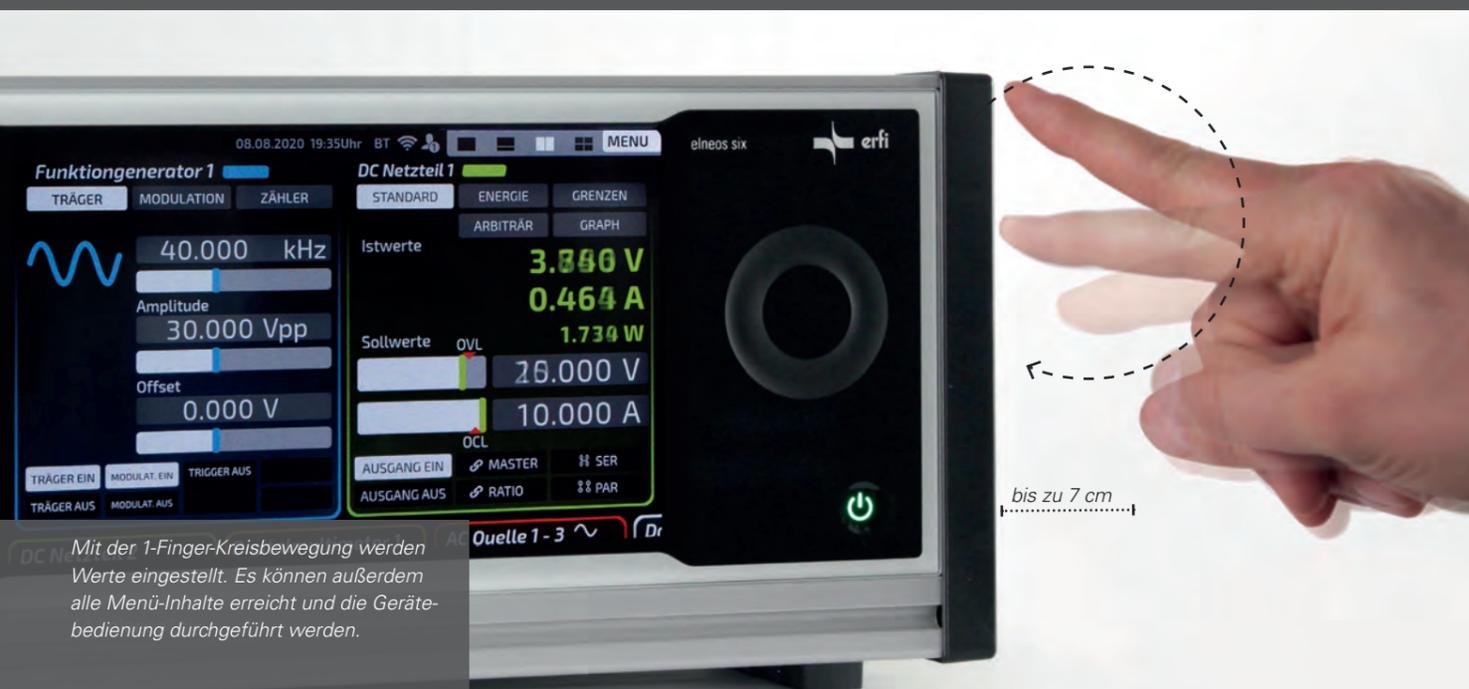
- Fullscreen,
- Halfscreen,
- 2/3-Screen sowie
- Quattro-Screen.

Im Fullscreen, Halfscreen und Quattro-Screen werden alle aktiven Geräte im unteren Bereich des Displays verkleinert im Anschnitt gezeigt. Sie können per Wischen horizontal gescrollt und ausgewählt werden. Im 2/3-Screen werden die weiteren aktiven Geräte inklusive der Datenanzeige dargestellt. Im Half-, 2/3- und Quattro-Screen sowie in jedem Screen, welcher ein Gerät repräsentiert, können Sie die Geräte vollumfänglich bedienen. Dieser Multidevice-Bedienmodus bietet dem Nutzer höchsten Bedienkomfort und jederzeit eine aktuelle Geräteübersicht.

Dynamische Screenaufteilung und Connectionpanel

Die gleichzeitige Darstellung von vier Geräten im Quattro-Screenmodus und der Messwertanzeige weiterer Geräte im Connectionpanel ist dynamisch. So können bis zu 8 Geräte gleichzeitig visualisiert werden. Sobald das Connectionpanel eingeblendet wird, zoomen sich alle Gerätescreens automatisch zusammen. Alle Informationen sind dann immer noch lesbar und nichts wird abgedeckt.

In allen Splitscreens können die Werte gleichzeitig verändert werden und im Connectionpanel werden alle Messwerte direkt an den Ein- bzw. Ausgängen live und parallel zum Gerät angezeigt. Die Bildschirminhalte können zudem über Fernsteuerbefehle ein- und ausgeschaltet werden.



Gestensteuerung

Hygienisch saubere Gestensteuerung durch Airwheel

Das neue Airwheel bietet innovative Steuermöglichkeiten durch Erkennen von Handgesten im Raum. Die 3D-Hand- und Fingerbewegungen werden durch Interpretation der X-Y-Z-Positionsdaten erkannt. Die Erkennung reicht bis ca. 7 cm Abstand zum Gerät und schnelle Bewegungen können sicher erkannt werden. Das Interface wird dadurch vollkommen intuitiv bedienbar und ermöglicht hygienisch sauberes Arbeiten.

Die 3D-Gestensteuerung erlaubt die vollständig berührungslose Bedienung des Gerätes durch alle Menüs hindurch, samt Werteinstellungen. Damit definiert *elneos six* den Benchmark in der Gerätebedienung neu. In Kombination mit der Sprachsteuerung muss das Gerät nicht mehr berührt werden.

Auswahl einiger 3D-Gesten

1-Finger-Kreisbewegung vor dem Wheel:

- Schnelle Werteinstellung (Funktionsnachbildung des kapazitiven Wheels)
- Spreizen und Stauchen von Grafen
- Komplette Menü-Steuerung

Horizontale und vertikale Wischbewegung mit der Hand:

- Smart-Scroll-Slideeffekt der Geräteleiste
- Ziffernauswahl und Ziffernänderungen
- Graphen scrollen in X- und Y-Richtung
- Scrollen von Tabellen (Rampen und Messwerte)

Haltebewegungen der Hand vor dem Display:

- Menü-Steuerung aktivieren

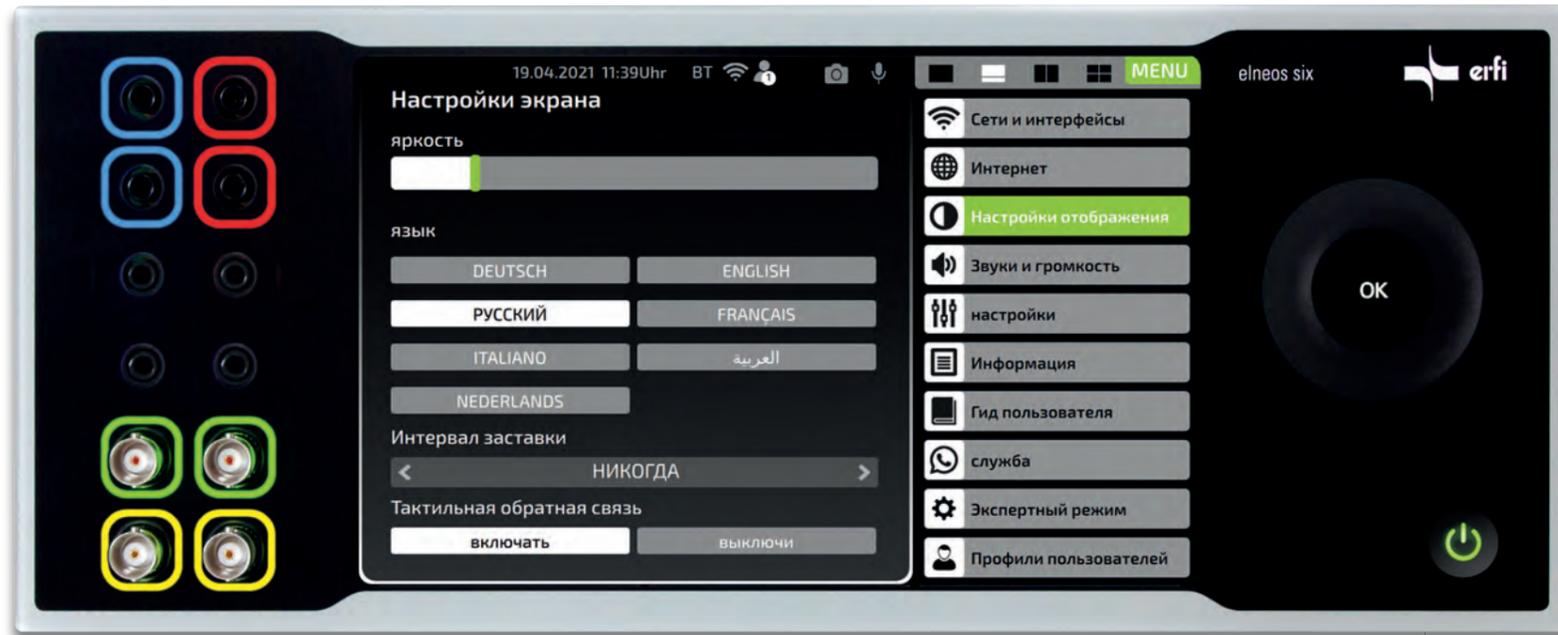
Haltebewegung des Fingers vor dem Wheel:

- Eine Menüebene tiefer
- Bestätigung des eingestellten Messwertes
- Verlassen der Ebene Werteinstellung

Hinweis: Die 3D-Gestensteuerung wird nur in Verbindung mit dem großen Steuerzentrum elneos six und seinem kapazitiven Wheel sowie dem großen 8-Zoll-Display serienmäßig geliefert. Bei dem Steuerzentrum elneos six compact ist diese Funktion nicht lieferbar.

elneos® six International

elneos six kommuniziert mit Ihnen in verschiedenen Sprachen und ebenso in Schriftsystemen mit nicht-lateinischen Schriftzeichen, wie z.B. Arabisch oder Kyrillisch. *elneos six* ist damit ideal geeignet für den weltweiten Einsatz.



Sélection de la langue

elneos six vous offre le choix de la langue entre l'allemand, l'anglais, le français, l'italien, le néerlandais, l'arabe, le russe et le comptage. Vous sélectionnez la langue désirée dans le menu «Paramètres d'affichage» puis «Langue». Après la sélection de la langue, tous les termes sont immédiatement affichés dans la langue sélectionnée. Vous définissez la langue par défaut lorsque vous démarrez le système pour la première fois.



Selezione della lingua

elneos six offre la possibilità di selezionare varie lingue, come inglese, tedesco, italiano, francese, olandese, arabo, russo e molte altre. La lingua è selezionabile dal menu «Impostazioni del Display» e «Lingua». Dopo aver selezionato la lingua, verranno aggiornati i testi nella lingua selezionata. La lingua predefinita viene impostata al primo avvio dello strumento.



Taalkeuze

elneos six biedt u de taalkeuze tussen Duits, Engels, Frans, Italiaans, Nederlands, Arabisch, Russisch en andere talen. U vindt de taalkeuze in het menu onder "Beeldscherminstellingen" en "Taal". Na de taalkeuze worden alle termen direct in de geselecteerde taal weergegeven. U legt de standaard taalinstelling vast wanneer u het toestel voor de eerste keer start.



Sprachwahl

elneos six bietet Ihnen die Sprachwahl zwischen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch sowie Arabisch, Russisch und weiteren Sprachen an. Unter dem Menü-Punkt «Displayeinstellungen» und «Sprache» haben Sie die Auswahl. Nach der Sprachwahl werden alle Begriffe in der gewählten Sprache dargestellt. Die Standardeinstellung der Sprache legen Sie beim ersten Start des Gerätesystems fest.



Language selection

elneos six offers you the choice between German, English, French, Italian, Dutch, Arabic and Russian and many more. You select the language under the menu item "Display settings" and "Language". After the language selection, all terms are immediately displayed in the corresponding language. You set the default language when you start the device system for the first time.



Выбор языка

elneos six предлагает вам выбор языка между немецким, английским, французским, итальянским, голландским, а также арабским и русским. Выбор осуществляется в меню "Настройки дисплея" и "Язык". После выбора языка все термины сразу же отображаются на выбранном языке. При первом запуске системы устройства задается язык по умолчанию.



اختيار اللغة

يقدم لك *elneos six* اختيار اللغة بين الألمانية والإنجليزية والفرنسية والإيطالية والهولندية والعربية والروسية وغيرها من اللغات. تحت القائمة، عنصر إعدادات العرض ثم اللغة، لديك الاختيار. بعد تحديد اللغة يتم عرض جميع المصطلحات على الفور باللغة المختارة. أنت تحدد إعداد اللغة الافتراضي في المرة الأولى التي يتم فيها تشغيل نظام الجهاز.



Funktionsbeleuchtung und -beschriftung
der AC-Quellen

Sicherheitslaborbuchsen für Regelnetzgeräte, Digitalmultimeter,
Leistungs- und Energiemessgeräte

BNC-Buchsen für
Funktionsgeneratoren

Intelligente Anschlüsse

12 beleuchtete Ringbuchsen inkl. Verschwindeffekt

Die RGB-LEDs leuchten je nach Funktion in den Farben rot, dunkelblau, violett, hellblau, gelb, grün oder weiß. Durch die farbige Codierung der Buchsen wird der Nutzer zielsicher zum richtigen Geräteanschluss geführt. Die oberen acht Buchsen können für die Verwendung von Regelnetzgeräten, Leistungsarbiträr-generatoren, Digitalmultimetern und Leistungsmessern oder Festspannungs-quellen genutzt werden. Sie sind flächenbündig in die Glasoberfläche eingelassen und können dadurch nicht beschädigt werden.

Die Ringbuchsen ermöglichen Konstellationen ohne Zusatzeinschub im Steuerzentrum: *Doppelnetzteil, Digitalmultimeter, Leistungsmesser und Doppelfunktions-generator oder 3-fach-Netzteil und Doppelfunktionsgenerator oder 4-fach-Netzteil.*

Zusatzeinschübe mit Ringbuchsen inkl. Verschwindeffekt

Alle Zusatzeinschübe mit Glasgerätefront für zusätzliche Geräte besitzen nun ebenfalls die intelligente Ringbuchsenbeleuchtung.

Ringbuchsenbeleuchtungssystem für sichere Nutzerführung

Die Ausgänge der 1- und 3-phasigen AC-Quellen in Zusatzeinschüben besitzen eine neuartige Funktionsbeschriftung mit Verschwindeffekt. Die Leistungsausgänge L1, L2, L3, N, PE, die zuschaltbaren Gleichrichterausgänge + /- sowie das Zeichen für Erdfreiheit werden in Schriftzeichen mit Verschwindeffekt dargestellt. Bei Inaktivität verschwindet nicht nur der Ring, sondern auch die dazugehörige Beschriftung. Durch diese flexible Ansteuerung der Funktionsbeschriftung können alle AC-Quellen mit vier Glasgerätefronten abgebildet werden. Die Auswahl der Glasgerätefront hängt nur von der Wahl des Einbauortes und der Leistungsgröße ab – nicht aber von der Gerätefunktion und der Ausstattung. Diese Aufgabe erledigt die intelligente Ansteuerung der Funktionsbeschriftung.

AC- und DC-Quellen

Im Zuschaltmoment, im Nullspannungsdurchgang (DC) und in Gefahrensituationen blinken die Ringbuchsen inkl. Funktionsbeschriftung abwechselnd weiß und in der jeweiligen Buchsenfarbe. Bei serieller und paralleler Verschaltung der DC-Netzteile werden die Ringbuchsen farblich beleuchtet (violett / hellblau). Alle aktiven 1- und 3-phasigen Ausgänge leuchten zusätzlich in Rot inklusive Verschwindeffekt.

DMM, P-Messer und Funktionsgenerator

Immer dann, wenn man die Funktion wechselt verändert sich die Beleuchtung, z.B. bei einer Änderung von Spannungs- auf Strommessung blinken in den ersten paar Sekunden die zugeordneten Buchsen in der jeweiligen Farbe. Danach wechseln die Buchsen in Dauerbeleuchtung über. Ebenso werden die Ausgänge des Funktionsgenerators in gleicher Weise angesteuert.

Webbasierte Steuerung²

Mit dem serienmäßig installierten Webserver und dem Remote Access VNC werden zwei Steuerungen Realität. Originalscreens der Gerätegruppen *elneos six* können über den Webserver auf alle Endgeräte, Wide-Screen-Monitore oder Whiteboards ausgeführt werden. Schulungen oder Präsentationen werden schnell und professionell durchführbar. Die präzise Steuerung aller Gerätefunktionalitäten erfolgt über den VNC-Zugriff. Remote Access VNC bildet das System *elneos six* originalgetreu ab und alle Steuerungsoptionen sind aus der Distanz anwendbar – auch die Berührungsgesten durch Nachbildung der Bewegung mit der Maus oder am Tabletscreen.



Serienmäßiger Webserver

Mit dem Webserver werden wesentliche und grundlegende Gerätefunktionen sofort und mit kaum merklichen Verzögerungen ferngesteuert ausgeführt. Nach der Eingabe der IP-Adresse in einen beliebigen Internetbrowser eines Endgerätes (Tablet, Smartphone oder PC), wird die Geräteoberfläche der jeweiligen Gerätefunktion nahezu originalgetreu eingeblendet, so dass sich der Anwender nicht umgewöhnen muss. Der Webbrowser erlaubt eine sehr gute Performance in der Fernsteuerung der Basis-Gerätefunktionen von Netzteilen, Multimetern und Funktionsgeneratoren.

Änderungen über den Internetbrowser werden sofort an das Gerät weitergeleitet und die Displayanzeige am Gerätesystem *elneos six* folgt nahezu verzögerungsfrei. Der integrierte Webbrowser erlaubt durch eine bidirektionale Datenübertragung auch die umgekehrte Richtung des Zugriffs. Eingaben und Veränderungen am Gerätesystem *elneos six* sind umgehend auf dem Internetbrowser des jeweiligen Endgerätes sichtbar. Die gesamte Funktionalität ist vom Betriebssystem unabhängig und ideal für schnelle Tests sinnvoll.

Serienmäßiger Remote Access – VNC

Alternativ kann das Gerät durch Virtual Networking Computing (VNC) von jedem Endgerät vollständig mit allen Funktionen gesteuert werden. Über VNC wird der Screen des Gerätesystems originalgetreu und mit allen technischen Details auf dem Endgerät dargestellt.

Sie nutzen über räumliche Distanz mittels Tablet, Smartphone oder PC alle Menüfunktionen, Wischgesten und Gerätefunktionen genauso, wie wenn Sie sich direkt vor dem Gerät befinden würden. Alle grafischen Messwertaufzeichnungen, Tabellen und der Internetbrowser werden auf das entfernte Endgeräte 1:1 übertragen. Damit sind Sie jederzeit über den Gerätezustand informiert und Sie können aktiv in den Prozess eingreifen, Daten abrufen und steuern.

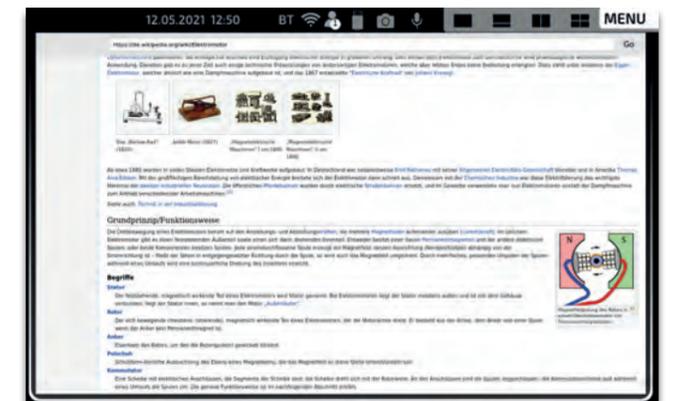
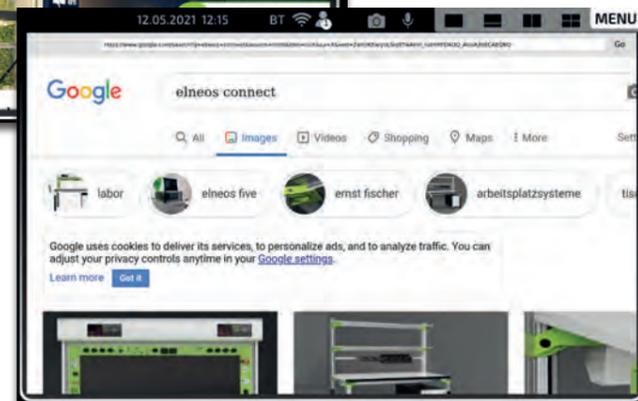
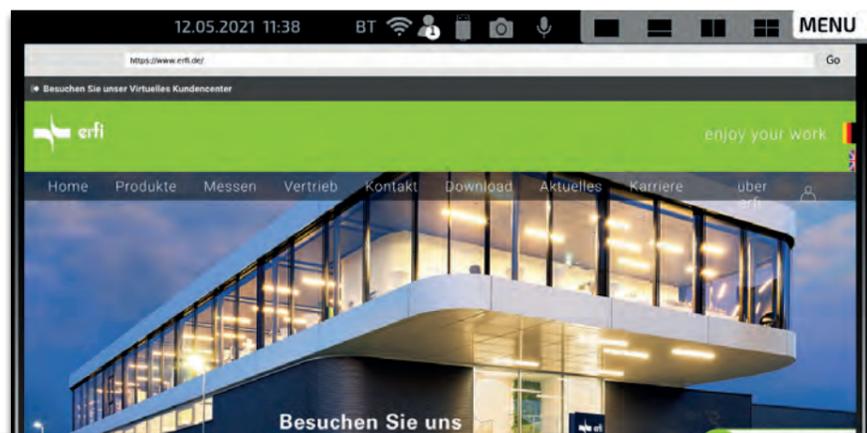


Alle Originalscreens sind mit voller Gerätefunktionalität am Endgerät bedienbar.



Der Internetbrowser

Das neue Gerätesystem *eIneos six* bietet einen Internetbrowser und wird dadurch zum vollwertigen Tablet- und PC-Ersatz. Dieses Feature ist ideal geeignet für alle Ausbildungs-, Industrie-, Entwicklungs- und Forschungseinrichtungen. Die Kombination aus Elektronikgerätesystem mit internetfähigem Endgerät unterstützt jegliche Investitionen in die digitale Transformation. *eIneos six* ist durch die Funktionalität Internetbrowser und Webserver im Rahmen von Digitalisierungsinitiativen förderfähig.



Zeitgemäßer Internetzugang

Der moderne Internetbrowser teilt die Engine mit Google Chrome sowie MS Edge und erlaubt einen schnellen Internetzugang. Die editierbare Adresszeile kann durch die vollständig alphanumerische Display-Tastatur für die Adresseingabe und Suche genutzt werden. Alternativ kann eine reale Tastatur mit Maus über die USB-A Schnittstelle angeschlossen werden (gleichzeitig durch USB-HUB). Die beliebige Suchbegriff-eingabe ermöglicht schnelle Interaktion im Internet.

Informationsgestütztes Arbeiten

Die ständige Verfügbarkeit aller Informationen bringt automatisch eine erhebliche Produktivitätssteigerung mit sich. Die Umschaltung zwischen dem Internetbrowser und den Gerätefunktionen geschieht im Bruchteil einer Sekunde und die parallele Informationsbeschaffung in der täglichen Arbeit verleiht dem neuen System *eIneos six* eine vollkommen neue Qualität.

Performative und interaktive Medien

Sprach- und soundtechnische Ausgaben werden durch einen hochwertigen Lautsprecher im Geräteinneren unterstützt. Lehrvideos können online abgespielt und als didaktisches Mittel eingesetzt werden (Voraussetzung zur Soundwiedergabe ist die Bestellung der Option Sprachpaket Hey erfi! Best.-Nr. EL6.1.SP1). Dank eines performativen Microprozessors arbeitet *eIneos six* auch bei der Nutzung des Internetbrowsers unbeeindruckt schnell im Hintergrund weiter.

Ferngesteuerte Verfügbarkeit

Der Internetbrowser gehört bei den Geräteserien *eIneos six* und *eIneos six compact* zur Serienausstattung und wird von einem Administrator freigegeben bzw. gesperrt. Ebenso kann mittels Fernsteuerung diese Funktionalität jederzeit aktiviert und deaktiviert werden. Damit lässt sich insbesondere im Ausbildungsbereich der Zugriff auf das Internet für Rechercheaufgaben gezielt steuern.

Softwarelösungen von erfi

Als Marktgründer für Elektronenlabore konnte erfi bereits Mitte der 1960er Jahre software-basierte Fernsteuerungen für Elektronengeräte sowie Elektronenlaborräume und Testsysteme anbieten. erfi ist heute ein führender Anbieter für software-basierte Steuerungssysteme für komplex ausgestattete Elektronenlabore und bietet verschiedene Softwarepakete für unterschiedliche Anwendungen an.



Softwarenutzung: Alle Softwarepakete lassen sich über den PC am Bildschirm, über das Tablet oder das Smartphone steuern.

Die APP der Raum- und Gerätesteuerung highlink Power ist eine eigenständige Anwendung. Außerdem sind Lehrmittel und Festo Didactic Anwendungen und Komponenten ebenso eingebunden.

Softwarepakete von erfi

erfi bietet 3 leistungsstarke und umfangreiche Softwarepakete* für Elektronenlabore und Testsysteme:

- highlink Power
- CANDY Power
- AWM Assembly Workflow Management

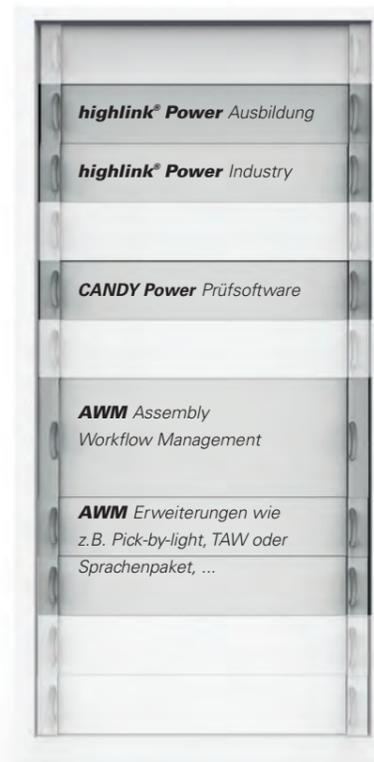
Die einzelnen Pakete können einzeln oder im Verbund bestellt werden, da sie einzeln voll funktionsfähig sind und dennoch nahtlos ineinandergreifen. Jedes Softwarepaket ist in einer Version für die Industrie und in einer Version für Ausbildungseinrichtungen aller Arten lieferbar und auf die jeweiligen Bedürfnisse optimiert.

Daten- und Gerätenutzung

Eine zentrale SQL-Datenbank bildet für alle Softwarepakete die Datenstruktur und stellt die Schnittstelle untereinander dar.

Die webbasierten Anwendungen können auf allen marktüblichen Hardwarelösungen sowie auf mobilen Endgeräten wie Tablets und Smartphones mit den gängigen Betriebssystemen (IOS, Android, Windows...) genutzt werden. Darüber hinaus bieten wir einzelne für sich autonome APP's für Tablet-Anwender an.

Webbasierte oder lokale Varianten kommen je nach Anforderung und Kundenwunsch zur Anwendung.



Server und Software: Die Softwarepakete sind auf einem Server installiert. Erzeugte Daten werden in einer SQL-Datenbank abgelegt.

1. Softwarepaket highlink® Power

highlink Power steuert alle Elektronenlabortische inklusive umfassender Gerätefernsteuerung. highlink Power ist für Ausbildungseinrichtungen und industrielle Forschungs- und Entwicklungslabore ideal geeignet.

2. Softwarepaket CANDY Power

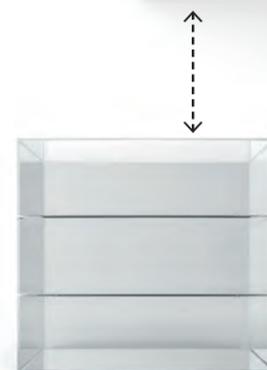
CANDY Power ermöglicht die Steuerung automatisierter Testabläufe mit Prüfplanung, Prüfablauf, Statistik und Benutzerverwaltung. Außerdem wird CANDY Power für Prüfabläufe (VDE 0701/0702) zur didaktischen Vermittlung in der Ausbildung von Prüfgrundlagen eingesetzt.

In der Industrie wird CANDY Power in Verbindung mit komplexen Testsystemen für elektrische Sicherheits- und Funktionsprüfungen verwendet. Umfangreiche Ansteuerung von Prüflingen (Prüflingskommunikation) und Steuerung vollautomatischer Prozesse (Robotik, Kontaktierungserkennung u.v.m.) ist ebenso möglich.

3. Softwarepaket Assembly Workflow Management (AWM) – „Pick and Place“

Das Softwarepaket AWM wird zur umfassenden Unterstützung der Mitarbeiter im Fertigungsablauf eingesetzt. Sie unterstützt die Mitarbeiter während der Einarbeitungsphase und des fortwährenden Produktionsprozesses durch digitale Visualisierung von nachfolgend abzuarbeitenden Fertigungsschritten u.a. mittels Bildern, Zeichnungen, Lehrvideos und elektronischer Stücklisten.

Je Produkt werden die einzelnen Arbeitsgänge hinterlegt und anschließend sequentiell abgearbeitet. Im Ausbildungsbereich oder in der Einarbeitung neuer Mitarbeiter können so die Montageprozesse sequentiell vermittelt werden und die Lernenden werden praxisnah an die Prozesse herangeführt.



SQL-Datenbank: Für Steuer-, Mess- und Prüfdaten aus allen erfi Softwarepaketen. Der Zugang für die kundenseitige Nutzung wird durch Freischaltung ermöglicht.

Technische Gerätedaten

Das System elneos® six

Einleitung	6 – 7
Ein faszinierendes System	8 – 9
elneos® six	10 – 11
elneos® six compact	12 – 13
elneos® six Innovationen	14 – 15
Das elneos® six-Paradigma	16 – 17
elneos® six im Labor	18 – 23
elneos® six compact in der Ausbildung	24 – 25
elneos® six in der Ausbildung	26 – 27
Sicherheit aus Glas!	28 – 29
Clean & Clear	30 – 31
elneos® six Steuerzentren	32 – 33
Einbau elneos® six	34 – 35
Einbau elneos® six compact	36 – 37
Modi des elneos® six	38 – 41
1-2-3-4 Splitscreens	42 – 43
Gestensteuerung	44 – 45
elneos® six International	46 – 47
Intelligente Anschlüsse	48 – 49
Webbasierte Steuerung ²	50 – 51
Der Internetbrowser	52 – 53
Softwarelösungen von erfi	54 – 55

Technische Gerätedaten

DC-Präzisionsregelnetzgeräte	58 – 61
Komfortfunktion Mehrfach-Regelnetzgeräte	62 – 63
Leistungsarbiträrengenerator bis 2,5 kHz	64 – 65
Power-DC-Regelnetzgeräte	66 – 67
Präzisionsdigitalmultimeter	68 – 69
Leistungs- und Energiemessgeräte	70 – 71
Doppelfunktionsgenerator	72 – 75
Schneller Doppel-Signal-Arbiträrengenerator	76 – 77
AC-Spannungsquellen	78 – 81
Einbauvarianten AC-Spannungsquellen	82 – 83
Datenlogger	84 – 85

Bestellinformationen

Vorzugsgerätetypen	88 – 89
Standalone-Gehäuse	90 – 91
Steuerzentren	92 – 93
Optionen & Geräte	94 – 101
TechCube	102 – 103
Schnittstellen & Tischsteuerung	104 – 105
Zusatzeinschübe & Einsatzplatten ESG-Glas	106 – 109
Messzubehör	110 – 111
Connectionpanels Geräteserie basic & acto®	112 – 119
erfi-Softwarepaket highlink® Power	120 – 129
erfi-Softwarepaket CANDY Power	130 – 133
erfi-Softwarepaket AWM	134 – 137

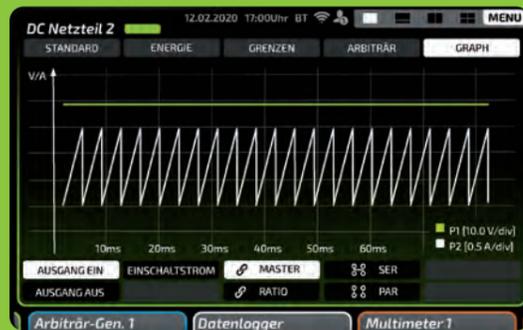
Technisches Kompendium elneos® six	139 – 157
Stichwortverzeichnis	158 – 161
Bestellnummernverzeichnis	162 – 167
Impressum	168

DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear

Best.-Nr. **EL6.LDC.032.01** bis **EL6.LDC.100.06**



Standardansicht mit Live-Grafikdarstellung: Durch das große 8-Zoll-Display werden die Messwerte parallel grafisch zu jedem Zeitpunkt dargestellt.



Datenlogger und grafische Messwertdarstellung: Visualisierungen und Echtzeitaufzeichnungen von frei programmierbaren Rampenfunktionen zur Verfolgung von Spannungs- und Stromverläufen. Durch 2-Finger-Spreizgeste in x-/y-Richtung dynamisch dehnbar.



Limitier: Der Limiter erlaubt die freie Überwachung von Spannungs- und Strombereichen in Verbindung mit Grenzen. Jeder Zustand kann mit einem akustischen Signal und einem frei wählbaren digitalen Ausgang gekoppelt werden.



Rampengenerator: Durch das 8-Zoll-Display können beliebige Sequenzen ohne Programmieraufwand direkt eingegeben werden – für die tägliche Arbeit ein entscheidender Vorteil. Alternativ können die Sequenzen über die Schnittstelle übertragen und gestartet werden.



Energiemessgerät: Die neuen Regelnetzgeräte erfassen jederzeit die Leistung grafisch und numerisch.

Dynamische Regelnetzgeräte

Bei den Regelnetzgeräten handelt es sich um eine umfangreiche Innovation mit höchstem Anspruch an Genauigkeit, Dynamik und Qualität. Ein leistungsstarkes eigenes Microprozessorsystem auf der Regelkarte ermöglicht eine autonome Arbeitsweise, unabhängig von dem Hauptprozessorsystem des Steuerzentrums. Es handelt sich dabei um ein Echtzeitsystem. Die neue Regelkarte des Gerätes besitzt eine herausragende Dynamik mit der leistungsstarke Arbiträrsignale bis in den kHz-Bereich erzeugt werden können.

Neue technische Regeldaten

Die Messgenauigkeit von 24 Bit Auflösung, die Ausregelzeiten von wenigen Mikrosekunden sowie die Regelabweichungen im Mikroamperebereich definieren nun den aktuellen Benchmark in der Branche. Die hervorragende Regeldynamik eröffnet neue Einsatzmöglichkeiten bei der Generierung von schnellen Arbiträrsignalen. Ein Highlight ist zudem der Rechteckgenerator bis 1 kHz bei ohmscher Last und bis ca. 330 Hz mit 100% Aussteuerung des Signals.

Technische Daten und Merkmale

(Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 95-96)

Editierbare Rampenfunktion am 8-Zoll-Display

Direkte komfortable Eingabe der Rampenparameter am großen 8-Zoll-Multitouchdisplay. Eingabe von:

1. Spannungsrampen mit Strombegrenzung
2. Stromrampen mit Spannungsbegrenzung

Konstantspannungs- und Konstantstromquelle

Automatischer Wechsel der Betriebsarten CV und CC – *elneos six* dient als Spannungsquelle sowie als Stromquelle. Diese Eigenschaften erlauben die Erzeugung von Spannungs- sowie Stromrampen.

Auslesung aller Gerätezustände

Alle Gerätezustände können mittels der Schnittstellen ausgelesen werden. Die Zustände werden in der Steuerungssoftware *highlink Power* direkt angezeigt. Diese Abfragemöglichkeit kann ebenso im Bereich der Testsysteme sehr sinnvoll eingesetzt werden.

Preset-Funktion (Output-OFF/ON)

Funktion zum Ab- bzw. Zuschalten des Ausgangs. Ist der Ausgang deaktiviert, kann der Maximalstrom verändert werden. Nach Zuschaltung des Ausgangs wird der neue Maximalstromwert aktiv – Schaltung muss nicht mehr manuell vom Netzgerät getrennt werden.

Einstellgenauigkeit

16 Bit D/A-Wandler (1mV, 1mA);

Messgenauigkeit

24 Bit A/D-Wandler (0,01 mV; 0,01 mA);

Spannungsbereiche

0-66 V (je nach Modell);

Strombereiche

0-20 A (je nach Modell);

Temperaturkoeffizient

Spannung: 0,002%/K
Strom: 0,008%/K;

Regelabweichung 1

Spannung: 300 µV/A,
Strom: 150 µA/V (bei Laständerung 0-100 %);

Restwelligkeit

Spannung: 100 µVeff
Strom: 200 µAeff;

Regelabweichung 2

Spannung u. Strom: <0,01% (bei Netzänderung 10%);

Integrierter Rechteckgenerator

bis 1 kHz bei ohmscher Last;

Stufige Vorregelung

Neue softwaregesteuerte Wicklungsumschaltung mit minimaler Wärmerwicklung;

Ausregelzeit

12 µs Lastsprung 0-100%;

DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear

Best.-Nr. **EL6.LDC.032.01** bis **EL6.LDC.100.06**



2/3-Screen-Modus: Regelnetzgerät im Hauptscreen, mit Leistungsanzeige und horizontalen Slidern zur Grobeinstellung.



2/3-Screen-Modus: Regelnetzgerät im kleinen Fenster mit numerischem Tastaturfeld. Selbst in dem kleinen Fenster sind die Geräte bedienbar und es können Sollwerte eingegeben werden.



2/3-Screen-Modus: Nach Eingabe der Werte ist die Geräteleiste durch Wischgesten am Display oder durch 3D-Gesten (Smartsroll) leicht verschiebbar. Die Geräte gleiten horizontal elegant über den Bildschirm.



Menü-Leiste und dynamische Bildschirmskalierung: Bei Einblendung der Menü-Leiste schiebt sich der Screen dynamisch zusammen und bleibt während der Einblendung komplett lesbar und bedienbar. Störende Überblendungen von Menüs werden damit vollständig vermieden.



Connectionpanel und Bildschirmskalierung: Bei Einblendung der Connectionpanels wandern alle Screens nach rechts und passen sich in der Größe an. Gut sichtbar werden die Wertangaben im Connectionpanel der aktuellen Belegung dauerhaft dargestellt. Keine Verschiebung der Messwertanzeigen.

Besondere Merkmale der Regelnetzgeräte

(Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 95-96)

Präzisionssollwertvorgabe von Strom und Spannung durch hochwertigen 16 Bit-D/A-Wandler
Auflösung: I_{Soll} ca. 1 mA bei Strombereich 20 A
 U_{Soll} ca. 1 mV bei Spannungsbereich 66 V

Präzisionsmessgerät von Strom und Spannung durch Präzisions-24 Bit-A/D-Wandler
Auflösung: I_{Ist} ca. 0,01 mA und Strombereich 5 A
 U_{Ist} ca. 0,01 mV bei Spannungsbereich 66 V

Schnelle und effiziente Stufen-Vorregelung

Durch eine neue softwarebasierte Wicklungsumschaltung wird die Verlustleistung sehr stark reduziert. Die mehrstufige Vorregelung arbeitet ausgangsspannungsabhängig und reduziert die Spannung über den Längstransistor.

beste Temperaturkoeffizienten. Die Lebensdauer wird erhöht und die Umgebung wird nicht beeinflusst. So können mehrere Funktionen und Geräte auf engstem Raum integriert werden.

Arbiträrsignale bis in den kHz-Bereich:

Bei Aktivierung des Ausgangs und angeschlossener Last ist der Ausgang innerhalb 12 μ s stabil geregelt. Dadurch wird die Voraussetzung für energiereiche Arbiträrsignale im kHz-Bereich geschaffen.

Mit dieser Technik lassen sich die Vorteile eines Leistungsregelnetzgerätes mit höchster Genauigkeit und ohne den bisherigen Nachteil der Wärmeentwicklung nutzen. Die Geräte sind dadurch kompakt und besitzen

Messwerterfassung durch Echtzeitmessung

Rampen- sowie Arbiträrfunktionen sind zeitkritische und komplexe Abläufe. *elneos six* ist durch seine Schaltungstechnik in der Lage, diese Abläufe innerhalb der Regelkarte autark abzuarbeiten, sodass die Übertragungsgeschwindigkeit der Schnittstelle keinen Einfluss auf diese Vorgänge hat.

Die neue Mess- und Regelkarte besitzt eine hohe Eigenintelligenz und ermöglicht Echtzeitmessungen von Strom und Spannung.

Maximale Messgeschwindigkeit:

Je nach Gerätekonfiguration ca. 10 bis 20 Messungen pro Sekunde bei höchster Auflösung (24 Bit).

Safe-Guard-Funktion (Sicherheitsabschaltung)

Durch Berühren mit der 3-Finger-Geste schaltet das Gerät sofort alle Ausgänge ab. So können gefährliche Situationen rechtzeitig vermieden werden.

Safe-Start-Funktion (Sicherheitsstart)

Durch eine digitale Schnittstelle können Ausgänge zu einem gewünschten Zeitpunkt zugeschaltet werden.

Programmierbare OVL- und OCL-Funktion

OVL = Over Voltage Limit

OCL = Over Current Limit

Durch Displayeingabe oder über Fernsteuerung können die Werte vorgegeben werden. Der Nutzer kann sich dann nur in den vorgegebenen Grenzen bewegen.

Datenlogger

Ein integrierter Datenlogger ermöglicht die Speicherung von bis zu 100.000 Messwerten pro Kanal. Die 5 Kanäle können gleichzeitig 5 unterschiedliche Messwerte visualisieren. Bis zu 500.000 Messwerte speicherbar und mittels Schnittstelle auslesbar.

Limiter

Der Limiter bietet programmierbare Strom- bzw. Spannungsbereichslimits für 10 digitale Ausgänge. Der Limiter erlaubt die Programmierung unterhalb, innerhalb und oberhalb des Bereichs. Dadurch kann man 3 beliebige Ausgänge für 3 Zustände programmieren und damit z.B. das Indikationslicht steuern.

Zoomfunktion der Rampenfunktionen

Durch das kapazitive 8-Zoll-Multitouchdisplay kann der X-Y-Graph mit der 2-Finger-Geste an der gewünschten Stelle dynamisch in X-Y-Richtung gezoomt, also vergrößert oder verkleinert werden. Außerdem bietet *elneos six* eine Wiederholfunktion der programmierten Rampen von 1 bis unendlich an.

Komfortfunktion Mehrfach-Regelnetzgeräte

Best.-Nr. EL6.CL

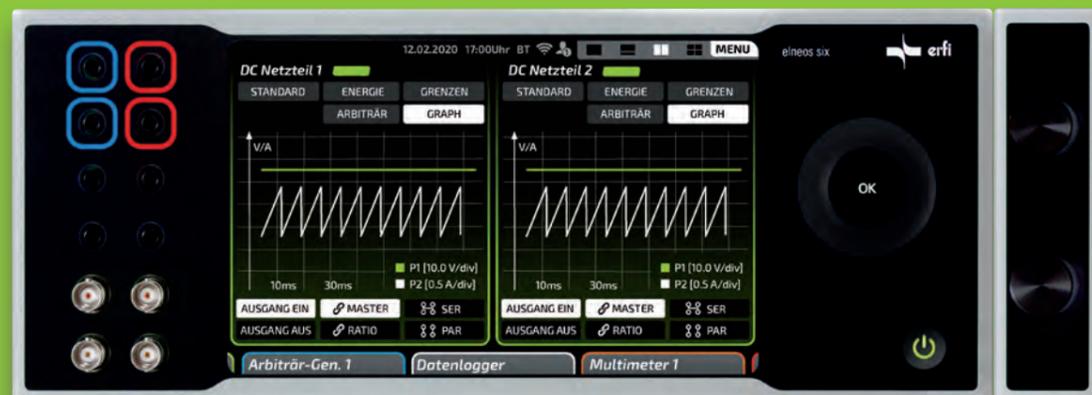
Komfortable Mehrfachregelnetzgeräte

Die neue Regelnetzgerätefamilie zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass bis zu 4 Netzteile gleichzeitig in dem Steuerzentrum integriert werden können. Insgesamt können durch Zusatzeinschübe insgesamt bis zu 32 Netzteile gleichzeitig in Echtzeit betrieben werden.

Durch die Möglichkeit der flexiblen Bildschirmaufteilung können bis zu 4 Netzteile gleichzeitig bedient werden. Optionale Komponenten wie Drehgeber oder Wheel erhöhen den Eingabekomfort.



Halbscreen: Ein Doppelnetzteil lässt sich durch den Splitscreen von mehreren Nutzern gleichzeitig bedienen. Die Geräte-Auswahlleiste am Bildschirmrand ermöglicht den Zugriff auf andere Geräte.



Doppelnetzteil mit 2 Drehgeber: Optional können zwei Drehgeber oder alternativ nur ein Drehgeber, links oder rechts vom Steuerzentrum positioniert werden, ebenso wie ein optionales 2. Wheel.

Drehgeber



Doppelnetzteil mit 2. zusätzlichem Wheel: Das optionale 2. Wheel kann wahlweise links oder rechts vom Steuerzentrum positioniert werden.

Technische Daten und Merkmale der Komfortausstattung

(Bestelldaten S.96)



Master-/Slave-Funktion: Optionale Koppelung von zwei Regelnetzgeräten (Strom- und Spannungskopplung). Ein Slaverregelnetzgerät folgt dabei einem Masterregelnetzgerät in Strom und Spannung nach.

Durch die neu entwickelte bidirektionale Master-Slave-Funktion spielt es keine Rolle, welches Netzteil der Master und welches Netzteil der Slave ist. Sobald ein Parameter (entweder U oder I) an einem Netzteil verändert wird, folgt der Parameter des zweiten Netzteils des ersten Netzteils nach und umgekehrt. Es handelt sich dabei also um eine bidirektionale Funktion mit höchster Flexibilität.

Seriell-/Parallel-Funktion (farblich indiziert): Durch eine interne Relaisverschaltung werden die Ausgänge in Serie oder Parallel verschaltet. Dadurch lassen sich entweder die doppelte Spannung oder der doppelte Strom entnehmen ohne eine externe Verdrahtung an den Laborbuchsen vornehmen zu müssen.

Besonderheit bei serieller Verschaltung

- Möglichkeit der Entnahme beliebig positiver und beliebig negativer Spannung.
- Farbliche Indizierung der Summenspannung durch zwei diagonal angeordnete und beleuchtete Buchsen in rot und blau. Die beiden anderen diagonalen Buchsen werden türkis beleuchtet.
- Die Einzelspannungen an den normalen Laborbuchsen sind trotzdem parallel abgreifbar.

Besonderheit bei paralleler Verschaltung

- Farbindikation der Massen d. Buchsenbeleuchtung.
- Summenstromanzeige von Regelnetzgerät 1 und 2.
- Verkettung beider Parameter von Strom und Spannung (gleichzeitige Änderung).

Ratio-Funktion: Die Ratio-Funktion verknüpft den Spannungskanal des Regelnetzgerätes 1 mit dem des Regelnetzgerätes 2 und umgekehrt. Damit lassen sich unsymmetrische Belastungen simulieren.

*Bsp.: Regelnetzgerät 1 ist auf +10 V eingestellt.
Regelnetzgerät 2 ist auf +1 V eingestellt.
(10% des Wertes von Netzteil 1)*

Verändert man bei aktivierter Ratio-Funktion die Spannung von Regelnetzgerät 1 auf 20 V so verändert sich Regelnetzgerät 2 auf 2 V. Bei der Ratio-Funktion folgt also der Spannungswert des zweiten Netzteils dem Spannungswert des ersten Netzteils und umgekehrt in prozentualer Weise (ratio).

Symmetrisch/asymmetrisches Tracking: Die Tracking-Funktion dient zur gleichzeitigen Entnahme einer negativen und einer positiven Spannung, die miteinander verkettet sind. Sie wird durch gleichzeitiges Einschalten der Funktion Seriell und Ratio aktiviert.

*Symmetrische Trackingfunktion –
Spannungen mit umgekehrtem Vorzeichen*
Bei einer symmetrischen Entnahme der negativen und positiven Spannung werden beide Spannungen zu Beginn auf den identischen Wert eingestellt.

*Bsp.: Regelnetzgerät 1 ist auf +10 V eingestellt.
Regelnetzgerät 2 ist auf -10 V eingestellt.*

Verändert man einen Spannungswert, so folgt der andere Spannungswert in gleicher Weise mit umgekehrtem Vorzeichen nach.

*Asymmetrische Trackingfunktion –
Spannungen mit umgekehrtem Vorzeichen*
Die Ratio-Funktion erlaubt asymmetrisches Tracking.

*Bsp.: Regelnetzgerät 1 ist auf +10 V eingestellt.
Regelnetzgerät 2 ist auf -5 V eingestellt.*

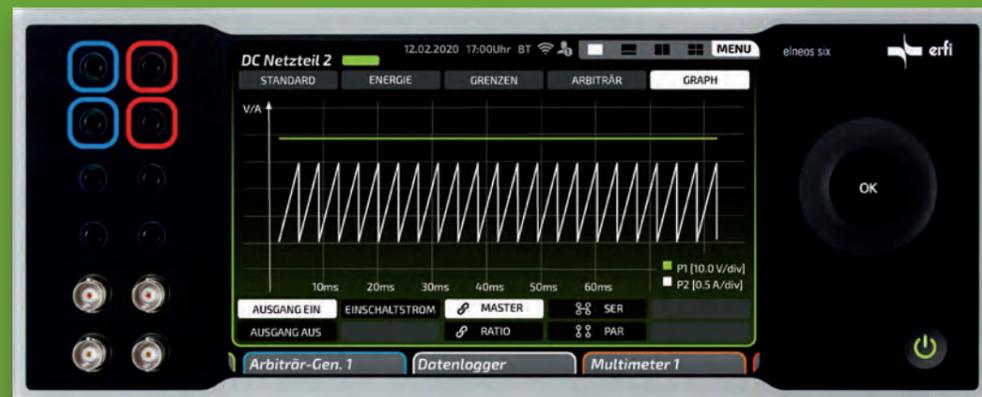
Werden die Werte bei Regelnetzgerät 1 auf +20 V (Verdoppelung) eingestellt, so folgt Regelnetzgerät 2 und stellt sich auf -10 V ein.

Leistungsarbiträrgenerator bis 2,5 kHz

Best.-Nr. **EL6.LDC.032.01A** bis **EL6.LDC.100.06A**



Kurvenparameter: Eingabe der unterschiedlichen Kurvenparameter in Tabellenform. Hierzu werden AC- und DC-Parameter eingegeben.



Kurvenformen: Erzeugung von beliebigen Kurvenformen mit der vollen Leistung des Regelnetzgerätes durch stufenfreie Abarbeitung der Kurvendarstellung.



Unabhängige Programmierung: Dank variabler Bildschirmteilung können Doppelleistungsarbiträrgeneratoren unabhängig voneinander programmiert werden.

Grafischer Leistungsarbiträrgenerator

Eine Tabelle ermöglicht die Eingabe aller Signalformen und Parameter. Die Auswertung der Kurven wird durch den Datenlogger mit Aufzeichnungsfunktion visualisiert. Durch den starken Prozessor können mehrere Leistungsarbiträrgeneratoren unterschiedliche Sequenzen gleichzeitig abarbeiten und darstellen.

Es können bis zu fünf Messkurven gleichzeitig visualisiert werden. Ebenso können Werte weiterer Geräte parallel aufgezeichnet und angezeigt werden. Mit der grafischen Anzeige lassen sich Resultate schnell dokumentieren. Der im Hintergrund arbeitende Datenlogger speichert dabei die Daten, die später ausgelesen werden können.

Sequenzfunktion

Es können bis zu 400 Segmente pro Sequenz eingegeben oder über Schnittstellen übertragen sowie bis zu 10 unterschiedliche Sequenzen verarbeitet werden. Jede Sequenz kann einem beliebigen Leistungsarbiträrgenerator zugeordnet werden, der die zusammengesetzte Kurvenform abarbeitet. Die Segmente in einer Sequenz besitzen unterschiedliche AC-Parameter: Wellenformen (Sinus, Rechteck, Dreieck), Periodendauer und Amplitude. Zudem können pro Segment DC-Parameter definiert werden. Der Sequenzer ermöglicht Signalformen mit unterschiedlicher Frequenz zu kaskadieren. Frequenzen bis zu 2,5 kHz ermöglichen die Nachbildung schneller und energiereicher Signale.

Die Dynamik der neuen Messkarte ermöglicht die Nachbildung nahezu aller Signalformen. Kfz-Bordspannungsimpulse, energiereiche Bursts, plötzliche Spannungseinbrüche u.v.m. sind schnell nachgebildet. Der Sequenzer ist für die Ausbildung und Industrie als hocheffizientes Werkzeug ebenso geeignet.

Technische Daten und Merkmale

Standardsignalformen: Sinus, Rechteck, Dreieck;
Tastverhältnis: variabel;

Sequencer: ermöglicht verschiedene Signalformen mit unterschiedlichen Frequenzen kaskadierend;

Grenzwerte: alle Messwertgrenzen programmierbar;
Frequenz: alle Kurvenformen bis 2,5 KHz;

Segmente: 400 Segmente direkt am Gerät editierbar oder über Schnittstelle einlesbar.

Pro Segment: Wellenform, Periodendauer, Amplitude, Tastverhältnis sowie überlagernde DC-Parameter mit Anfangs- und Endwert (U/I);

Datenlogger

Der 5-Kanalbetrieb ermöglicht die Speicherung von 100.000 Messwerten pro Kanal. Die Werte sind grafisch abrufbar u. mittels Schnittstelle auslesbar.

Messwertdarstellung

X- und Y-Graph durch 2-Finger-Geste skalierbar. Ideal für die Erfassung von Änderungen (Langzeitmessung).

Eingang

Start der Messung durch Trigger-Impuls des Eingangs (Flankensteuerung).

(Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 95-96)

Besonderheiten

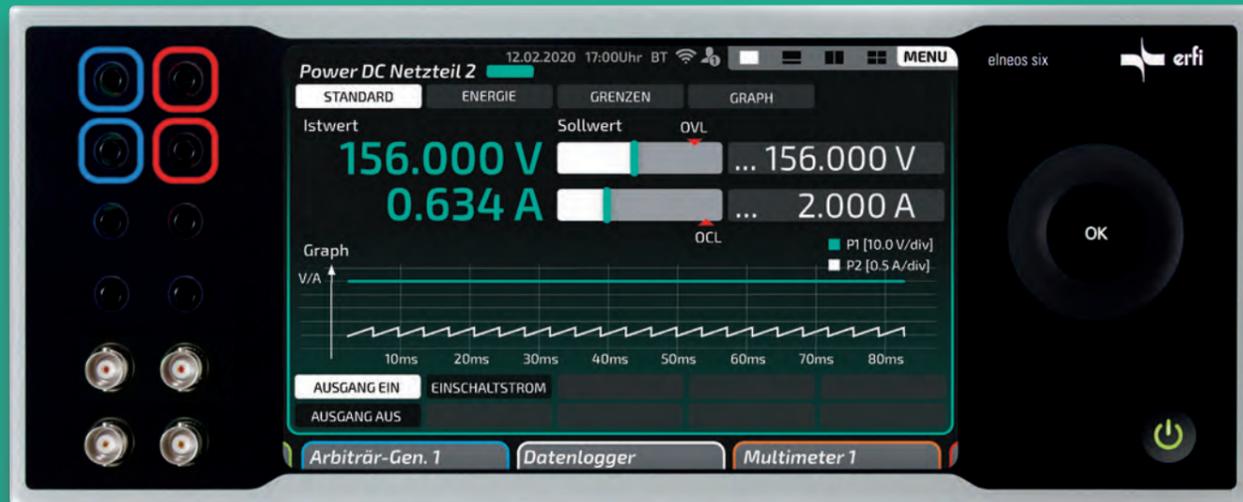
- Simulation eines Spannungseinbruchs der DC-Versorgung (brown-out) zur Prüfung der Reset-Schaltung eines Prozessors.
- Mehrere Versorgungsspannungen, die beim Einschalten nacheinander ansteigen und beim Ausschalten nacheinander abfallen (Power Sequencing).
- Überlagerung eines künstlichen Netzbrumms auf die DC-Versorgung eines Prüflings zur Messung der PSRR (Power supply rejection ratio). Der Begriff gibt darüber Auskunft, in welchem Maß sich die Ausgangsspannung eines Verstärkers verändert, wenn sich dessen Versorgungsspannung ändert. Bei Operationsverstärkern wird der Begriff PSRR in den technischen Datenblättern verwendet.
- Simulation des Bordspannungseinbruchs eines Kfz beim Anlassen. Die dafür zur Verfügung stehenden Normsignalformen können selbst oder auf Anfrage durch uns programmiert werden.

Ausgang

Bei Über-/Unterschreitung der Messwerte wird ein digitaler Ausgang getriggert.

Power-DC-Regelnetzgeräte, getaktet

Best.-Nr. **EL6.GDC.012.066** bis **EL6.GDC.400.007** von 800 Watt bis 3.000 Watt



Bandbreite: Spannungen bis 400 V und Ströme bis 125 A sorgen für einen breiten Einsatzbereich. Zusätzlich sind die Geräte reihen- und parallelschaltbar.



Kombinatorik: Selbst in Kombination mit den längsgerichteten Netzteilen (hier NT1) arbeiten die Powernetzteile problemlos zusammen.



Quattro-Screen: Das Powernetzteil ist im Splitscreen gleichzeitig und unabhängig von allen anderen Geräten editier- und bedienbar. Jedes Gerät kann an beliebige Stellen des großen 8-Zoll-Multitouchdisplays geschoben werden.

Geräte für hohe Spannungen und Ströme

Die neuen DC-Powernetzgeräte beinhalten hochwertige AC/DC-Wandler. Die kompakte Bauform ermöglicht die vollständige Integration in das moderne Steuerzentrum EL6.1. bis 1.500 Watt Leistung können so kompakte Standalonegeräte angeboten werden. Integrierte Lüfter sorgen in dieser Leistungsklasse für dauerhaft hohe Leistung.

Diese Netzteile sind ideal für Anwendungen in allen Industrielaboren und Ausbildungsreinrichtungen mit hohem Leistungsbedarf. Verfügen Sie doch über alle Zulassungen und EMV-Prüfungen. Spannungsbereiche bis 400 V und Strombereiche bis 125 A sind möglich. Ein hoher Wirkungsgrad sorgt für hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

Gekapselte Baugruppe

Die gekapselten Leistungsbaugruppen der Powernetzteile zeichnen sich auch dadurch aus, dass Sie in den Baugrößen 800 W und 1.500 Watt in das Steuerzentrum integriert werden können.

Nur die Leistungsbaugruppe 3.000 W muss außerhalb des Steuerzentrums im Gerätecockpit, im Tischaufbau oder im TechCube unterhalb der Tischfläche integriert werden.

Leistungsendstufen der Power-DC-Regelnetzgeräte:
Integrierbar im Steuerzentrum (800 W und 1.500W Modelle) oder im 6HE TechCube bzw. 19-Zoll-Gerätecockpit (3.000 W Modelle)



Technische Daten und Merkmale

(Bestelldaten S. 97)

Rampenfunktion editierbar am 8-Zoll-Display

Komfortable Eingabe der Rampenparameter am Display. Eingabe von U- und I-Rampen.

Konstantspannungs- und Konstantstromquelle

Automatischer Wechsel der Betriebsarten CV und CC. *elneos six* dient zum einen als Spannungsquelle und zum anderen als Stromquelle.

Ripple

- 60 mVp bis 300 mVp je nach Modell (800 /1500 W)
- 750 bis 2000 mVp je nach Modell (3000 W)

Leistungsklassen

800, 1.500 und 3.000 Watt. Von 15 V bis 400 V Ausgangsspannung und 7 A bis 125 A Ausgangsstrom.

Preset-Funktion (Output-OFF/ON)

Funktion zum Ab- bzw. Zuschalten des Ausgangs. Ist der Ausgang deaktiviert, kann der Maximalstrom verändert werden. Erst nach Zuschaltung des Ausgangs wird der neue Maximalstromwert aktiv. Die Schaltung muss nicht mehr manuell vom Netzgerät getrennt werden.

Auslesung aller Gerätezustände

Alle Gerätezustände können mittels Schnittstellen ausgelesen werden. Die Zustände werden in der Steuerungssoftware *highlink Power* angezeigt. Dies kann ebenso in Testsystemen gut eingesetzt werden. Die Lebensdauer wird erhöht und die Umgebung wird nicht beeinflusst. So werden mehrere Funktionen und Geräte auf engstem Raum integriert.

Präzisionsdigitalmultimeter

Best.-Nr. **EL6.D** und **EL6.DUI**

5¼-stelliges Präzisionsdigitalmultimeter

Das Digitalmultimeter ermöglicht in der Basisausführung bereits die Erfassung von Strömen bis 40 A und Spannungen bis 1000 V. Eine optionale gleichzeitige Erfassung von Strom und Spannung AC/DC erspart dem Anwender ein 2. Digitalmultimeter. Durch optional erhältliche Messverstärker können Hochstrommessungen bis 125 A durchgeführt werden, die den Einsatzbereich des Gerätes deutlich erweitern. Ein integrierter Diodentest, Kapazitätsmessungen sowie Temperatur- und Frequenzmessungen und die grafische Darstellung der aktuellen und gespeicherten Messwerte machen das Multimeter zum Alleskönner.

Der Graph ist durch 2-Finger-Geste zoombar. Durch den Einsatz neuartiger TRMS-Converterbausteine mit wesentlich verbesserter Linearität und Bandbreite wird eine herausragende Messgenauigkeit mit einem sehr guten Crestfaktor von 5 erreicht.

Das neue 5¼-stellige Digitalmultimeter ermöglicht somit die Erfassung von nicht sinusförmigen Signalen mit einer bisher unerreichten Genauigkeitsstufe. Spannungsmessungen mit einer Genauigkeit von $\pm 0.08\%$ und einer Auflösung von $1\ \mu\text{V}$ stehen für den Anspruch an höchste Genauigkeit des *elneos six*. Ein schneller 24-Bit-Wandler garantiert die herausragende Auflösung.



Dualmessung: Das Digitalmultimeter in Fullscreenansicht mit Dualmessung, Leistungsanzeige sowie gleichzeitiger grafischer Messwertdarstellung inkl. Zoomfunktion.



Limiter: Jede Messgröße kann durch definierbare Grenzen mittels Tönen und digitalen Ausgängen überwacht werden. Die digitalen Ausgänge können direkt genutzt werden, um beispielsweise verschiedene Zustände mittels dem erfi- RGB-Indikationslicht anzuzeigen.



Datenlogger: Die Aufzeichnungsmöglichkeiten sind besonders in Verbindung mit dem neuen 8-Zoll-Display sehr wertvoll. Durch verschiedene Gesten können Kurven schnell und dynamisch in alle Richtungen gezoomt werden.



Zwei Digitalmultimeter im Halfscreen: Alle Bedienelemente beider Digitalmultimeter lassen sich gleichzeitig und unabhängig voneinander bedienen. Die optionale Dualmessung ermöglicht jedem Digitalmultimeter die gleichzeitige Erfassung von Strom und Spannung im AC und DC-Bereich.



Quattro-Screen: In jedem der Splitscreens bleibt das Gerät bedienbar. Auch die grafische Messwertdarstellung kann im kleinsten Screen (Quattro-Screen) parallel zu anderen Geräten wie z.B. DC-Netzteilen oder AC-Quellen parallel genutzt und bedient werden.

Technische Daten und Merkmale (Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 98)

Spannungsmessung

DC: 0 bis 1000 V; $1\ \mu\text{V}$; $\pm 0,08\%$ + 5 dgt.
AC: 0 bis 750 V (Peak 1060 V);
 $1\ \mu\text{V}$; $\pm 0,5\%$ + 10 dgt., Bandbr. 20 Hz bis 2 kHz

Strommessung

DC: bis 32 A Dauerstrom (kurzzeitig bis 40 A),
 $100\ \text{nA}$; $\pm 0,15\%$ + 5 dgt.
AC: bis 32 A Dauerstrom (kurzzeitig bis 40 A),
 $100\ \text{nA}$; $\pm 0,8\%$ + 10 dgt., Bandbr. 20 Hz bis 2 kHz
Optionale Hochstrommessung bis 55 A bzw. 125 A.
(s. Bestellnummer Seite 98)

Widerstandsmessung

0 bis 40 M Ω , 1 m Ω ; $\pm 0,5\%$ + 10 dgt.

Kapazitätsmessung

0 - 400 nF / 4 / 40 / 400 / 4000 μF ; 1 pF; $\pm 1,0\%$ + 10 dgt.

Diodentest: Anzeige der Durchlassspannung

Durchgangsprüfung: akustische Unterstützung

Anzeige: 5¼-stellig, Anzeigebereich 400.000 Punkte

Digitaler Ausgang

Innerhalb oder bei Über- bzw. Unterschreitung der Grenzen kann ein beliebiger Ausgang active high / low am Display u. durch Fernsteuerung getriggert werden.

Eingang

Start der Messung durch Trigger-Impuls des Eingangs.

Optional: Gleichzeitige Erfassung von Strom und Spannung (AC/DC) (EL6.DUI)

Frequenzmessung

0 bis 100 kHz, 1 Hz; $\pm 0,1\%$ + 10 dgt
hohe Auflösung; geringere Messgeschwindigkeit

Temperaturmessung

-200 bis + 600 °C, abh. vom Sensor, Auflösung 0,1 °C
Genauigkeit: Klasse B nach EN 60751; Pt 100 Fühler oder Pt 1000 Fühler anschließbar (Autom. Erkennung)

Messgeschwindigkeit

DC: Fast (10 Hz), Middle (5 Hz), Slow (1 Hz)
AC: Slow (1 Hz)

True-RMS-Funktion (Echtereffektivwertmessung)

TRMS-Konverter mit optimierter Linearität u. Bandbreite

Crestfaktor: 5 bei nicht sinusförmigen Signalen für fehleroptim. Messungen bei nichtsinusförm. Signalen.

Messwertdarstellung

Grafische und tabellarische Darstellung von bis zu 5 Messkurven bzw. Messwertreihen gleichzeitig. Grafen mit Zoom- und Tabellen mit Scrollfunktion bedienbar.

Highspeed-Datenlogger

5-Kanalbetrieb für gleichzeitige synchrone Speicherung von bis zu 100.000 Messwerten pro Kanal (max. 500.000 Messwerte); der Highspeedmode ermöglicht Messwertaufzeichnung mit bis zu 100 Hz.

Für alle Messgrößen: AUTO-RANGE

Option Hochstrommessung: Strommessungen bis 55 A bzw. 125 A durch Messverstärker (EL6.ZG007.PDMM55 bzw. EL6.ZG007.PDMM125)

Leistungs- und Energiemessgeräte

Best.-Nr. EL6.P

1-phasiges Leistungs- und Energiemessgerät

Die Leistungs- und Energiemessgeräte ermöglichen die Erfassung von hoher Leistung und Energie für 1-phasige Verbraucher bis 24 kW mit außergewöhnlicher Genauigkeit. Bei Überschreitung von Grenzwerten kann ein digitaler Ausgang gesetzt werden. Eine externe Schaltung kann ggf. auf gefährliche Situationen reagieren und die jeweilige Peripherie deaktivieren.

Die integrierte neue Messtechnik des Gerätes sorgt so für eine enorme Bandbreite. Das Leistungsmessgerät ist platzsparend direkt hinter den Laborbuchsen integriert und beansprucht damit keinen separaten Steckplatz der internen Backplane. Damit lassen sich noch mehr Zusatzgeräte auf engstem Raum integrieren.

Die Erfassung der Leistung wird über die frontseitigen Laborbuchsen des Digitalmultimeters erfasst. Damit werden keine zusätzlichen Anschlüsse benötigt.

Besonderen Wert wurde auf die graphische Messwertdarstellung gelegt. Das Leistungsmessgerät ermöglicht die grafische Darstellung der aktuellen und gespeicherten Messwerte mittels X-Y-Diagrammen und sorgt so bei jeder Messung für eine schnelle und sichere Erfassung.



Leistungs- und Energiemessung: Der Leistungs- und Energiemesser in Fullscreen-Modus mit Anzeige aller relevanten Energiewerte sowie der Wirkenergie und den Crestfaktoren für U und I inkl. Zoomfunktion.



Dynamischer Screeninhalt: Bei Einblendungen von Menüs skalieren sich die Bildschirme automatisch ohne die Geräteanzeigen zu überblenden. So bleiben Sie immer mit allen Geräten verbunden und können während Parametereinstellungen parallel beispielsweise Messwertverläufe verfolgen.



Connectionpanel mit Istwert-Anzeige: Das neue Connectionpanel zeigt alle Messwerte an den Aus- bzw. Eingängen an. Der Screen mit den Geräteanzeigen skaliert sich automatisch. Das Connectionpanel stellt somit einen eigenen Informationsscreen dar, der dauerhaft eingeblendet bleiben kann. Keine Verschiebung der Messwertanzeigen.



Skalierbare grafische Messwertanzeige: In der oberen Hälfte stellt der Leistungsmesser alle Messdaten dar. Gleichzeitig können im Fullscreen-Mode weitere Geräte in der Smartscroll-Leiste angewählt werden.



Effiziente Nutzung aller Gerätegruppen: Selbst wenn sich der Leistungsmesser im kleinen Sekundärbereich befindet, kann zwischen Leistungsmessung und Digitalmultimeterfunktionen umgeschaltet werden.

Technische Daten und Merkmale der Serienausstattung

(Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 99)

Anzeige: Gleichzeitige Anzeige von U und I sowie aller Leistungs- und Energiewerte auf einem Screen.

Wirkleistung

- 24 kW bis + 24 kW bei 750 V AC
 - 7,5 kW bis + 7,5 kW bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kW)
 Genauigkeit: ± 0,2 % +10 dgt

Wirkenergie

- 24 kWh bis + 24 kWh bei 750 V AC
 - 7,5 kWh bis + 7,5 kWh bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kWh)
 Genauigkeit: ± 0,2 % +10 dgt

Scheinleistung

0 bis 24 kVA bei 750 V AC
 - 7,5 kVA bis + 7,5 kVA bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kVA)
 Genauigkeit: ± 0,4 % +10 dgt

Scheinenergie

0 bis 24 kVAh bei 750 V AC
 0 bis 7,5 kVAh bei 230 kV AC, (kurzzeitg. 9,2 kVAh)
 Genauigkeit: ± 0,4 % +10 dgt

Blindleistung

- 24 kvar bis + 24 kvar bei 750 V AC
 - 7,5 kvar bis + 7,5 kvar bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kvar)
 Genauigkeit: ± 0,2 % +10 dgt

Blindenergie

- 24 kvarh bis + 24 kvarh bei 750 V AC
 - 7,5 kvarh bis + 7,5 kvarh bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kvarh)
 Genauigkeit: ± 0,2 % +10 dgt

Ausgang

Bei Über-/Unterschreitung der Messwerte wird ein digitaler Ausgang getriggert.

Eingang

Start der Messung durch Trigger-Impuls des Eingangs (Flankensteuerung).

Datenlogger

Der 5-Kanalbetrieb ermöglicht die Speicherung von 100.000 Messwerten pro Kanal. Die Werte sind grafisch und tabellarisch am Display abrufbar und auslesbar.

Leistungsfaktor

cos phi von -1 bis +1 und Winkelanzeige!
 Max. Strom (AC/DC): 32 A, (kurzzeitig 40 A)
 Max. Spannung (AC): 750 V
 Max. Spannung (DC): 1.000 V

Messwertdarstellung

X- und Y-Graph durch 2-Finger-Geste skalierbar. Ideal für die Erfassung von Änderungen (Langzeitmessung).

Crestfaktor 5:

für Spannung und für Strom
Für alle Messgrößen: AUTO-RANGE
Grenzwerte: alle Messwertgrenzen programmierbar

Doppelfunktionsgenerator

Best.-Nr. **EL6.F** und **EL6.F1G**



Eindeutige Darstellung: Die Kurvenformen werden großzügig visualisiert. Die Kurvenform kann durch Antippen verändert werden. Einzelne Werte können u.a. über Schieberegler, Wheel, Airwheel, bzw. Drehgeber oder eingblendete Tastatur eingegeben werden.



Modulationsarten: Mittels des zweiten, internen Funktionsgenerators können hochfrequente Trägersignale abhängig von den zu übertragenden, niederfrequenten Nutzsignalen in AM, FM, PWM, ASK und FSK moduliert werden.



Eingebauter Zähler: Erlaubt die Erfassung von AC- und DC-Signalen sowie die Einstellung des Triggerlevels im DC-Bereich im Standard bis 150 MHz. Optionale Erhöhung des Messbereiches auf 1,5 GHz.



Komfortzugang: Selbst im kleinsten Screen erlaubt das 8-Zoll-Display die Werteeingabe mittels Tastatur, Wheel oder Drehgeber.



Splitscreen: Auch im Quattro-Screen ist die Eingabe mittels Schieberegler im Display umgesetzt. Das 8-Zoll-Display spielt hier gegenüber konventionellen 7-Zoll-Displays seine ganze Größe aus und ermöglicht diesen Komfort in jedem Gerät.

Zwei Funktionsgeneratoren inklusive Zähler

Das Gerät beinhaltet zwei Funktionsgeneratoren und verwendet das Funktionsprinzip der direkten digitalen Synthese (DDS) mit den damit verbundenen Vorteilen der frequenzstabilen und der verzerrungsarmen Signalgenerierung. Der erste Funktionsgenerator dient als Basisfunktionsgenerator und führt seine Signale nach außen. Der zweite Funktionsgenerator dient ausschließlich zur Modulation. Seine Signale werden mit den Signalen, entsprechend der ausgewählten Modulationsart des ersten Funktionsgenerators moduliert.

Die maximale Ausgangsfrequenz bis 40 MHz sowie die Amplitudenhöhe mit 30 V_{ss} Leerlauf sind herausragend. In Kombination mit einem einstellbaren Tastverhältnis von 0,1 bis 99,9 % ist *elneos six* ein Allrounder. Viele Funktionen wie Sweep, ein externer und interner Trigger für definierte Startbedingungen, programmierbare Einzel- und Mehrfachimpulse u.v.m. machen den Funktionsgenerator zum Alleskönner.

Ein serienmäßiger Zähler bis 150 MHz (optional bis 1,5 GHz: Best.-Nr. EL6.F1G) garantiert die Erfassung von schnellen Signalen. Alle Gerätezustände können jederzeit ausgelesen werden.

Hinweis: Die Signalgenerierung des zweiten Funktionsgenerators dient nur der Modulation und ist nicht nach außen geführt. *elneos six* kann über weitere Zusatzeinschübe zusätzliche Funktionsgeneratoren aufnehmen, die gleichzeitig und unabhängig voneinander arbeiten und ein zweites unabhängiges Hardware-Signal zur Verfügung stellen. Durch die 2/2-Screendarstellung können beide Doppelgeneratoren gleichzeitig bedient und dargestellt werden. Dabei können diese beiden hardwaretechnisch herausgeführten Signale durch den Triggereingang phasenstabil betrieben werden.

Frei programmierbare Modulation durch zwei integrierte Funktionsgeneratoren

elneos six bietet eine besondere Funktionalität in Bezug zur Modulation. Die Trägersignale und die Nutzsignale (Modulationssignal) können aufgrund der beiden Funktionsgeneratoren vollkommen unabhängig voneinander getrennt parametrisiert werden. Das modulierte Signal steht am Ausgang zur Verfügung und eine separate zweite externe Quelle oder ein zweiter Funktionsgenerator ist dadurch nicht mehr notwendig. Der Nutzwert für Ausbildung und Industrie ist damit enorm hoch, da sich so beliebige Modulationen sehr schnell und ohne zusätzliche externe Hardware realisieren lassen.

Das Trägersignal und das Nutzsignal können komfortabel im Gerät nach den jeweiligen Vorstellungen erzeugt werden. Das Ergebnis der Modulation ist sofort sichtbar und die Parameter der Signale können sehr schnell angepasst werden, um das jeweils gewünschte Ergebnis zu erreichen.

Alle Parameter der Trägersignale und der Nutzsignale (Modulationssignal) wie z.B. Signalformen (Sinus, Rechteck, Dreieck, etc.), Amplitude, Frequenz, Tastverhältnis werden separat gespeichert und am Ausgang moduliert ausgegeben. Die Tiefe der Modulation lässt sich von 0-100 % einstellen. Mit der frei programmierbaren Modulation bietet *elneos six* ein produktives Werkzeug für Ausbildung und Industrie mit direkt positiver Auswirkung in der Anwendung.

Analoge und digitale Modulationsarten

Das neue Gerät beherrscht neben der bisherigen Frequenzmodulation (FM), Amplitudenmodulation (AM) und Pulsweitenmodulation (PWM) nun auch die digitalen Modulationsarten Amplitudenumtastung (ASK), Frequenzumtastung (FSK).

Technische Daten und Merkmale – Funktionsgeneratoren

Modulation

- Frei programmierbare Modulation aufgrund von zwei integrierten Funktionsgeneratoren
- Frei programmierbares Trägersignal (Carrier) – Generator 1
- Frei programmierbares Nutzsignal (Modulation) – Generator 2
- Alle Signalformen, Frequenzen, Amplituden, etc. stehen frei zur Verfügung.

Modulationstiefe 0 bis 100 %

0 % Modulationstiefe:

Bei AM erreicht das modulierte Signal im maximalen Punkt die Amplitude des Trägersignals. Die Amplitudenhöhe des Trägersignals wird gemäß dem Nutzsignal entsprechend verändert.

Bei FM erreicht das modulierte Signal im maximalen Punkt die Frequenz des Trägersignals. Das Frequenzspektrum des Trägersignals wird gemäß dem Nutzsignal entsprechend verändert.

Bei PWM erreicht das modulierte Signal im maximalen Punkt das Tastverhältnis 1. Das Tastverhältnis wird von 0 bis 1 gemäß dem Nutzsignal entsprechend verändert.

x % Modulationstiefe:

Bei AM wird die Amplitude des modulierten Signals prozentual reduziert. Bei FM wird die Frequenz des modulierten Signals prozentual reduziert. Bei PWM wird das Tastverhältnis des modulierten Signals prozentual reduziert.

Tastverhältnis: 0,1 bis 99,9 %

Modulationsarten (Träger- und Nutzsignal):

- Amplitudenmodulation (Amplitude Modulation-AM)
- Frequenzmodulation (Frequency Modulation-FM)
- Pulsweitenmodulation (Pulse Width Modulation-PWM)
- Amplitudenumtastung (Amplitude Shift Keying-ASK)
- Frequenzumtastung (Frequency Shift Keying-FSK)
- Sweepmodulation (Sonderform von FM)

Einstellbereiche

Frequenz: 100 mHz bis 40 MHz!, Auflösung 1 µHz
 Amplitude: 0 bis 30 Vss ± 0,5 dB + 1 mV vom eing. Wert
 Tastgrad Rechteck: 0 bis 100 % in 0,1 % Schritten
 Offset: 0 bis ± 15.000 V

Frequenzeigenschaften

- Sinus: 1 µHz bis 40 MHz!
- Trapez: 1 µHz bis 20 MHz
- Rampe: 1 µHz bis 20 MHz
- Dreieck: 1 µHz bis 20 MHz
- Sägezahn: 1 µHz bis 20 MHz
- Rechteck: 1 µHz bis 20 MHz

Frequenzzähler

Messbereichsumfang: 150 MHz, optional bis 1,5 GHz
 Eingangsspannung: 100 mVeff bis 5 Veff

Frequenzquellen

Zwei unabhängig voneinander programmierbare Funktionsgeneratoren; eine externe Quelle und eine interne Quelle zur Modulation.

Amplitude

Auflösung für alle Signalformen: 14 Bit (16.384)
 Ausgang: 30 Vss, 50 Ω von 0-20 MHz, 1,8 mV Auflösung
 Ausgang: 20 Vss, 50 Ω von 0-40 MHz, 1,2 mV Auflösung

Triggerimpulse

Extern: über BNC-Buchse
 Intern: über Menü für definierten Signalstart

Klirrfaktor

- Sinus: 0 MHz bis 1 MHz < 0,04 %
- Sinus: 1 MHz bis 20 MHz < 0,07 %
- Sinus: 20 MHz bis 40 MHz < 0,5 %

Impulse

Einzelimpuls: Einzel- und Mehrfachimpulse bis 999 s
 Burstbetrieb beliebig programmierbar durch Parameter.
 Puls- und Pausenzeiten: bis 999 s
 Anzahl Wiederholungen: 1 bis ∞

Eingang

Beleuchtete BNC-Laborbuchsen m. Verschwindeeffekt
 Input: Zählereingang ext. Eingangssignale bis 150 MHz (optional bis 1,5 GHz: Best.-Nr. EL6.F1G)
 Input: Triggereingang für definierten Signalstart
 Eingangsempfindlichkeit: 100 mVeff

Ausgang

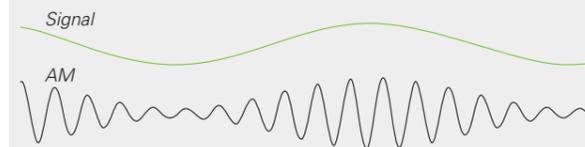
Beleuchtete BNC-Laborbuchsen m. Verschwindeeffekt
 Output: bis 30 Vss Leerlauf
 Output: 5 V TTL-kompatibel

Modulationsverfahren

(Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 99)

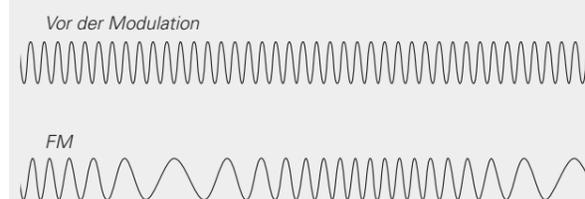
Amplitudenmodulation (AM)

Bei der Amplitudenmodulation wird die Amplitude eines hochfrequenten Trägers abhängig vom zu übertragenden, niederfrequenten Nutzsignal moduliert.



Frequenzmodulation (FM)

Bei der Frequenzmodulation wird die Frequenz eines hochfrequenten Trägers abhängig vom zu übertragenden, niederfrequenten Nutzsignal moduliert.



Amplitudenumtastung (ASK = Amplitude-Shift Keying)

Bei der digitalen Modulationsart Amplitudenumtastung wird die Amplitude der Träger verändert, um verschiedene Werte zu übertragen.



Frequenzumtastung (FSK = Frequency Shift Keying)

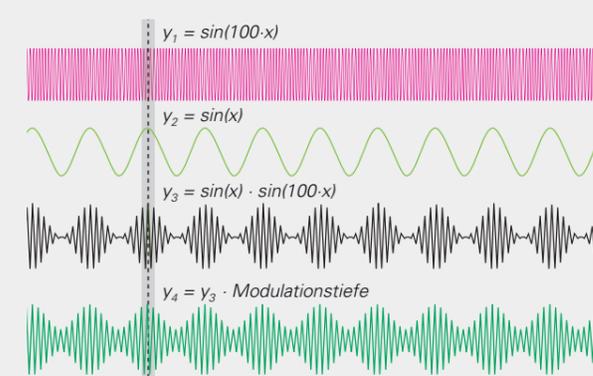
Die digitale Modulationsart Frequenzumtastung dient für die Übertragung von digitalen Signalen mit beispielsweise einem Funkkanal.



Die analoge Frequenzmodulation ist mit ihr verwandt und ähnlich unempfindlich gegenüber Störungen. Die Trägerfrequenz einer sinusförmigen Schwingung wird zwischen einem Satz unterschiedlicher Frequenzen verändert. Diese unterschiedlichen Frequenzen stellen die einzelnen Sendesymbole dar.

Während der Modulation wird einem Sendesymbol eine bestimmte Sendefrequenz zugewiesen. Während der Demodulation erfolgt die Erkennung einer definierten Frequenz und einer Ausgabe des Symbols zur Datenweiterverarbeitung. elneos six ermöglicht zwei Sendefrequenzen.

Beispiel einer Amplitudenmodulation

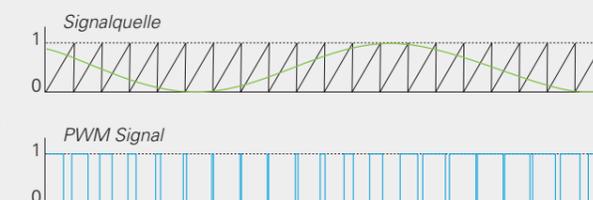


- Trägersignal (hochfrequent)
- Nutzsignal (modulierend)
- Moduliertes Signal mit Modulationstiefe 100 %
- Moduliertes Signal mit Modulationstiefe 50 %

Pulsweitenmodulation (PWM)

Bei der Pulsweitenmodulation wechselt eine technische Größe (z.B. Strom) zwischen zwei Werten. Der Tastgrad eines Rechteckimpulses wird bei einer konstanten Frequenz moduliert. Es wird also die Breite (Weite) des Pulses beeinflusst. Eine PWM wird durch einen Vergleich zwischen einem kontinuierlich ansteigenden und absteigenden Signal mit dem analogen Eingangssignal realisiert. Das ansteigende bzw. absteigende Signal liegt damit eine gewisse Zeit über oder unter dem Eingangssignal.

An den Schnittpunkten wird das digitale Ausgangssignal umgeschaltet und damit ergibt sich das PWM-Signal. Dieses Signal kann ohne hohen Energieaufwand über lange Strecken transportiert werden und auf träge Verbraucher wirkt der PWM-Spannungsverlauf wie eine Sinusspannung.



Ein sinusförmiger Verlauf (■) kann z.B. durch den Vergleich mit einem sägezahnförmigen Signal (■) in ein PWM-Signal (■) umgewandelt werden. Für jeden PWM-Puls durchläuft die Sägezahnrampe den gesamten Wertebereich. Das heißt, auf träge Verbraucher wie z.B. Motoren wirkt der PWM-Spannungsverlauf wie eine Sinusspannung.

Schneller Doppel-Signal-Arbiträrgenerator

Best.-Nr. EL6.S



Arbiträrfunktionalität: Zwei beliebige Kurvenformen können übertragen sowie ausgewählt und mit max. 8.192 Gesamtabtastpunkte im Gerätespeicher abgelegt werden.



Dynamischer Screeninhalt: Bei parallel eingeblendetem Menü-Screen wird der übrige Bildschirminhalt automatisch skaliert. Es bleiben alle Geräte gleichzeitig sichtbar und bedienbar.



Neues Connectionpanel: Das Panel wird durch eine Wischgestik von rechts in den Bildschirm geslidet und die übrigen Bildschirmhalte schieben sich zusammen. So bleiben bei eingeblendetem Connectionpanel alle Anschlüsse sicht- und bedienbar. Keine Verschiebung der Messwertanzeigen.

Zwei Generatoren in Einem

Durch die zusätzliche Arbiträrfunktion können neben den Standardsignalformen beliebige Kurvenformen erzeugt werden. Für die Erzeugung der Signale sind für zwei Kurven 8.192 Abtastpunkte verfügbar. Es können zwei Signalformen gespeichert und aufgerufen werden. Über die Fernsteuersoftware *highlink Power* können Kurvenformen in grafischer oder tabellarischer Form am PC erzeugt und an das Gerät übergeben werden. Mit der Software *highlink Power* lassen sich komplexe Signale des Kfz-Bordnetzes oder der Nachrichtentechnik nachbilden. *highlink Power* ermöglicht ein mit dem Oszilloskop erfasstes Signal einzulesen und umzuwandeln, damit die gewonnenen Stützpunkte direkt an elneos six übertragen werden können.

Innovatives Connectionpanel

Das Connectionpanel wird durch eine Wischbewegung aufgerufen und zeigt die Ist-Werte aller Aus- und Eingänge. So werden z.B. die Kurvenform, die Amplitude und die Frequenz des Funktions- oder Arbiträrgenerators genauso angezeigt wie die Ist-Werte der Ausgänge der Gleich- und Wechselspannungsquellen. Es sind so bis zu 7 Geräte gleichzeitig sichtbar und 3 davon noch bedienbar!

Frei programmierbare Modulation

Durch die Verwendung der Arbiträrfunktion als Nutzsignal und dem frei programmierbaren Trägersignal ergeben sich weitere Freiheitsgrade. Mit dieser Lösung lassen sich alle Signalformen modulieren und das Trägersignal kann z.B. mit dem Arbiträrsignal moduliert werden. Alle Modulationsarten und Eigenschaften entsprechen dem zuvor beschriebenen Funktionsgenerator. In der Kfz-Bordelektronik und anderen Elektroniksparten garantiert diese Funktionalität, dass die gewünschte Signalform nachgebildet werden kann.

Herausragendes Leistungspotential

Kombiniert man diesen schnellen Arbiträr-funktionsgenerator mit dem Leistungsarbiträrgenerator für hohe elektrische Ausgangssignale der Regelnetzgeräte, können mit einem einzigen Gerät alle denkbaren Simulationen, Versuche und Messungen der Leistungselektronik und der schnellen Signalelektronik durchgeführt werden. Wird zusätzlich noch das leistungsfähige Digitalmultimeter mit Leistungsmesser sowie eine der neuen AC-Quellen ausgewählt, kann mit einem einzigen Messgerät ein kompletter Messplatz ersetzt werden. All diese Funktionalitäten sind wesentliche Bausteine für Ausbildung und Industrie in gleicher Weise.

Technische Daten und Merkmale

(Bestelldaten Vorzugstypen S. 88-89 | Gerät S. 99)

Frequenzeigenschaften

Sinus: 1 µHz bis 40 MHz *Dreieck:* 1 µHz bis 20 MHz
Trapez: 1 µHz bis 20 MHz *Sägezahn:* 1 µHz bis 20 MHz
Rampe: 1 µHz bis 20 MHz *Rechteck:* 1 µHz bis 20 MHz
Arbiträr: 1 µHz bis 20 MHz, 2 Speicherplätze, bis max. 8.192 Abtastpunkte

Frequenzquellen

zwei unabhängig voneinander programmierbare Funktionsgeneratoren;

Frequenzzähler

Messbereichsumfang: 150 MHz, optional bis 1,5 GHz (Best.-Nr. EL6.F1G)
Eingangsspannung: 100 mVeff bis 5 Veff

Amplitude

Auflösung für alle Signalformen: 14 Bit (16.384)
Ausgangsamplitude: 30 Vss Leerlauf, 1.8 mV Auflösung

Eingang

Beleuchtete BNC-Laborbuchsen m. Verschwindeffekt
Input: Zählereingang ext. Eingangssignale bis 1,5 GHz
Input: Triggereingang für definierten Signalstart
Eingangsempfindlichkeit: 100 mVeff

Ausgang

Beleuchtete BNC-Laborbuchsen m. Verschwindeffekt
Output: bis 30 Vss Leerlauf / 5 V TTL-kompatibel

Triggerimpulse

Extern: über BNC-Buchse
Intern: über Menü für definierten Signalstart

Impulse

Einzelimpuls: Einzel- und Mehrfachimpulse bis 999 s
 Burstbetrieb beliebig programmierbar durch Parameter:
Puls- und Pausenzeiten: bis 999 s
Anzahl Wiederholungen: 1 bis ∞

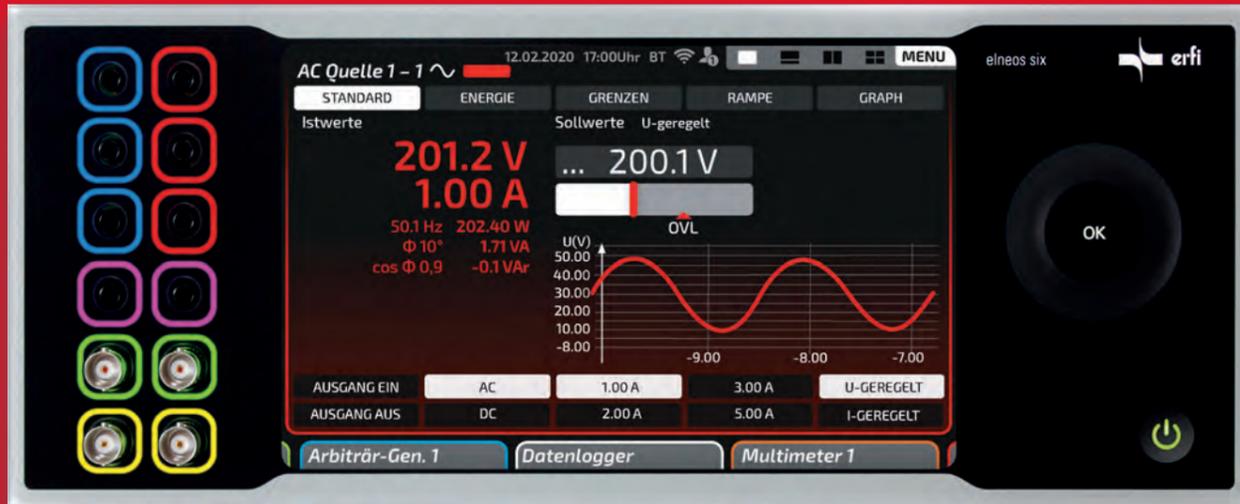
AC-Spannungsquellen

Best.-Nr. EL6.AC1.030.04.1 bis EL6.AC3.720.03.1U für 1- und 3-phasige AC-Quellen

Spannungsquellen inkl. Rampenfunktion

Das AC-Geräteprogramm umfasst umfangreiche Modelle für die 1- und 3-phasige Wechselspannungsvorsorgung inkl. Rampenfunktion und Gleichrichter. Die kompakten Geräte werden je nach Leistung und Geräteausstattung in einem separaten 19-Zoll Teileinschub eingebaut.

Das Steuerzentrum kommuniziert dabei mittels dem e-Bus direkt mit der jeweiligen AC-Quelle, so können bis zu sieben AC-Quellen gleichzeitig gesteuert werden. Bei 1-phasigen Geräten kann zwischen elektromechanischen AC-Quellen und elektronischen AC-Quellen ausgewählt werden. Die elektronischen AC-Quellen erlauben die variable Frequenzeinstellung bis 400 Hz.



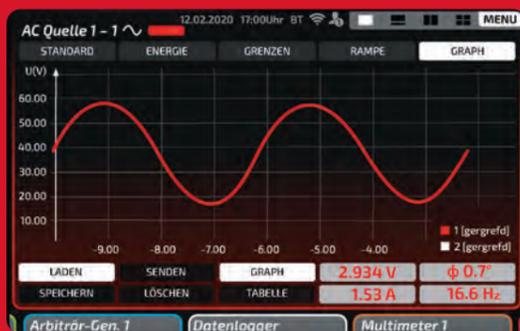
Standardansicht der 1-phasigen Quelle: Die Ansicht informiert zu jedem Zeitpunkt über alle Werte auch in grafischer Darstellungsform. Ein integrierter Leistungsmesser wertet zusätzlich die Wirk-, Schein- und Blindleistung sowie die Phasenlage aus.



3-phasige AC-Quellen mit Leistungs- und Energiemesser: Bei 3-phasigen AC-Quellen ist ein 3-phasiger Leistungs- und Energiemesser im Lieferumfang beinhaltet. Die Ist-Spannungen zwischen allen Phasen und N werden gleichzeitig angezeigt.



Rampengenerator: Durch das 8-Zoll-Display können beliebige Sequenzen ohne Programmieraufwand direkt eingegeben werden. Alternativ können die Sequenzen über die Schnittstelle übertragen und gestartet werden.



Datenlogger und grafische Messwertdarstellung: Visualisierungen und Echtzeitaufzeichnungen von frei programmierbaren Rampenfunktionen zur Verfolgung von Spannungs- und Stromverläufen. Die aktuellen Werte werden immer eingeblendet. Alternativ können die Daten in Tabellenform angezeigt werden.



Limiter: Der Limiter erlaubt die freie Überwachung von Spannungs- und Strombereichen in Verbindung mit Grenzen. Jeder Zustand kann mit einem akustischen Signal und einem frei wählbaren digitalen Ausgang gekoppelt werden.

Alle Vorteile in der Übersicht

(Bestelldaten S. 100-102)

Display und Anschlüsse

- Vandalensicheres Einscheibensicherheitsglas.
- Hochisolierende Glasgerätefront gewährleistet eine 100 %ige Berührungssicherheit. Eine Spannungsverschleppung ist auf der Geräteoberfläche damit komplett ausgeschlossen.
- Die Anschlüsse L1, L2, L3, N, PE, Plus und Minus sowie Symbolik für erdfreie Ausgänge und die Visualisierung von aktiven Ausgangssteckdosen werden mittels Verschwindeffekt visualisiert.
- Hohe Kontaktierungssicherheit durch intelligente Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt und beleuchteter Buchsenbeschriftung sowie Blinkfunktionen.

Einschubtechnik und Mechanik

- Bei der 19-Zoll-Variante können alle Anschlüsse auf der Glasgerätefront mit extrem kurzen Leitungslängen an die Messtechnik angeschlossen werden und garantieren damit höhere Genauigkeit und geringere Störanfälligkeit gegen Einstrahlungen.
- Alternative Aluminiumfronten, je nach Einbauposition lieferbar (Expand 2-Profile vertikal und horizontal, kompakte 19-Zoll-Aufbauten).
- Hohe Wartungsfreundlichkeit durch standardisierte 19-Zoll-Einschübe.
- Alternativ können die Leistungsbaugruppen auch unterhalb der Tischfläche in einem Energieträger (TechCube) verbaut werden.
- Geräuschlose, elektromechanische Regelung durch neuartig entwickelte Elektromotoren.

Regelung und Messtechnik

- Alternativ sehr schnelle elektronisch regelnde AC-Quellen mit einstellbarer Frequenz zwischen 50, 60 und 400 Hz.
- Durch verkürzte und optimierte Leitungslängen in Verbindung mit der 19-Zoll-Bauweise wird der Einsatz hochwertiger 14 Bit-Messtechnik mit höchster Messgenauigkeit ermöglicht.
- Numerische und grafische Darstellung aller Soll- und Ist-Werte im Steuerzentrum EL6.1 (XY-Graphen).
- Editierbarer Rampengenerator für Spannungs- und Stromrampen im Steuerzentrum.
- Das Steuerzentrum *elneos six* registriert durch Plug and Play jeden Busteilnehmer und arbeitet im Entnahmefall eines Moduls ungestört weiter.
- Die Geräte können als Spannungsregler oder als Stromregler fungieren.
- Der Datenlogger speichert alle Messwerte, die jederzeit im Display und über die Schnittstelle abgerufen werden können.
- Zur Ansteuerung von Gleichstromverbrauchern können alle 1- und 3-phasigen AC-Quellen mit Gleichrichtermodulen ergänzt werden, die im Gerät verbaut sind. Damit verbundene Ausgänge „+“ und „-“ werden durch die Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt entsprechend indiziert.
- Bei erdfreien AC-Quellen wird durch den Verschwindeffekt automatisch nur der aktive Ausgang beleuchtet (Steckdosen oder Laborbuchsen).



Limitier: Der Limiter, garantiert die Überwachung von Strom und Spannung sowie die Fremdsteuerung weiterer Gerätegruppen und das Indikationslicht (integrierte SPS-Funktion).



Halfscreen: Beispiel der gleichzeitigen Gerätedarstellung von zwei AC-Quellen im Halfscreen-Modus. Alle anderen Geräte bleiben durch die Geräteaufleiste am unteren Bildschirmrand erreichbar.



Dynamischer Screeninhalt: Die Screenshotdarstellung passt sich allen Situationen dynamisch an, auch dann, wenn das Menü eingeblendet wird. Der AC-Screen skaliert sich auf die richtige Größe, so dass alle Informationen des Gerätes sichtbar bleiben.

Technische Daten und Merkmale

(Bestelldaten S. 100-102)

Regelung

- 1- und 3-phasig mit elektromechanischer Regelung
- 1-phasig alternativ mit elektronischer Regelung

Bauform

19-Zoll-Teileinschübe für den Einbau in Geräteaufbauten, Cockpits und Untertischmontage (TechCube).

Gerätefront und Connection-Panel

1. ESG-Glas – Geräteserie elneos® six:

Kratzfestes Einscheibensicherheitsglas mit höchster Sicherheitsfunktion gegen Schlag und Beschädigungen inkl. Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt. Zur Integration in 3- und 6 HE-Tischaufbauten und Gerätecockpits.

2. Aluminium – Geräteserie basic:

Zur Integration in 3- und 6 HE-Tischaufbauten sowie in Gerätecockpits.

3. Aluminium – Geräteserie acto®:

Zur horizontalen / vertikalen Integration in die Aluminiumerweiterungsprofile Expand 2 der Möbelserie elneos connect.

Ausgang

1-phasige Modelle mit elektromech. Regelung
0 bis 300 V AC / 1 A bis 16 A, erdgebunden/erdfrei

3-phasige Modelle mit elektromech. Regelung
0 bis 720 V AC / 1 A bis 14 A, erdgebunden/erdfrei

1-phasige Modelle mit elektron. erzeugter Spannung
8 bis 260 V AC / 3 oder 5 A (780 oder 1300 VA) / erdfrei.
Ausgangsfrequenz umschaltbar zw. 50, 60 und 400 Hz.

Ausgänge bei Geräten mit Glasfront

- Alle Sicherheitslaborbuchsen mit Ringbuchsenbeleuchtung und Verschwindeffekt
- Alle Steckdosen / CEE-Steckdosen mit Aktivindizierung inkl. Verschwindeffekt

Hinweis zu erdfreien Trafos

- Bei erdfreien Trafos wird die Ausgangsspannung mittels Schütz entweder auf die Laborbuchsen oder die Steckdose aufgeschaltet.
- Alle erdfreien Modelle werden durch hinterleuchtetes Symbol für Erdfreiheit deutlich gekennzeichnet.

Regeldaten –

Modelle mit elektromechanischer Regelung

- Motor:** geräuschloser Antrieb
- Genauigkeit:** < ± 1,5 % v. E. bei Laständerung bzw. 10 % Netzschwankung
- Regelzeit:** ca. 1 Sek. bei 10 % Netzschwankungen
- Einstellzeit:** ca. 5 Sek. von 2 bis 260 V

Modelle mit elektromechanischer Regelung sind zwischen Spannungs- und Stromregelung umschaltbar.

Modelle mit elektronisch erzeugter Spannung

- Powerfaktor:** 0,95 %
- Frequenz:** umschaltbar zw. 50, 60 und 400 Hz.
- Genauigkeit:** < ± 0,7% v. E. bei Laständerung von 0 bis 100 %
- Einstellzeit:** 0,1 Sekunden

Messgenauigkeit

14 Bit Auflösung sowie hochwertige TRMS-Wandler für Strom und Spannung;

Anzeigen

- Anzeige über Steuerzentrum EL6.1
- COS Phi und Frequenz
- Numerisch und grafisch
- Spannungen AC:** Lx-Lx [V]
- Ströme AC:** Ix [A]

Leistung:
Wirkleistung: P [W]
Scheinleistung: S [VA]
Blindleistung: Q [var]

Energie pro Phase und Gesamtenergie:
Wirkenergie: [Wh]
Scheinenergie: [VAh]
Blindenergie: [varh]

Optionaler Gleichrichter

- Bauform:** im Gerät verbaut (Option)
- 1-phasig: Brückengleichrichter RW 48 %
- 3-phasig: Drehstrombrückengleichrichter RW 5 %

Einbauvarianten AC-Spannungsquellen

Das System der AC-Spannungsquellen besteht aus Steuerzentrum, Leistungsbaugruppen und Connectionpanels für die Anschlüsse. Die Leistungsbaugruppen werden in 19-Zoll-Einschubtechnik zum Einbau in das 19-Zoll-Gerätecockpit, in den Tischaufbau oder in TechCubes produziert. Die Connectionpanels können wahlweise in ESG-Glas-Ausführung mit RGB-LED-Ringbuchsenbeleuchtungen oder in zwei Varianten aus Aluminium (Geräteserie *basic* und *acto*) geliefert werden.

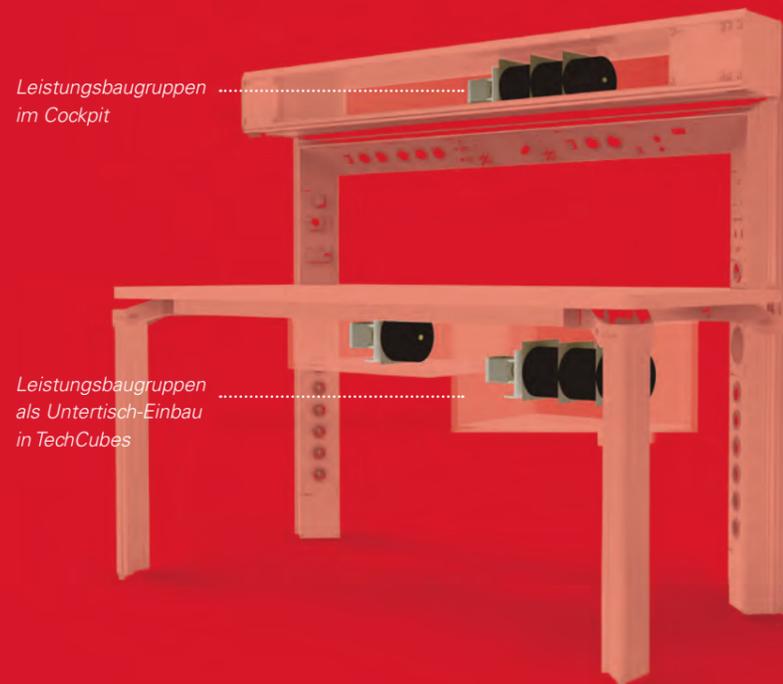


Steuerzentrum elneos® six
Das Steuerzentrum wird über den e-Bus mit den AC-Leistungsbaugruppen und den intelligenten Connectionpanels aus ESG-Glas verbunden.

Connectionpanel
Connectionpanels aus ESG-Sicherheitsglas inkl. RGB-beleuchteten Ringbuchsen und intelligentem Verschwindeffekt, alternativ aus Aluminiumfronten der 19-Zoll-Geräteserie *basic* für die Integration in 19-Zoll-Gerätecockpits oder Tischaufbauten.
Connectionpanels der Geräteserie *acto* zur Integration in vertikale und horizontale Expandprofile (erfi-Bridge) der Möbelserie *elneos connect*.

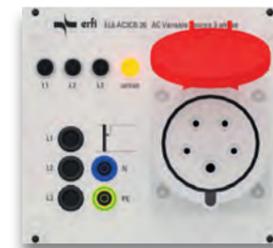
Leistungsbaugruppen
Die Leistungsbaugruppen können je nach Platzverfügbarkeit an zwei Stellen gesetzt werden:

- Cockpit-Integration
- Untertisch-Einbau (TechCubes)



Steuerzentrum elneos® six zur Ansteuerung von AC-Spannungsquellen
1- und 3-phasige AC-Spannungsquellen inklusive Rampenfunktion und Gleichrichter. Ausführung wahlweise mit elektromechanischer Regelungsfunktion (1- und 3-phasig) oder elektronischer Spannungserzeugung und variabler Frequenz.

Connectionpanels
Je nach Gesamtaufbau der AC-Quellen kann bei den Connectionpanels zwischen ESG-Glas oder verschiedenen Aluminiumfronten gewählt werden.



Connectionpanel aus Aluminium basic
Für Einbau in 19-Zoll-Tischaufbauten bzw. Cockpits als wirtschaftliche Variante zu ESG-Glas.



Connectionpanel aus Aluminium acto®
Für vertikalen oder horizontalen Einbau in das Expandprofil 2 des Systems *elneos connect*.



Connectionpanel aus ESG-Glas elneos® six
Die Glasfrontplatten bestehen aus einem sehr hochwertigen Einscheibensicherheitsglas mit intelligenter Ringbuchsenbeleuchtung und Funktionsbeschriftung mit Verschwindeffekt. Sie geben sichere Orientierung durch Farbcodierung und Blinkfunktionen der verschiedenen Zustände während des Betriebes.

Die gehärteten Glasfronten sind gegen Stoß, Schlag und spitze Gegenstände vollkommen unempfindlich. Durch die hochisolierenden Glasoberflächen bieten die intelligent angesteuerten Glasfronten einen hohen Berührungsschutz. Die ideale Ausstattung für Ausbildungseinrichtungen und technisch anspruchsvolle Industrielabore. Sie sind zum Einbau in 19-Zoll-Gerätecockpits und Tischaufbauten geeignet. Außerdem können sie Leistungsbaugruppen aufnehmen, sofern die Aufbauten dies zulassen (19-Zoll-Teileinschubtechnik).



Leistungsbaugruppen
Die Leistungsbaugruppen werden als 19-Zoll-Teileinschubtechnik ausgeführt. Bei 1-phasigen Geräten kann zwischen elektromechanischen AC-Quellen und elektronischen AC-Quellen ausgewählt werden. Die elektronischen AC-Quellen erlauben zusätzlich die variable Frequenzeinstellung 50, 60 und 400 Hz.

Datenlogger

(Serienausstattung)



Messwertdarstellung, Messgeräte (DMM, P-Messer) und Stromversorgungen (AC, DC): Über den Datenlogger können 5 unterschiedliche Messgrößen ausgewählt und Messrate sowie Speichertiefe (bis zu 500.000 Messpunkte) ebenfalls definiert werden.



Messwertdarstellung: Der Datenlogger erlaubt die gleichzeitige und synchronisierte grafische Darstellung von 5 unterschiedlichen Messgrößen bzw. Geräten inkl. X-Y-Zoom- und Scrollfunktion. Einzelne Kurven sind dabei zudem ausblendbar.



Tabellenfunktion: Die integrierte Messwerttabelle erlaubt die gleichzeitige Darstellung von bis zu 5 Messgrößen je Messzeitpunkt inkl. Speicherfunktion (bis zu 5 synchronisierte Messwertreihen a 100.000 Messwerten, Dateispeichersystem und Displaytastatur).

Grafische und tabellarische Aufzeichnungsfunktion

Der Datenlogger ist bereits bei jedem Regelnetzgerät, Leistungsarbiträrgenerator, Digitalmultimeter, Leistungsmesser und allen AC-Quellen Bestandteil der Serienausstattung. Der Datenlogger hat ein Speichervolumen für Messdaten von bis zu 500.000 Messpunkten, d.h. es sind 5 Messkurven à 100.000 Messpunkten speicherbar. Er bietet einen Highspeedmodus von bis zu 1/100 sec. Auflösung. Komplexe und schwer erklärbare Zusammenhänge können durch die synchronisierte Messwerterfassung visualisiert werden. Die Daten können mittels Dateisystem im Gerät oder z.B. auf einen USB-Stick (Dateiexport) gespeichert werden.

Eine alphanumerische Displaytastatur ermöglicht eine sinnvolle Namensvergabe. Die gespeicherten Dateien können jederzeit geladen, exportiert oder gelöscht werden. Alternativ kann der interne Speicher über LAN, USB, WLAN und BT ausgelesen werden und die Messdaten werden auf alle Endgeräte sofort übertragen.

Zoom- und Verschiebfunktion

Die Graphen sind durch die 2-Finger-Geste verschiebbar, zoombar und sie können in X- und Y-Richtung sowie diagonal gespreizt werden. Parallel kann mit dem Airwheel die Zoom- und Schiebefunktion berührungslos durchgeführt werden (drehender Finger und Wischgesten). Die Tabelle kann ebenfalls mittels Airwheel gescrollt werden.

Durch die hohe Abtastrate des Datenloggers (0,01 sec.) und durch die hohe Displayauflösung des neuen 8-Zoll-Multitouchdisplays von 800 x 1200 Pixel, lassen sich die Messdaten in sehr guter Qualität darstellen. In der Screendarstellung „2/3-Screen“ und „Fullscreen“ wird parallel zu den jeweils einstellbaren Geräteparametern ein dauerhafter Graf eingebildet (unabhängig vom Datenlogger). Selbst im kleinen „Quattro-Screen“ kann die grafische und tabellarische Wertedarstellung ausgewählt, gezoomt und gescrollt werden.

Technische Daten und Merkmale

Grafische und tabellarische Messwertdarstellung

Die gespeicherten Messwerte sowie alle aktuellen Messwerte können in X- und Y-Graphen schnell auf dem großen 8-Zoll-Multitouchdisplay visualisiert werden. Unter Einsatz der 1- und 2-Finger-Gesteuerung (Berührungsgesten) sowie des Airwheels (berührungslose Gesten durch in der Luft drehenden Finger bzw. Wischen vor dem Wheel) können Grafiken und Tabellen gespreizt bzw. gescrollt werden.

Es lassen sich bis zu 5 synchronisierte Messwertreihen von unterschiedlichen Geräten gleichzeitig grafisch und wahlweise tabellarisch darstellen (siehe Bild 2 und Bild 3).

- Kurve 1: Netzteil 1 – Spannung
- Kurve 2: Netzteil 1 – Strom
- Kurve 3: Netzteil 2 – Spannung
- Kurve 4: Netzteil 2 – Strom
- Kurve 5: Digitalmultimeter – Gleichspannungsmessung

Zeitanzeige

- der verfügbaren Aufzeichnungszeit
- der benutzten Aufzeichnungszeit
- der noch verfügbaren Aufzeichnungszeit

Synchrone Echtzeitmessung

Max. Anzahl synchronisierter Messsignale: 5

Messwerte der folgenden Geräte frei wählbar:

- alle DC- und AC-Quellen (alle Messgrößen)
- Digitalmultimeter (alle Messgrößen)
- 1- und 3-phasige Leistungsmesser (alle Messgrößen)

Speichertiefe: insgesamt max. 500.000 Messwerte, pro Messgröße max. 100.000 Messwerte

Lograte: 0,01 (Highspeedmode bei 1 Messgröße)

Wiederholungen: 1 bis ∞ (unendlich)

Trigger: manuell oder durch externes Triggersignal an einem beliebig wählbaren digitalen Eingang.

Flexibles Dateispeichersystem

- Interner Speicher (4 GB) über Tastenfunktion löschar
- Exportfunktion auf USB (USB-Stick) und alle anderen Schnittstellen
- Alphanumerische Dateinamensvergabe durch vollwertige Displaytastatur
- Messwerte abrufbar durch Fernsteuerbefehle (SCPI-Befehl auf LAN, USB, BT, WLAN)



Bestellinformationen

Das System elneos® six

Einleitung	6 – 7
Ein faszinierendes System	8 – 9
elneos® six	10 – 11
elneos® six compact	12 – 13
elneos® six Innovationen	14 – 15
Das elneos® six-Paradigma	16 – 17
elneos® six im Labor	18 – 23
elneos® six compact in der Ausbildung	24 – 25
elneos® six in der Ausbildung	26 – 27
Sicherheit aus Glas!	28 – 29
Clean & Clear	30 – 31
elneos® six Steuerzentren	32 – 33
Einbau elneos® six	34 – 35
Einbau elneos® six compact	36 – 37
Modi des elneos® six	38 – 41
1-2-3-4 Splitscreens	42 – 43
Gestensteuerung	44 – 45
elneos® six International	46 – 47
Intelligente Anschlüsse	48 – 49
Webbasierte Steuerung ²	50 – 51
Der Internetbrowser	52 – 53
Softwarelösungen von erfi	54 – 55

Technische Gerätedaten

DC-Präzisionsregelnetzgeräte	58 – 61
Komfortfunktion Mehrfach-Regelnetzgeräte	62 – 63
Leistungsarbiträrgenerator bis 2,5 kHz	64 – 65
Power-DC-Regelnetzgeräte	66 – 67
Präzisionsdigitalmultimeter	68 – 69
Leistungs- und Energiemessgeräte	70 – 71
Doppelfunktionsgenerator	72 – 75
Schneller Doppel-Signal-Arbiträrgenerator	76 – 77
AC-Spannungsquellen	78 – 81
Einbauvarianten AC-Spannungsquellen	82 – 83
Datenlogger	84 – 85

Bestellinformationen

Vorzugsgerätetypen	88 – 89
Standalone-Gehäuse	90 – 91
Steuerzentren	92 – 93
Optionen & Geräte	94 – 101
TechCube	102 – 103
Schnittstellen & Tischsteuerung	104 – 105
Zusatzeinschübe & Einsatzplatten ESG-Glas	106 – 109
Messzubehör	110 – 111
Connectionpanels Geräteserie basic & acto®	112 – 119
erfi-Softwarepaket highlink® Power	120 – 129
erfi-Softwarepaket CANDY Power	130 – 133
erfi-Softwarepaket AWM	134 – 137

Technisches Kompendium elneos® six	139 – 157
Stichwortverzeichnis	158 – 161
Bestellnummernverzeichnis	162 – 167
Impressum	168

Vorkonfigurierte Gerätetypen

Die Vorzugstypen sind fertig konfigurierte Gerätekombinationen mit einer einzigen Bestellnummer ohne langwierige Zusammenstellung einzelner Bestellnummern. Innerhalb kurzer Zeit wählen Sie Ihre gewünschte Konfiguration und erhalten umgehend nach Anfrage ein Angebot in wenigen Stunden.

Die Geräte können als 19-Zoll-Teileinschub zur Integration für Ihren Labortisch oder als Standalone-Geräte im Tischgehäuse betriebsfertig geliefert werden.



Geräte als 19-Zoll-Einschub



Standalone-Gehäuse mit Bautiefe 185 mm

Kompakte Bauform der Standalone-Geräte Geräteserie elneos® six

Baubreite: 63 TE (320 mm) als 19-Zoll-Teileinschub, 350 mm als Standalone
 Ausnahme: Kombigeräte mit 3- und 4-fach-Regelnetzgeräten, Digitalmultimeter, Leistungsmesser und Funktionsgenerator: 77 TE (391 mm) als 19-Zoll-Teileinschub bzw. 420 mm als Standalone
 Bautiefe: 185 mm bei DC-Regelnetzgeräten 2A (Einfach- u. Doppelregelnetzgeräte), 360 mm alle übrigen Modelle
 Bauhöhe: 3 HE (128,5 mm) als 19-Zoll-Teileinschub, 170 mm als Standalone

Serienmäßiger Lieferumfang

Herausgeführte Schnittstellen: LAN, USB A, USB B, 8 digitale Eingänge und 10 digitale Ausgänge auf SUB-D-Stecker;
 Zubehör: USB 2.0-Kabel Typ A und Typ B 1,5 m, RJ45-Kabel 1,5 m.

Einfachgeräte	Best.-Nr. 19-Zoll-Einschub	Best.-Nr. Standalone
DC-Einfach-Regelnetzgeräte		
DC 0-32V/2A	EL6.V.132.02	EL6.VS.132.02
DC 0-32V/5A	EL6.V.132.05	EL6.VS.132.05
DC 0-32V/10A	EL6.V.132.10	EL6.VS.132.10
DC 0-66V/5A	EL6.V.166.05	EL6.VS.166.05
DC 0-66V/10A	EL6.V.166.10	EL6.VS.166.10
DC 0-30V/50A	EL6.V.130.50	EL6.VS.130.50
DC 0-48 V/31A	EL6.V.148.31	EL6.VS.148.31
DC 0-60V/25A	EL6.V.160.25	EL6.VS.160.25
Digitalmultimeter und Leistungsmesser		
Digitalmultimeter (DMM)	EL6.VD	EL6.VSD
Leistungsmesser (P) inkl. Digitalmultimeter (DMM)	EL6.VP	EL6.VSP
Doppelfunktionsgenerator		
Doppelfunktionsgenerator (F)	EL6.VF	EL6.VSF
Schneller Doppelsignalbiträgergenerator (S)	EL6.VS	EL6.VSS
DC-Mehrfachregelnetzgeräte		
2 x DC 0-32V/2A	EL6.V.232.02	EL6.VS.232.02
2 x DC 0-32V/5A	EL6.V.232.05	EL6.VS.232.05
3 x DC 0-32V/2A	EL6.V.332.02	EL6.VS.332.02
4 x DC 0-32V/2A	EL6.V.432.02	EL6.VS.432.02

Kombigeräte	Best.-Nr. 19-Zoll-Einschub	Best.-Nr. Standalone
DC-Einfachregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P)		
1 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.132.02.P	EL6.VS.132.02.P
1 x DC 0-32V/5A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.132.05.P	EL6.VS.132.05.P
1 x DC 0-32V/10A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.132.10.P	EL6.VS.132.10.P
1 x DC 0-66V/5A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.166.05.P	EL6.VS.166.05.P
1 x DC 0-66V/10A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.166.10.P	EL6.VS.166.10.P
1 x DC 0-48V/31A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.148.31.P	EL6.VS.148.31.P
1 x DC 0-60V/25A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.160.25.P	EL6.VS.160.25.P
DC-Einfachregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P) + Doppelfunktionsgenerator (F)		
1 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.132.02.PF	EL6.VS.132.02.PF
1 x DC 0-32V/5A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.132.05.PF	EL6.VS.132.05.PF
1 x DC 0-32V/10A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.132.10.PF	EL6.VS.132.10.PF
1 x DC 0-66V/5A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.166.05.PF	EL6.VS.166.05.PF
1 x DC 0-66V/10A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.166.10.PF	EL6.VS.166.10.PF
DC-Doppelregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P)		
2 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.232.02.P	EL6.VS.232.02.P
2 x DC 0-32V/5A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.232.05.P	EL6.VS.232.05.P
DC-Doppelregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P) + Doppelfunktionsgenerator (F)		
2 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.232.02.PF	EL6.VS.232.02.PF
2 x DC 0-32V/5A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.232.05.PF	EL6.VS.232.05.PF
DC-Dreifachregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P)		
3 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.332.02.P*	EL6.VS.332.02.P*
DC-Dreifachregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P) + Doppelfunktionsgenerator (F)		
3 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer + Doppelfunktionsgenerator	EL6.V.332.02.PF*	EL6.VS.332.02.PF*
DC-Vierfachregelnetzgeräte, DMM inkl. Leistungsmesser (P)		
4 x DC 0-32V/2A, DMM inkl. P-Messer	EL6.V.432.02.P*	EL6.VS.432.02.P*
Optionen für Doppelregelnetzgeräte		Best.-Nr.
Komfortausstattung für Doppel-DC-Regelnetzgeräte Seriell-/Parallel-Funktion, Master-/Slave-Funktion, Ratio-Funktion und Tracking-Funktion		EL6.CL

*Baubreite für Kombigeräte mit 3- und 4-fach-Regelnetzgeräten inkl. Leistungsmesser: 77 TE (391 mm) als 19-Zoll-Teileinschub bzw. 420 mm als Standalone

elneos® six im Standalone-Gehäuse

Die Geräteserien *elneos six*, *basic* und *highlab* können über ein hochwertiges eloxiertes Aluminiumstrangpressprofil als Tischgerät überall betrieben werden. Durch die Einarbeitung einer professionellen 19-Zoll-Aufnahmetechnik können 3HE-Teileinschübe optimal integriert werden.



Rückseite mit Schnittstellen

Seitliche Funktionsgriffe

Die seitlichen Kunststoffspritzgussteile mit einer eingearbeiteten Vertiefung ermöglichen ein gutes Handling und hinterlassen einen hochwertigen Eindruck. Die Funktionselemente sind in den Farben elneos grün (RAL Designsystem 1107070) oder grau (RAL Designsystem 5500) erhältlich.

Großzügiges Belüftungssystem

Durch die Flächenperforation in den graphitschwarzen Kunststoffseitenteilen wird eine stetige Frischluftzufuhr garantiert. Bei Aneinanderreihungen von mehreren Gehäusen, Tischaufbauten oder Cockpits eröffnen spezielle Vertiefungen die Frischluftzufuhr von oben und unten. Durch den Kunststoff ist ein 100%iger Berührungsschutz gewährleistet.

Indikationslicht

Alle Standalone-Gehäusemodelle können optional ein LED-RGB-Indikationslichtband aufnehmen. Das Indikationslicht ist besonders in Verbindung mit der Geräteserie *elneos six* von Bedeutung. Die Geräte der Serie *elneos six* besitzen eine eingebaute Grenzwertüberwachung (Limiter) für Netzteile, Leistungsarbiträrgeneratoren, Digitalmultimeter und Leistungsmesser, welche mit digitalen Ausgängen gekoppelt sind.

Mit diesen Ausgängen wird das Indikationslicht gesteuert und sorgt für höchste Sicherheit am Arbeitsplatz. Ob im Labor für Langzeitversuche oder in Ausbildungseinrichtungen, das Indikationslicht erhöht die Arbeitssicherheit in erheblichem Umfang.

Hochflexibles modulares Konzept

Das modulare Gehäusekonzept, aufgebaut durch Mehrprofiltechnik, ermöglicht die Integration der unterschiedlichen Gerätemodelle durch zwei Bautiefen und beliebige Breiten. Zudem kann durch die Strangpressprofiltechnik das Gehäuse direkt als Geräteträger für die Laborwelt verwendet werden. Dabei werden die Gehäuse über die gesamte Labortischbreite entweder direkt auf der Tischoberfläche oder in der 3. Ebene als freitragendes Gerätecockpit montiert.

Bautiefe 1: 185 mm / Bautiefe 2: 360 mm

Breiten bis max. 6 m nahezu ohne Einschränkung möglich.

Lieferumfang pro Gehäuse

- Aufnahme für 19-Zoll-Teileinschübe
- Netzanschlusskabel



Darstellung zeigt zwei Bautiefen

Serienmäßiger Lieferumfang für

Standalone-Geräte der Geräteserie elneos® six

Herausgeführte Schnittstellen: LAN, USB A, USB B, 8 digitale Eingänge und 10 digitale Ausgänge auf SUB-D-Stecker; Zubehör: USB 2.0-Kabel Typ A / Typ B 1,5 m, RJ45-Kabel 1,5 m.

Standalone-Gehäuse mit Bautiefe 1 = 185 mm

Best.-Nr.	Seitliche Funktionsgriffe	Außenabmessungen (BxTxH) mm	19-Zoll-Größe
EL6.SA1.63.1	grün RAL DESIGN 1107070	350 x 185 x 170	3 HE / 63 TE
EL6.SA1.70.1	grün RAL DESIGN 1107070	386 x 185 x 170	3 HE / 70 TE
EL6.SA1.77.1	grün RAL DESIGN 1107070	420 x 185 x 170	3 HE / 77 TE
EL6.SA1.78.1	grün RAL DESIGN 1107070	426 x 185 x 170	3 HE / 78 TE
EL6.SA1.84.1	grün RAL DESIGN 1107070	457 x 185 x 170	3 HE / 84 TE
EL6.SA1.63.2	grau RAL DESIGN 5500	350 x 185 x 170	3 HE / 63 TE
EL6.SA1.70.2	grau RAL DESIGN 5500	386 x 185 x 170	3 HE / 70 TE
EL6.SA1.77.2	grau RAL DESIGN 5500	420 x 185 x 170	3 HE / 77 TE
EL6.SA1.78.2	grau RAL DESIGN 5500	426 x 185 x 170	3 HE / 78 TE
EL6.SA1.84.2	grau RAL DESIGN 5500	457 x 185 x 170	3 HE / 84 TE

Standalone-Gehäuse mit Bautiefe 2 = 360 mm

Best.-Nr.	Seitliche Funktionsgriffe	Außenabmessungen (BxTxH) mm	19-Zoll-Größe
EL6.SA2.63.1	grün RAL DESIGN 1107070	350 x 360 x 170	3 HE / 63 TE
EL6.SA2.70.1	grün RAL DESIGN 1107070	386 x 360 x 170	3 HE / 70 TE
EL6.SA2.77.1	grün RAL DESIGN 1107070	420 x 360 x 170	3 HE / 77 TE
EL6.SA2.78.1	grün RAL DESIGN 1107070	426 x 360 x 170	3 HE / 78 TE
EL6.SA2.84.1	grün RAL DESIGN 1107070	457 x 360 x 170	3 HE / 84 TE
EL6.SA2.63.2	grau RAL DESIGN 5500	350 x 360 x 170	3 HE / 63 TE
EL6.SA2.70.2	grau RAL DESIGN 5500	386 x 360 x 170	3 HE / 70 TE
EL6.SA2.77.2	grau RAL DESIGN 5500	420 x 360 x 170	3 HE / 77 TE
EL6.SA2.78.2	grau RAL DESIGN 5500	426 x 360 x 170	3 HE / 78 TE
EL6.SA2.84.2	grau RAL DESIGN 5500	457 x 360 x 170	3 HE / 84 TE

Indikationslicht für Standalone-Gehäuse

- eigenständiges Netzteil, eingebaut im Standalone-Gehäuse
- 1 Lichtband über die gesamte Breite des Standalone-Gehäuses, wahlweise in Oberseite oder in Frontseite eingelassen
- 1 High-Power-RGB-LED, unsichtbar im Tischgehäuse integriert und verdrahtet auf die digitalen Ausgänge von *elneos six*

In Oberseite

In Frontseite

ELC.2.9.SAI1

ELC.2.9.SAI2

elneos® six Steuerzentrum



Hygienisch steuerbar durch 3D-Gestensteuerung und Airwheel!

Für die Konfiguration des *elneos six* Gerätesystems müssen Sie nur ein Steuerzentrum bestellen. Es dient der gleichzeitigen Aufnahme und Steuerung aller Gerätetypen. Es ist mit einem großen kapazitiven 8-Zoll-Multitouchdisplay in 3 HE/63 TE inkl. Split-Funktion ausgestattet und mit 5-Finger-Berührungsgesten sowie durch 3D-Gesten bedienbar.

Einbaukassetten-tiefe 160 mm

Zur Aufnahme von Einfach- und Mehrfachnetzteilen bis 60 W, DMM und Funktionsgeneratoren in sehr schmale 19-Zoll-Tischaufbauten und Gerätecockpits mit einer Bautiefe von 185 mm.

Best.-Nr. EL6.1.185

Einbaukassetten-tiefe 220 mm

Teilweise zzgl. Leistungsendstufen je nach Modell ca. 90 mm. Zur Aufnahme aller Gerätegruppen in 19-Zoll-Tischaufbauten und Gerätecockpits mit einer Bautiefe von 360 mm.

Best.-Nr. EL6.1.360

Baugröße: 19-Zoll-Teileinschub 3 HE/63TE (H 128,50 mm/B 320 mm/T je nach Modell)

Schnittstellen

Serienmäßig: LAN, WLAN, BT (Bluetooth), NFC (Near Field Communication)

Optional: USB-A (Tastatur, Maus, Scanner), USB-B (Fernsteuerschnittstelle), 8 digitale Eingänge, 10 digitale Ausgänge herausgeführt auf Geräterückseite (Best.-Nr. EL6.1.S1, S. 104) oder herausgeführt auf Einsatzplatte (Best.-Nr. EL6.ZG006.E, S. 104)

elneos® six Interface

- Umschaltung zwischen Full-, Half-, 2/3- und Quattro-Screen
- Unterbrechungsfreies und kratzfestes ESG-Coverglas
- Antifingerprintoberfläche und keramischer Hinterglasdruck
- Leistungsfähiges Industrie-Mikrocontrollersystem (4 GB)
- Ansteuerung aller Zusatzeinschübe für bis zu 32 Geräten
- In Glasoberfläche eingeschliffenes kapazitives 3D-Airwheel
- Airwheel mit 3D-Gestenfunktion für berührungsfreies Bedienen
- Haptisches Wheel und Display (Option EL6.1.HW, S. 94)
- Ein-Aus-Sensor mit Fingerkuppenschliff

Datenspeicherung

Leistungsfähiger Datenlogger mit grafischer Aufzeichnungsfunktion für bis zu 5 Messkurven und 500.000 Messpunkten serienmäßig.

Frontseitige Anschlüsse je nach Geräteausstattung

- 8 Laborbuchsen (4 mm) mit Beleuchtung und Verschwindeeffekt für DC-Regelnetzgeräte, DC-Leistungsarbiträrgeneratoren, Digitalmultimeter und Leistungsmesser
- 4 BNC-Buchsen für Funktionsgeneratoren und Signalarbiträrgeneratoren mit Ringbuchsenbeleuchtung und Verschwindeeffekt

Optionale Sprachsteuerung

2 Mikrofone, Audioverstärker für Sound- und Sprachausgabe und Lautsprecher (Speechpaket Hey erfi! EL6.1.SP1, S. 94)

elneos® six compact Steuerzentrum



Je nach Einbau, horizontaler oder vertikaler Screenaufbau

Flexibel zum Einbau im Aluminiumprofil Expand 2 mit Drehgeber!

Diese Bauform ermöglicht ein Tischmodell ohne Gerätecockpit. Das Steuerzentrum beherbergt alle Gerätegruppen inkl. der Regelelektronik für DC-Netzteile, große Leistungsendstufen werden in TechCubes integriert. Für die Konfiguration muss nur ein Steuerzentrum bestellt werden. Es besitzt ein 7-Zoll-Multitouchdisplay inkl. Split-Funktion und ist mit den 5-Finger-Gesten bedienbar.

Einbau in Aluminiumprofil Expand 2

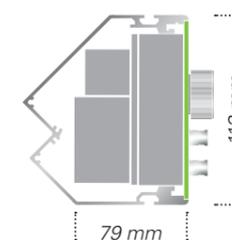
Kompaktbauweise in einer Bautiefe von 79 mm als vollständiges System mit eigenem Steuerzentrum.

Best.-Nr. EL6.1.C

Baugröße: 19-Zoll-Teileinschub 56 TE (H 113 mm / B 284 mm [56 TE] / T 79 mm)

Schnittstellen

Serienmäßig: LAN, WLAN, BT (Bluetooth)
Optional: USB-A (Tastatur, Maus, Scanner), USB-B (Fernsteuerschnittstelle), 8 digitale Eingänge, 10 digitale Ausgänge herausgeführt auf Geräterückseite (Best.-Nr. EL6.1.S1, S. 104) oder herausgeführt auf Zusatzeinschub *acto*, (Best.-Nr. EL6.CCA.1H oder EL6.CCA.1V, S. 119)



Schnittdarstellung des *elneos six compact* im *Expand 2*

elneos® six compact Interface

- Umschaltung zwischen Full-, Half-, 2/3- und Quattro-Screen
- Unterbrechungsfreies und kratzfestes ESG-Coverglas
- Antifingerprintoberfläche und keramischer Hinterglasdruck
- Leistungsfähiges Industrie-Mikrocontrollersystem (4 GB)
- Ansteuerung aller Zusatzeinschübe für bis zu 32 Geräte
- Mechanischer Drehimpulsgeber
- Ein-Aus-Sensor mit Fingerkuppenschliff

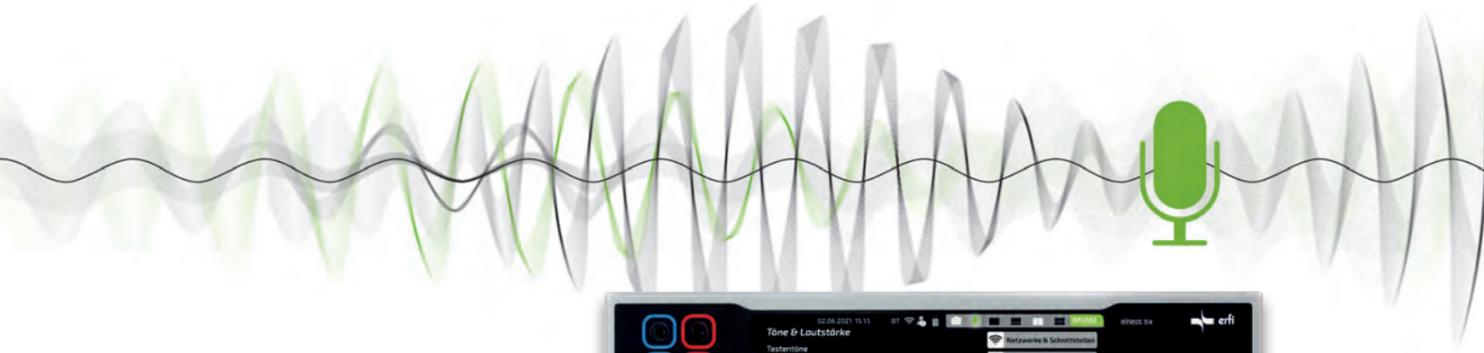
Datenspeicherung

Datenlogger mit grafischer Aufzeichnungsfunktion für bis zu 5 Messkurven und 500.000 Messpunkten serienmäßig.

Frontseitige Anschlüsse je nach Geräteausstattung

- 6 Laborbuchsen (4 mm) mit Beleuchtungsmarker und Verschwindeeffekt für DC-Regelnetzgeräte, DC-Leistungsarbiträrgeneratoren, Digitalmultimeter und Leistungsmesser
- 4 BNC-Buchsen für Funktions- und Signalarbiträrgeneratoren mit Beleuchtungsmarker und Verschwindeeffekt

Hinweis: Die Leistungsendstufen der AC- und DC-Quellen befinden sich in TechCubes unterhalb des Arbeitsplatzes. Alle anderen Geräte wie Digitalmultimeter, Funktionsgeneratoren oder die Regelelektronik der DC-Netzteile können durch diese Entwicklung unmittelbar hinter dem Steuerzentrum platziert werden und bilden eine kompakte Einheit.



erfi hygienic

Speechpaket Hey erfi! (optional)

Best.-Nr. EL6.1.SP1

Mit dem Sprachpaket Hey erfi! besteht erstmalig die Möglichkeit einer Sprachsteuerung zahlreicher Gerätefunktionen ohne Internetanbindung. Die intelligente Sprachsteuerung übernimmt Einstellungen und Automatismen, die bisher nur durch aktive Bedienung am Gerät selbst möglich waren. Die Spracherkennung verfügt über einen umfangreichen Wortschatz von ca. 60 Befehlen zur Geräte- und Menü-Steuerung.

elneos six spricht mit Ihnen – Es werden Messwerte vorgelesen und Hinweise werden durch eine angenehme Stimme über die Audioendstufe und eingebauten Lautsprechern ausgegeben. Mit diesem Feature können Sie sich gänzlich auf Ihr Testobjekt konzentrieren und erhalten jederzeit die aktuellsten Messergebnisse.

erfi hygienic – Durch die berührungslose Bedienung trägt dieses Feature einen entscheidenden Beitrag zur Bediensicherheit, der Arbeitsproduktivität und der Hygiene bei. Das Speechpaket Hey erfi! wird ideal mit dem haptischen Wheel kombiniert.

- 2 interne Mikrofone zur Spracherkennung
- 1 Lautsprecher mit Audioendstufe zur Sound- und Sprachausgabe



Haptisches Wheel und Display (optional)

Best.-Nr. EL6.1.HW

Das haptische Wheel gibt über einen Vibrationsmotor eine haptische Rückmeldung durch mechanische Impulse. Während der Drehbewegung wird die Rastung eines Drehgebers oder die Displaybedienung realitätsgetreu nachempfunden und die Werte lassen sich noch genauer einstellen.



Sprachsteuerungseinstellung für Lautstärke und Töne.



DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear

Max. 4 Stück in das große Steuerzentrum *elneos six* integrierbar, max. 4 x 64 W, 3 x 96 W oder 2 x 160 W und max. 2 Stück in Steuerzentrum *elneos six compact* integrierbar. Bei *elneos six compact* wird die Leistungsstufe grundsätzlich ausgelagert und daher besteht hier keine Beschränkung.

Best.-Nr.	DC-Präzisionsregelnetzgeräte	Best.-Nr.	DC-Präzisionsregelnetzgeräte
EL6.LDC.032.01	DC-Regelnetzgerät 0-32 V / 0-1 A, 32 W	EL6.LDC.066.02	DC-Regelnetzgerät 0-66 V / 0-2 A, 132 W
EL6.LDC.032.02	DC-Regelnetzgerät 0-32 V / 0-2 A, 64 W	EL6.LDC.066.03	DC-Regelnetzgerät 0-66 V / 0-3 A, 198 W
EL6.LDC.032.03	DC-Regelnetzgerät 0-32 V / 0-3 A, 96 W	EL6.LDC.066.05	DC-Regelnetzgerät 0-66 V / 0-5 A, 330 W
EL6.LDC.032.05	DC-Regelnetzgerät 0-32 V / 0-5 A, 160 W	EL6.LDC.066.10	DC-Regelnetzgerät 0-66 V / 0-10 A, 660 W
EL6.LDC.032.10	DC-Regelnetzgerät 0-32 V / 0-10 A, 320 W	EL6.LDC.100.02	DC-Regelnetzgerät 0-100 V / 0-2 A, 200 W
EL6.LDC.032.20	DC-Regelnetzgerät 0-32 V / 0-20 A, 640 W	EL6.LDC.100.06	DC-Regelnetzgerät 0-100 V / 0-6 A, 600 W



DC-Leistungsarbiträrgeneratoren inkl. DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear

Max. 4 Stück in das große Steuerzentrum *elneos six* integrierbar, max. 4 x 64 W, 3 x 96 W oder 2 x 160 W und max. 2 Stück in Steuerzentrum *elneos six compact* integrierbar. Bei *elneos six compact* wird die Leistungsstufe grundsätzlich ausgelagert und daher besteht hier keine Beschränkung. Ein-Quadrantenbetrieb mit Rechteck bis 1 kHz und Sinus bis 2,5 kHz. Bei Mehrfachleistungsarbiträrgeneratoren bitte Stückzahl angeben.

Best.-Nr.	DC-Leistungsarbiträrgeneratoren	Best.-Nr.	DC-Leistungsarbiträrgeneratoren
EL6.LDC.032.01A	DC-Leistungsarb. 0-32 V, 0-1 A, 32W	EL6.LDC.066.02A	DC-Leistungsarb. 0-66 V, 0-2 A, 132W
EL6.LDC.032.02A	DC-Leistungsarb. 0-32 V, 0-2 A, 64W	EL6.LDC.066.03A	DC-Leistungsarb. 0-66 V, 0-3 A, 198W
EL6.LDC.032.03A	DC-Leistungsarb. 0-32 V, 0-3 A, 96W	EL6.LDC.066.05A	DC-Leistungsarb. 0-66 V, 0-5 A, 330W
EL6.LDC.032.05A	DC-Leistungsarb. 0-32 V, 0-5 A, 160W	EL6.LDC.066.10A	DC-Leistungsarb. 0-66 V, 0-10 A, 660W
EL6.LDC.032.10A	DC-Leistungsarb. 0-32 V, 0-10 A, 320W	EL6.LDC.100.02A	DC-Leistungsarb. 0-100 V, 0-2 A, 200W
EL6.LDC.032.20A	DC-Leistungsarb. 0-32 V, 0-20 A, 640W	EL6.LDC.100.06A	DC-Leistungsarb. 0-100 V, 0-6 A, 600W



Zusatzausstattung für DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear

Best.-Nr. EL6.L4L

Optionale 4-Leitertechnik insbesondere bei Netzteilen mit höheren Strömen sinnvoll. Es werden 2 zusätzliche Fühlerleitungen pro Kanal zusätzlich bereitgestellt.

Hinweis: Empfohlener Zubehörsatz Regelnetzgeräte oder Leistungsarbiträrgeneratoren Best.-Nr. EL6.ZB.001, siehe S.110-111.



Komfortausstattung für Doppel-Regelnetzgeräte und Doppel-Leistungsarbiträrgeneratoren

Seriell-/Parallel-Funktion, Master-/Slave-Funktion, Ratio-Funktion und Tracking-Funktion

Best.-Nr. Komfortausstattung Doppel-Regelnetzgeräte / -Leistungsarbiträrgeneratoren

EL6.CL Komfortausstattung

Master-/Slave-Funktion

Optionale Koppelung von zwei Regelnetzgeräten (Strom- und Spannungskoppelung). Ein Slaveregelnetzgerät folgt dabei einem Masterregelnetzgerät in Strom und Spannung nach.

Durch die neu entwickelte bidirektionale Master-Slave-Funktion spielt es keine Rolle, welches Netzteil der Master und welches Netzteil der Slave ist. Sobald ein Parameter (entweder U oder I) an einem Netzteil verändert wird, folgt der Parameter des zweiten Netzteils des ersten Netzteils nach und umgekehrt. Es handelt sich dabei also um eine bidirektionale Funktion mit höchster Flexibilität.

Seriell-/Parallel-Funktion (farblich indiziert):

Durch eine interne Relaisverschaltung werden die Ausgänge in Serie oder Parallel verschaltet. Dadurch lassen sich entweder die doppelte Spannung oder der doppelte Strom entnehmen ohne eine externe Verdrahtung an den Laborbuchsen vornehmen zu müssen.

Besonderheit bei serieller Verschaltung

- Möglichkeit der Entnahme beliebig positiver und beliebig negativer Spannung.
- Farbliche Indizierung der Summenspannung durch zwei diagonal angeordnete und beleuchtete Buchsen in rot und blau. Die beiden anderen diagonalen Buchsen werden türkis beleuchtet.
- Die Einzelspannungen an den normalen Laborbuchsen sind trotzdem parallel abgreifbar.

Besonderheit bei paralleler Verschaltung

- Farbindikation der Massen d. Buchsenbeleuchtung.
- Summenstromanzeige von Regelnetzgerät 1 und 2.
- Verkettung beider Parameter von Strom und Spannung (gleichzeitige Änderung).

Ratio-Funktion

Die Ratio-Funktion verknüpft den Spannungskanal des Regelnetzgerätes 1 mit dem des Regelnetzgerätes 2 und umgekehrt. Damit lassen sich unsymmetrische Belastungen simulieren.

Bsp.: Regelnetzgerät 1 ist auf +10 V eingestellt. Regelnetzgerät 2 ist auf +1 V eingestellt. (10% des Wertes von Netzteil 1)

Verändert man bei aktivierter Ratio-Funktion die Spannung von Regelnetzgerät 1 auf 20 V so verändert sich Regelnetzgerät 2 auf 2 V. Bei der Ratio-Funktion folgt also der Spannungswert des zweiten Netzteils dem Spannungswert des ersten Netzteils und umgekehrt in prozentualer Weise (ratio).

Symmetrisch/asymmetrisches Tracking

Die Tracking-Funktion dient zur gleichzeitigen Entnahme einer negativen und einer positiven Spannung, die miteinander verkettet sind. Sie wird durch gleichzeitiges Einschalten der Funktion Seriell und Ratio aktiviert.

Symmetrische Trackingfunktion –

Spannungen mit umgekehrtem Vorzeichen

Bei einer symmetrischen Entnahme der negativen und positiven Spannung werden beide Spannungen zu Beginn auf den identischen Wert eingestellt.

Bsp.: Regelnetzgerät 1 ist auf +10 V eingestellt. Regelnetzgerät 2 ist auf -10 V eingestellt.

Verändert man einen Spannungswert, so folgt der andere Spannungswert in gleicher Weise mit umgekehrtem Vorzeichen nach.

Asymmetrische Trackingfunktion –

Spannungen mit umgekehrtem Vorzeichen

Die Ratio-Funktion erlaubt asymmetrisches Tracking.

Bsp.: Regelnetzgerät 1 ist auf +10 V eingestellt. Regelnetzgerät 2 ist auf -5 V eingestellt.

Werden die Werte bei Regelnetzgerät 1 auf +20 V (Verdoppelung) eingestellt, so folgt Regelnetzgerät 2 und stellt sich auf -10 V ein.



DC-Powernetzteile bis 400 V und 125 A (getaktet)

Die Geräte sind mit der 4-Leitertechnik ausgestattet. Ideal bei Hochstromanwendungen wie Batteriemangementanwendungen. Modernste Schaltungstechnik ermöglicht Spannungen bis 400 V und Ströme bis 125 A.

Best.-Nr.	DC-Powernetzteil 800 Watt ¹	Best.-Nr.	DC-Powernetzteil 1.500 Watt ¹
EL6.GDC.012.066	DC-Powernetzteil 0-12 V / 0-66 A ³	EL6.GDC.012.125	DC-Powernetzteil 0-12 V / 0-125 A ³
EL6.GDC.015.053	DC-Powernetzteil 0-15 V / 0-53 A ³	EL6.GDC.015.100	DC-Powernetzteil 0-15 V / 0-100 A ³
EL6.GDC.024.033	DC-Powernetzteil 0-24 V / 0-33 A ³	EL6.GDC.024.062	DC-Powernetzteil 0-24 V / 0-62 A ³
EL6.GDC.030.026	DC-Powernetzteil 0-30 V / 0-26 A	EL6.GDC.030.050	DC-Powernetzteil 0-30 V / 0-50 A ³
EL6.GDC.036.022	DC-Powernetzteil 0-36 V / 0-22 A	EL6.GDC.036.041	DC-Powernetzteil 0-36 V / 0-41 A ³
EL6.GDC.048.016	DC-Powernetzteil 0-48 V / 0-16 A	EL6.GDC.048.031	DC-Powernetzteil 0-48 V / 0-31 A
EL6.GDC.060.013	DC-Powernetzteil 0-60 V / 0-13 A	EL6.GDC.060.025	DC-Powernetzteil 0-60 V / 0-25 A

Best.-Nr.	DC-Powernetzteil 3.000 Watt ²
EL6.GDC.150.020	DC-Powernetzteil 0-150 V / 0-20 A
EL6.GDC.200.015	DC-Powernetzteil 0-200 V / 0-15 A
EL6.GDC.250.012	DC-Powernetzteil 0-250 V / 0-12 A
EL6.GDC.300.010	DC-Powernetzteil 0-300 V / 0-10 A
EL6.GDC.400.007	DC-Powernetzteil 0-400 V / 0-7 A

Bis 1.500 Watt werden die Modelle direkt im Steuerzentrum integriert. Die Modelle mit 3.000 Watt werden in TechCubes unterhalb der Tischplatte oder in 6 HE-Gerätecockpits mit entsprechender Bautiefe eingebaut.

Hinweis:

- ¹ Einbau in *elneos six* Steuerzentrum, 19-Zoll-Einschub oder TechCube
- ² Einbau in separater 19-Zoll-/6 HE-Kassette oder in TechCube
- ³ Modelle mit Ausgangsströmen > 32 A werden serienmäßig auf zusätzliche Hochstrom-Outlets verdrahtet.



Zusatzeinschübe Hochstrom-Outlet

Glasfront 3 HE / 14 TE oder 63 TE

Hinweis: Empfohlener Zubehörsatz Regelnetzgeräte oder Leistungsarbiträrgeneratoren Best.-Nr. EL6.ZB.001, siehe S. 110

Die Variante in 63 TE dient zur Aufnahme weiterer 800 und 1.500 Watt DC-Powernetzteile. Die 3.000 Watt DC-Powernetzteile sind in Tischaufbauten, Cockpits oder in TechCubes (6 HE) unterhalb der Tischplatte integriert und werden auf die Hochstrom-Outlets verdrahtet. Die Variante in 14 TE wird mit dem Powernetzteil im Steuerzentrum verdrahtet.

- zwei 4 mm Sicherheitslaborbuchsen für 4-Leitertechnik zur fehlerfreien Rückmessung bei hohen Strömen
- Aktiv-Indikation mit Verschwindeffekt
- zwei 6/4 mm-Sicherheitslaborbuchsen für Ströme bis 80 A oder zwei 6 mm-Sicherheitslaborbuchsen für Ströme bis 125 A

Hochstrom-Outlet	Best.-Nr. 14 TE	Best.-Nr. 63 TE
Hochstrom-Outlet für Ströme bis 80 A	EL6.ZG007.P1DC80	EL6.ZG008.P1DC80
Hochstrom-Outlet für Ströme bis 125 A	EL6.ZG007.P1DC125	EL6.ZG008.P1DC125



Präzisionsdigitalmultimeter 5¼-stellig

Für 32 A AC/DC Dauerstrom serienmäßig mit kurzfristig max. 40 A (kein Messverstärker und Shunt notwendig). Die Geräte besitzen einen Crestfaktor 5 und sind zur gleichzeitigen Messung von Strom und Spannung vorbereitet.

Best.-Nr.	Digitalmultimeter
EL6.D	Präzisionsdigitalmultimeter 5¼-stellig, Anzeigenumfang 400.000 Punkte
EL6.DUI	Zusatzausstattung Digitalmultimeter; gleichzeitige Erfassung von Strom und Spannung (AC/DC)

Hinweis: Das Gerät wird in die Steuerzentren *elneos six* und *elneos six compact* eingebaut. Man benötigt nur ein Steuerzentrum um bis zu 32 Geräte bedienen zu können.



Hochstrommessung Präzisionsdigitalmultimeter bis 125 A Glasfrontplatte 3 HE / 14 TE

- Moderner Messverstärker verdrahtet auf Sicherheitslaborbuchsen (4 mm) für direkten Anschluss an den Spannungseingang des Präzisionsdigitalmultimeters
- Hochstrom-Shunt (Klasse 0,5) verdrahtet auf 6/4 mm (55 A) bzw. 6 mm (125 A) Sicherheitslaborbuchsen
- Aktiv-Indikation mit Verschwindeffekt

Best.-Nr.	Hochstrommessung Präzisionsdigitalmultimeter
EL6.ZG007.PDMM55	Hochstrommessung für Ströme bis 55 A an 6/4 mm Sicherheitsbuchsen
EL6.ZG007.PDMM125	Hochstrommessung für Ströme bis 125 A an 6 mm Sicherheitsbuchsen

Hinweis: Empfohlener Zubehörsatz Digitalmultimeter und Leistungsmessgerät Best.-Nr. EL6.ZB.002, siehe S. 110.



Leistungs- und Energiemessgerät inkl. Digitalmultimeter

Für 1-phasige Verbraucher inkl. allen Digitalmultimeterfunktionen. 32 A AC/DC Dauerstrom serienmäßig mit kurzfristig max. 40 A (kein Messverstärker und Shunt notwendig). Das Gerät ermöglicht eine Leistungsmessung bis 24 KW Dauerleistung.

Best.-Nr.	Leistungs- und Energiemessgerät
EL6.P	Leistungs- und Energiemessgeräte inkl. Digitalmultimeter



Doppelfunktionsgenerator inkl. Zähler 150 MHz

Für Ausgangsfrequenzen bis zu 40 MHz und 30 Vss. Eine externe Quelle und eine interne Quelle für eine komplett freie Modulation.

Analoge Modulation: AM, FM, PWM, Sweep
Digitale Modulation: ASK, FSK

Best.-Nr.	Doppelfunktionsgenerator
EL6.F	Funktionsgenerator mit 2 Signalquellen inkl. schnellem Zähler 150 MHz
EL6.F1G	Zusatzausstattung Funktionsgenerator von 150 MHz auf 1,5 GHz

Hinweis: Empfohlener Zubehörsatz Funktionsgenerator und schneller Arbiträrgenerator Best.-Nr. EL6.ZB.005, siehe S. 110.

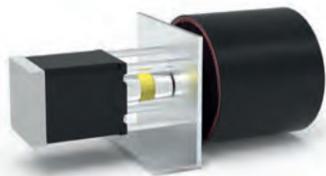


Schneller Doppelsignal-Arbiträrgenerator inkl. Funktionsgenerator und schnellem Zähler

Mit zwei weiteren Speicherplätzen zur Aufnahme von zwei beliebigen Kurvenformen und mit insgesamt max. 8.192 Abtastpunkten. Einlesbar über Schnittstelle mit der Software *highlink Power*. Freie Modulation der Kurvenformen mit 2. internen Funktionsgenerator inkl. allen Funktionen.

Best.-Nr.	Signal-Arbiträrgenerator
EL6.S	Schneller Signalarbiträrgenerator (S) inkl. Funktionsgenerator

Hinweis: Empfohlener Zubehörsatz Funktionsgenerator und schneller Arbiträrgenerator Best.-Nr. EL6.ZB.005, siehe S. 110.



AC-Spannungsquellen, 1-phasig wahlweise mit elektromechanischer oder elektronischer Regelung

Die Spannungsquellen zeichnen sich durch Präzision, Schnelligkeit und geräuschlose Funktion aus. Bei Modellen mit elektronischer Regelung kann die Ausgangsfrequenz zwischen 50, 60 und 400 Hz zusätzlich umgeschaltet werden.

Wählen Sie die Einbauposition: Die Geräte können wahlweise in einen 19-Zoll-Teileinschub mit Glas- oder Aluminiumfront oder in TechCubes unterhalb des Tisches eingebaut werden. Das jeweilige Anschlussfeld wie Glasfront oder Aluminiumfront (siehe S.106-119) sowie der TechCube für die Untertischmontage (siehe S.103) ist separat auszuwählen.

- serienmäßig vollwertiger Leistungs- und Energiemesser (1-phasig) inkl. P, S, Q, COS Phi und f-Anzeige
- umschaltbar zwischen Spannungs- und Stromregelung
- Limiter (Grenzwertüberwachung) und Rampenfunktion
- grafische Messwertanzeige mit Livewert-Anzeige von V, A, COS Phi und f-Anzeige
- Speicher-Ladefunktion, OVL, OCL und Festwertdefinition

AC-Spannungsquellen mit elektromechanischer Regelung			
Einbau Teileinschub Best.-Nr.	Einbau TechCube Best.-Nr.	AC-Quellen 1-phasig Elektromechanische Regelung	Baugröße Teileinschub
EL6.AC1.030.04.1	EL6.AC1.030.04.1U	0-30 V / 4 A, erdfrei, 120 W	3 HE / 56 TE
EL6.AC1.030.12.1	EL6.AC1.030.12.1U	0-30 V / 12 A, erdfrei, 360 W	3 HE / 56 TE
EL6.AC1.060.04.1	EL6.AC1.060.04.1U	0-60 V / 4 A, erdfrei, 240 W	3 HE / 56 TE
EL6.AC1.260.03.2	EL6.AC1.260.03.2U	0-260 V / 3 A, nicht erdfrei, 780 W	3 HE / 56 TE
EL6.AC1.260.03.1	EL6.AC1.260.03.1U	0-260 V / 3 A, erdfrei, 780 W	3 HE / 56 TE
EL6.AC1.260.06.2	EL6.AC1.260.06.2U	0-260 V / 6 A, nicht erdfrei, 1,56 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.260.06.1	EL6.AC1.260.06.1U	0-260 V / 6 A, erdfrei, 1,56 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.260.10.2	EL6.AC1.260.10.2U	0-260 V / 10 A, nicht erdfrei, 2,6 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.260.10.1	EL6.AC1.260.10.1U	0-260 V / 10 A, erdfrei, 2,6 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.260.12.2	EL6.AC1.260.12.2U	0-260 V / 12 A, nicht erdfrei, 3,12 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.260.12.1	EL6.AC1.260.12.1U	0-260 V / 12 A, erdfrei, 3,12 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.230.14.2	EL6.AC1.230.14.2U	0-230 V / 14 A, nicht erdfrei, 3,22 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.230.14.1	EL6.AC1.230.14.1U	0-230 V / 14 A, erdfrei, 3,22 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.300.10.1	EL6.AC1.300.10.1U	0-300 V / 10 A, erdfrei, 3 kW	6 HE / 70 TE
EL6.AC1.300.10.2	EL6.AC1.300.10.2U	0-300 V / 10 A, nicht erdfrei, 3 kW	6 HE / 70 TE
	EL6.AC1.270.16.1U*	0-270 V / 16 A, erdfrei, 4,32 kW	
	EL6.AC1.300.16.1U*	0-300 V / 16 A, erdfrei, 4,8 kW	

AC-Spannungsquellen mit elektronischer Spannungserzeugung u. variabler Ausgangsfrequenz (50, 60 und 400 Hz)			
Einbau Teileinschub Best.-Nr.	Einbau TechCube Best.-Nr.	AC-Quellen 1-phasig Elektronische Spannungserzeugung	Baugröße Teileinschub
EL6.AC1E.260.03.1	EL6.AC1E.260.03.1U	0-260 V / 3 A erdfrei, 780 W	3 HE / 56 TE
EL6.AC1E.260.05.1	EL6.AC1E.260.05.1U	0-260 V / 5 A erdfrei, 1,3 kW	3 HE / 56 TE

*3-phasige Spannungsversorgung notwendig

Hinweis: Empfohlener Zubehörsatz für AC-Quellen 1-phasig Best.-Nr. EL6.ZB.003, AC-Quellen 3-phasig Best.-Nr. EL6.ZB.004, siehe S.110-111.

Systemintegration elneos six

Best.-Nr. EL6.SYS1

Beinhaltet die werksinterne und steckerfertige Verdrahtung in einem TechCube eingebaut ist, z. B. AC-Quellen, DC-Quellen, Digitalmultimeter, Funktionsgeneratoren.

AC-Spannungsquellen, 3-phasig mit elektromechanischer Regelung

Die Spannungsquellen dienen der professionellen Versorgung von 3-phasigen Prüflingen. Serienmäßig vollwertiger Leistungs- und Energiemesser (3-phasig) inkl. allen Funktionen gemäß den 1-phasigen Quellen wie Spannungs- und Stromgeregelt, Rampenfunktion, grafische Messwertanzeige, OVL, OCL, Grenzwertüberwachung und Festwertdefinition.



Wählen Sie die Einbauposition: Auch die 3-phasigen AC-Spannungsquellen können in 19-Zoll-Teileinschüben oder in TechCubes eingebaut werden. Das jeweilige Anschlussfeld (Connection-Panel) ist zusätzlich auszuwählen.

AC-Spannungsquellen mit elektromechanischer Regelung			
Einbau Teileinschub Best.-Nr.	Einbau TechCube Best.-Nr.	AC-Quellen 3-phasig Elektromechanische Regelung	Baugröße Teileinschub
EL6.AC3.400.03.2	EL6.AC3.400.03.2U	0-400 V / 230 V AC / 3 A, nicht erdfrei, 2,07 kW	3 HE / 95 TE
EL6.AC3.400.03.1	EL6.AC3.400.03.1U	0-400 V / 230 V AC / 3 A, erdfrei, 2,07 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.450.02.2	EL6.AC3.450.02.2U	0-450 V / 260 V AC / 2 A, nicht erdfrei, 1,56 kW	3 HE / 95 TE
EL6.AC3.400.05.2	EL6.AC3.400.05.2U	0-400 V / 230 V AC / 5 A, nicht erdfrei, 3,45 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.400.05.1	EL6.AC3.400.05.1U	0-400 V / 230 V AC / 5 A, erdfrei, 3,45 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.400.08.2	EL6.AC3.400.08.2U	0-400 V / 230 V AC / 8 A, nicht erdfrei, 5,52 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.400.08.1	EL6.AC3.400.08.1U	0-400 V / 230 V AC / 8 A, erdfrei, 5,52 kW	6 HE / 95 TE
	EL6.AC3.400.10.2U	0-400 V / 230 V AC / 10 A, nicht erdfrei, 6,90 kW	
	EL6.AC3.400.10.1U	0-400 V / 230 V AC / 10 A, erdfrei, 6,90 kW	
	EL6.AC3.400.14.2U	0-400 V / 230 V AC / 14 A, nicht erdfrei, 9,66 kW	
	EL6.AC3.400.14.1U	0-400 V / 230 V AC / 14 A, erdfrei, 9,66 kW	
EL6.AC3.450.05.2	EL6.AC3.450.05.2U	0-450 V / 260 V AC / 5 A, nicht erdfrei, 3,90 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.450.05.1	EL6.AC3.450.05.1U	0-450 V / 260 V AC / 5 A, erdfrei, 3,90 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.500.04.2	EL6.AC3.500.04.2U	0-500 V / 290 V AC / 4 A, nicht erdfrei, 3,48 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.500.04.1	EL6.AC3.500.04.1U	0-500 V / 290 V AC / 4 A, erdfrei, 3,48 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.520.07.2	EL6.AC3.520.07.2U	0-520 V / 300 V AC / 7 A, nicht erdfrei, 6,30 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.520.07.1	EL6.AC3.520.07.1U	0-520 V / 300 V AC / 7 A, erdfrei, 6,30 kW	6 HE / 95 TE
	EL6.AC3.520.10.2U	0-520 V / 300 V AC / 10 A, nicht erdfrei, 9,00 kW	
	EL6.AC3.520.10.1U	0-520 V / 300 V AC / 10 A, erdfrei, 9,00 kW	
EL6.AC3.720.03.2	EL6.AC3.720.03.2U	0-720 V / 415 V AC / 3 A, nicht erdfrei, 3,735 kW	6 HE / 95 TE
EL6.AC3.720.03.1	EL6.AC3.720.03.1U	0-720 V / 415 V AC / 3 A, erdfrei, 3,735 kW	6 HE / 95 TE

Optionaler Gleichrichter für

1- und 3-phasige AC-Quellen im Einbau

Güte 1-phasig: Brückengleichrichter RW 48 %

Güte 3-phasig: Drehstrom-Brückengleichrichter RW 5 %

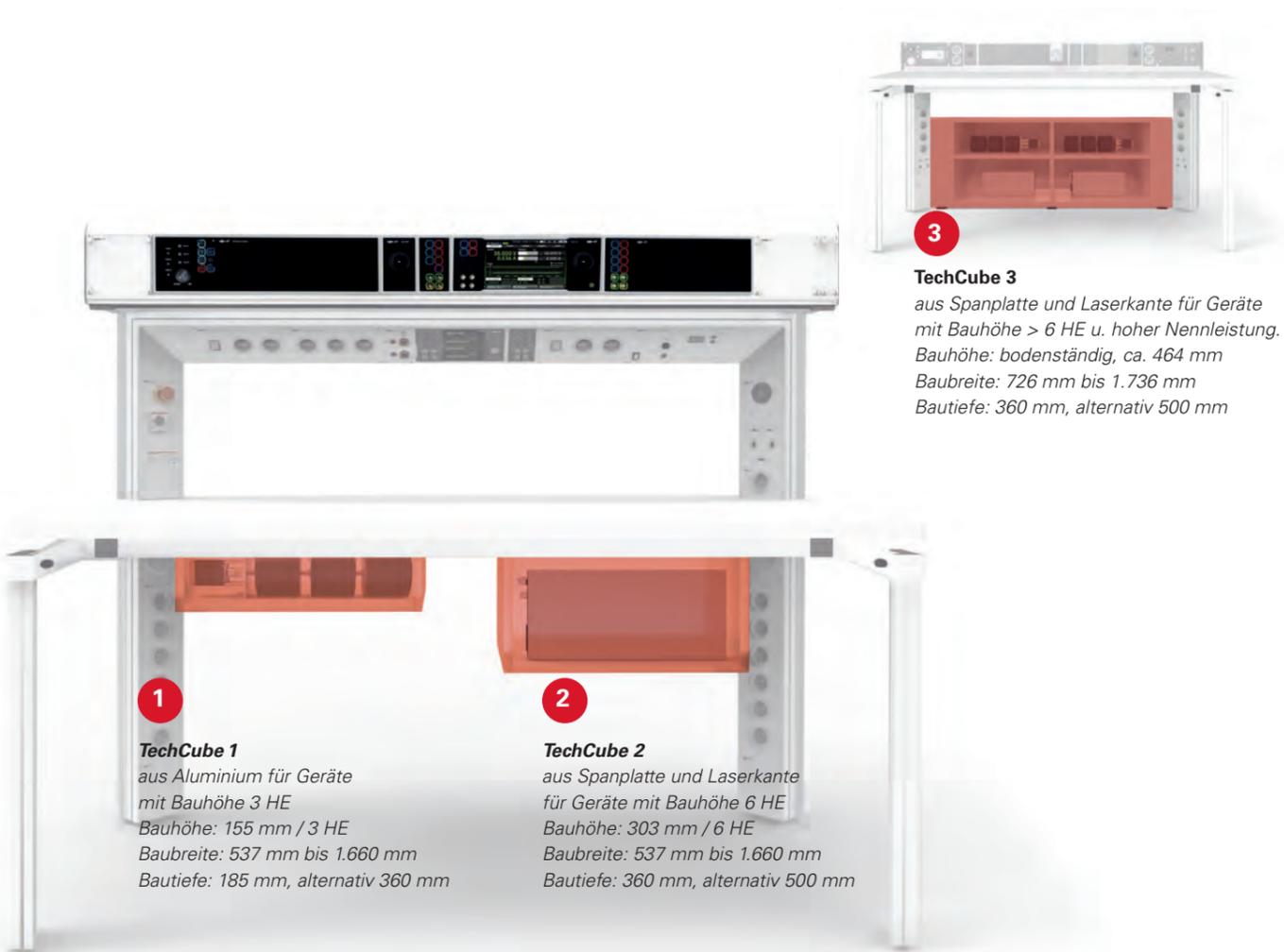
Ausgänge Glasfronten: Bel. Laborbuchsen mit Verschwindeeffekt sowie zwei hinterleuchtete Sicherheitslaborbuchsen „+“ und „-“.

Ausgänge Aluminiumfronten: zwei Sicherheitslaborbuchsen

Best.-Nr.	Brückengleichrichter
EL6.AC1.B1	Brückengleichrichter 1-phasig, integriert in AC-Quelle
EL6.AC3.B6	Drehstrom-Brückengleichrichter (B6), integriert in AC-Quelle

Untertischmontage mit TechCubes

Die TechCubes sind eine sinnvolle Systemkomponente der Möbelserie *elneos connect* und nehmen alle Leistungsbaugruppen (AC, DC, etc.) sowie andere Gerätekomponenten auf, die nicht in das Steuerzentrum, die Tischaufbauten, Gerätecockpits oder die *erfi-Bridge*, bzw. dem vertikalen Erweiterungsprofil Expand 2 der Serie *elneos connect* integriert werden sollen oder können.



1
TechCube 1
aus Aluminium für Geräte mit Bauhöhe 3 HE
Bauhöhe: 155 mm / 3 HE
Baubreite: 537 mm bis 1.660 mm
Bautiefe: 185 mm, alternativ 360 mm

2
TechCube 2
aus Spanplatte und Laserkante für Geräte mit Bauhöhe 6 HE
Bauhöhe: 303 mm / 6 HE
Baubreite: 537 mm bis 1.660 mm
Bautiefe: 360 mm, alternativ 500 mm

3
TechCube 3
aus Spanplatte und Laserkante für Geräte mit Bauhöhe > 6 HE u. hoher Nennleistung.
Bauhöhe: bodenständig, ca. 464 mm
Baubreite: 726 mm bis 1.736 mm
Bautiefe: 360 mm, alternativ 500 mm

Es handelt sich dabei um eine Produktfamilie mit integrierter und normgerechter 19-Zoll-Aufnahmemechanik. Die TechCubes sind frontseitig für Wartungszwecke über Aluminiumfrontplatten sehr gut zugänglich.

Die TechCubes gibt es in unterschiedlichen Bautiefen, Bauhöhen und Baubreiten, je nach Platzbedarf der jeweiligen Leistungsbaugruppen. Die Korpen zur Aufnahme von 3 HE-Leistungsbaugruppen bestehen aus Aluminium, diejenigen zur Aufnahme von 6 HE-Leistungsbaugruppen und größer aus Spanplatte mit Laserkante.

TechCube zur Untertischmontage

Professionelle Aufnahme für Leistungsbaugruppen aller Art inkl. 19-Zoll-Aufnahmemechanik zur professionellen Verkapselung. Frontseitig jeweils verschlossen mit Aluminiumfrontplatte bzw. Revisionstüre bei bodenständigen Modellen.

Montage: Untertischmontage

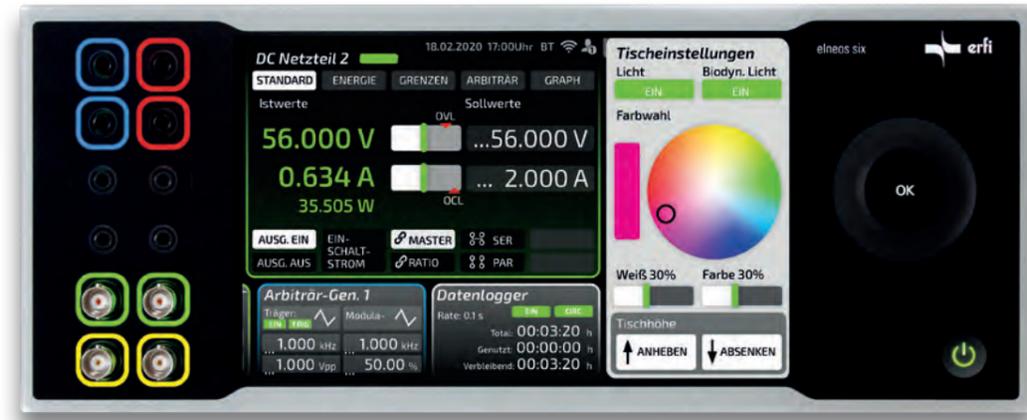
Best.-Nr.	Größe (B x T x H)	Korpusmaterial	für Baugruppen mit Bauform	Tischbreite
TechCube 1				
ELC4.7.1.0531	537 x 185 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	alle
ELC4.7.1.0861	860 x 185 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 1.200 mm
ELC4.7.1.1261	1.260 x 185 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 1.600 mm
ELC4.7.1.1461	1.460 x 185 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 1.800 mm
ELC4.7.1.1661	1.660 x 185 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 2.000 mm
ELC4.7.2.0533	537 x 360 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	alle
ELC4.7.2.0863	860 x 360 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 1.200 mm
ELC4.7.2.1263	1.260 x 360 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 1.600 mm
ELC4.7.2.1463	1.460 x 360 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 1.800 mm
ELC4.7.2.1663	1.660 x 360 x 155 mm	Aluminium	3 HE Bauhöhe	ab 2.000 mm
TechCube 2				
ELC4.7.3.0531	537 x 360 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe	alle
ELC4.7.3.0861	860 x 360 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe	ab 1.200 mm
ELC4.7.3.1261	1.260 x 360 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe	ab 1.600 mm
ELC4.7.3.1461	1.460 x 360 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe	ab 1.800 mm
ELC4.7.3.1661	1.660 x 360 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe	ab 2.000 mm
ELC4.7.3.0533	537 x 500 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe/große Bautiefe*	alle
ELC4.7.3.0863	860 x 500 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe/große Bautiefe*	ab 1.200 mm
ELC4.7.3.1263	1.260 x 500 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe/große Bautiefe*	ab 1.600 mm
ELC4.7.3.1463	1.460 x 500 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe/große Bautiefe*	ab 1.800 mm
ELC4.7.3.1663	1.660 x 500 x 312 mm	Spanplatte mit Laserkante	6 HE Bauhöhe/große Bautiefe*	ab 2.000 mm
TechCube 3				
ELC4.7.4.0721	726 x 360 x 464 mm	Spanplatte m. Laserk., bodenständig	> 9 HE Bauhöhe (1 x 19-Zoll)	alle
ELC4.7.4.1231	1.231 x 360 x 464 mm	Spanplatte m. Laserk., bodenständig	> 9 HE Bauhöhe (2 x 19-Zoll)	ab 1.400 mm
ELC4.7.4.1731	1.736 x 360 x 464 mm	Spanplatte m. Laserk., bodenständig	> 9 HE Bauhöhe (3 x 19-Zoll)	ab 1.900 mm
ELC4.7.4.0723	726 x 500 x 464 mm	Spanplatte m. Laserk., bodenständig	> 9 HE Bauhöhe (1 x 19-Zoll)*	alle
ELC4.7.4.1233	1.231 x 500 x 464 mm	Spanplatte m. Laserk., bodenständig	> 9 HE Bauhöhe (2 x 19-Zoll)*	ab 1.400 mm
ELC4.7.4.1733	1.736 x 500 x 464 mm	Spanplatte m. Laserk., bodenständig	> 9 HE Bauhöhe (3 x 19-Zoll)*	ab 1.900 mm

*für Leistungsbaugruppen mit großer Bautiefe

Systemintegration elneos six

Best.-Nr. EL6.SYS1

Beinhaltet die werksinterne und steckerfertige Verdrahtung in einem TechCube eingebaut ist, z. B. AC-Quellen, DC-Quellen, Digitalmultimeter, Funktionsgeneratoren.



Zusätzliche optionale Schnittstellen

Die beiden Steuerzentren *elneos six* und *elneos six compact* besitzen serienmäßig die Eigenschaften einer integrierten und frei programmierbaren SPS/PLC. Die geräteinternen, serienmäßig vorbereiteten digitalen Ein- und Ausgänge, können entweder auf der Geräterückseite oder nach vorne auf die Glasfront-Einsatzplatte „Connect“ ausgeführt werden.

Integrierte SPS-PLC-Funktion

Am Display frei programmierbar

elneos six verfügt über eine integrierte SPS-Funktion mit 8 digitalen Ein- und 10 digitalen Ausgängen. Diese können direkt am Display oder über die Fernsteuerschnittstelle frei programmiert werden. Die Programmieroberfläche wird über eine Wischgeste vom unteren Bildschirmrand nach oben eingeblendet. Die Ausgänge 9 und 10 sind für die motorische Tischhöhenverstellung reserviert, sofern das Arbeitsplatzsystem diese Option besitzt (Auf-Ab-Steuerung).

Jeder Aus- und Eingang kann als Taster oder Schalter am Display programmiert werden. Es können die Modi „active high“ oder „active low“ definiert werden. Die Beschriftung erfolgt über die eingeblendete, vollwertige Display-Tastatur.

Aus- und Eingänge über Schnittstelle programmierbar

Wahlweise über LAN, USB, WLAN und BT-Schnittstelle programmierbar. Gerade in Ausbildungseinrichtungen kann der Auszubildende ohne aufwendige Programmierung den Einsatz einer SPS ohne zusätzliche Hardware nutzen.

Schnittstellen durch integrierten Limiter nutzbar

Die Aus- und Eingänge können durch den integrierten Limiter frei genutzt werden, dabei kann der User am Display eine Unter- und eine Obergrenze eingeben. Zudem können drei Zustände einem Ausgang zugeordnet werden:

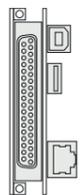
- unterhalb der Grenzwerte z.B. Ausgang 0 = „active high“
- innerhalb der Grenzwerte z.B. Ausgang 1 = „active high“
- oberhalb der Grenzwerte z.B. Ausgang 2 = „active high“

Verbindet man beispielsweise die Ausgänge mit dem intelligenten RGB-Indikationslicht von erfi, so können die Grenzwerte farblich überwacht werden:

- unterhalb der Grenzwerte = blau
- innerhalb der Grenzwerte = grün
- oberhalb der Grenzwerte = rot

Tischsteuerungsfunktionen

elneos six besitzt zusätzliche Fernsteuerungsfunktionen für die intelligente Einbindung weiterer Tischfunktionen wie die Ansteuerung der Arbeitsplatzbeleuchtung und der motorischen Tischhöhenverstellung.



Schnittstellen auf Geräterückseite (optional)

Best.-Nr. EL6.1.S1

Die Schnittstellen LAN, USB A und USB B sowie die 8 digitalen Eingänge und 10 digitalen Ausgänge werden auf der Geräterückseite über eine Zusatzplatine zugänglich. Dies wird sinnvoll, wenn das Gerät auf einen LAN-Switch und die digitalen Ausgänge gleichzeitig auf das Indikationslicht verdrahtet werden sollen. Bei Nichtnutzung der digitalen I/O's ist diese Option nicht notwendig, da die LAN-Schnittstelle zur Fernsteuerung immer zur Verfügung steht.



Einsatzplatte Connect Schnittstellen vorne ausgeführt (optional)

als Glasfrontplatte 3 HE / 14 TE

Best.-Nr. EL6.ZG006.E

Alternativ können die digitalen Anschlüsse zusammen mit der LAN- und den USB-Anschlüssen auf die Glasfronteinsatzplatte „Connect“ geführt werden, die im Geräteaufbau bzw. Gerätecockpit eingebaut wird. Die kabelgebundenen Geräteschnittstellen werden auf die Glasfrontplatte verdrahtet und sind gut zu erreichen.

Hinweis: Empfohlener Remotekabelsatz zur Fernsteuerung Best.-Nr. EL6.ZB.007 und Kabelsatz für Einsatzplatte Connect Best.-Nr. EL6.ZB.008, siehe S. 111.

Tischhöhenverstellung

Best.-Nr.: EL6.TH

Mittels Auf- und Abtaste lassen sich alle motorisch höhenverstellbaren Tische von erfi sehr schnell und elegant auf die gewünschte Arbeitsposition einstellen. Hierzu blendet sich eine Taste für "Anheben" und eine für "Absenken" ein. Beide können bequem direkt am Bildschirm betätigt werden. Anfällige mechanische Drucktaster am Arbeitsplatz selbst gehören damit der Vergangenheit an.

Steuerung der Arbeitsplatzleuchte

Best.-Nr.: EL6.AL

elneos six ermöglicht die Fernsteuerung der neuen erfi-Arbeitsplatzleuchte mit integrierter Human Centric Lighting-Funktion mittels Bluetooth-Schnittstelle. Die von erfi entwickelte Arbeitsplatzbeleuchtung ist nicht nur vollkommen unsichtbar und sensorisch steuerbar, sie besitzt auch eine Bluetooth-Schnittstelle und kann somit auf unterschiedlichste Art und Weise ferngesteuert werden.

Eine einfache Wischgeste vom rechten Bildschirmrand nach links lässt ein Eingabefeld in den Bildschirm schweben und gleichzeitig verkleinert sich der restliche Screen dynamisch, so dass sich alle Geräte weiterhin parallel bedienen lassen. Dabei kann die Leuchte nicht nur mittels Display ein- oder ausgeschaltet werden! Durch einen großen Farbkreis können die jeweils ausgewählten Farben frei ausgewählt werden. Sowohl das Weiß- als auch das Farblicht kann gleichzeitig und unabhängig gedimmt werden. Die HCL-Leuchte stimmt sich automatisch auf die Tageszeit ab. Morgens nimmt die Leuchte eine bläuliche, mittags eher eine weißliche und abends eine rötliche Farbe an. Mittels des Farbkreises kann der User sein Lichtklima von Warm- nach Kaltweiß sowie andere Farben einstellen und damit den HCL-Automatismus unterbrechen.

Steuerung Höhenverstellung und der Leuchte über highlink® Power

Best.-Nr.: HPANDROID1.200 oder **HPIOS1.200**

Wahlweise können diese Komponenten auch mit der APP *highlink Power Android* Best.-Nr. HPANDROID1.200, der APP *highlink Power IOS* Best.-Nr. HPIOS1.200 (S. 127) und dem Softwarepaket *highlink Power* (S. 126) angesteuert werden.

Zusätzliche optionale Bedienelemente

Die Einsatzplatten ermöglichen ein komfortableres Arbeiten, vor allem wenn Sie mit mehreren Nutzern an einem Gerät zeitgleich arbeiten. Die Bedienelemente sind im Tischaufbau oder im Cockpit links oder rechts, auch mit Abstand vom Steuerzentrum integrierbar.



Einsatzplatte zweites Airwheel

Glasfrontplatte 3 HE / 15 TE

Best.-Nr. EL6.ZG001

Das weitere Airwheel ist jederzeit als flächenbündiger Einbau in alle 19-Zoll-Geräteaufbauten und 19-Zoll-Gerätecockpits sowie in alle Arbeitsflächen für optimale ergonomische Bedienung nachrüst- und aktivierbar.

Hinweis: Muss nur einmal bestellt werden.

- komplette 3D-Gestentechnologie (alle 3D-Gesten)
- berührungloses Bedienkonzept
- eingeschliffenes Wheel in Glasoberfläche
- verschleißfreie kapazitive Bedienelektronik (PCT)
- hinterleuchteter, kapazitiver ok-Sensor
- haptisches Feedback optional in Verbindung mit dem Haptischen Wheel (Best.-Nr. EL6.1.HW)



Einsatzplatte 1 Drehgeber

mit Glasfrontplatte 3 HE / 7 TE

Best.-Nr. EL6.ZG002

Einsatzplatte 2 Drehgeber

mit Glasfrontplatte 3 HE / 7 TE

Best.-Nr. EL6.ZG003

Einbau in Erweiterungsprofil Expand 2 sowie in alle Arbeitsflächen für optimale ergonomische Bedienung. Die Einsatzplatten mit einem oder zwei manuellen Drehgebern sind ideal für Nutzer, die konventionelle Drehgeber bevorzugen. Sie sind sinnvoll für die gleichzeitige Bedienung mehrerer Geräte und können nachgerüstet und aktiviert werden.

Leerplatten für 19-Zoll-Cockpit

Die Leerplatten aus ESG-Glas sind eine gute Investition, wenn man das Gerätecockpit oder den Aufbau nahezu vollständig mit einer unzerstörbaren Glasfront komplettieren möchte.



Leerplatte 63

Glasfrontplatte 3 HE / 63 TE

Best.-Nr. EL6.ZG050.63



Leerplatte 56

Glasfrontplatte 3 HE / 56 TE

Best.-Nr. EL6.ZG050.56



Leerplatte 42

Glasfrontplatte 3 HE / 42 TE

Best.-Nr. EL6.ZG050.42



Leerplatte 15

Glasfrontpl. 3 HE / 15 TE

Best.-Nr. EL6.ZG050.15



Leerplatte 14

Glasfrontpl. 3 HE / 14 TE

Best.-Nr. EL6.ZG050.14



Leerplatte 7

Glasfrontpl. 3 HE / 7 TE

Best.-Nr. EL6.ZG050.07

Zusatzeinschübe und Einsatzplatten für Ein- und Ausgänge

Die Zusatzeinschübe dienen zur Aufnahme von weiteren Geräten und besitzen Ein- und Ausgänge für die Gerätefunktionen. Das Steuerzentrum kann bis acht Geräte gleichzeitig aufnehmen und maximal sieben weitere Zusatzeinschübe können an das Steuerzentrum mit je vier Geräten angeschlossen werden. Insgesamt können bis zu 32 Geräte pro Steuerzentrum verwaltet werden (8 Einschübe x 4 Geräte). Jeder Zusatzeinschub kann alternativ als Einsatzplatte ohne Kassette bestellt werden. Diese Einsatzplatten werden mit dem TechCube verdrahtet.

Hinweis: Alle Zusatzeinschübe und Einsatzplatten werden mit Glasfrontplatten inkl. Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt oder alternativ mit Aluminiumfronten passend zur Geräteserie *basic* oder *acto* geliefert.



Zusatzeinschub Compact

mit Glasfrontplatte 3 HE / 14 TE

Best.-Nr. EL6.ZG004.Z

Einsatzplatte Compact

als Glasfrontplatte 3 HE / 14 TE

Best.-Nr. EL6.ZG004.E

Bauteil mit 12 beleuchteten Ringbuchsen inkl. Verschwindeffekt zur Aufnahme von zusätzlichen Digitalmultimetern, Leistungsmessern, Funktionsgeneratoren und schnellen Signalarbiträrgeneratoren. Inkl. Leistungskassette mit eigener Stromversorgung für jeweiliges Gerät und Ringbuchsenbeleuchtung. Ansteuerung durch Steuerzentrum mittels rückseitigem e-Bus.



Zusatzeinschub Universal

mit Glasfrontplatte 3 HE / 63 TE

Best.-Nr. EL6.ZG005.Z

Einsatzplatte Universal

als Glasfrontplatte 3 HE / 63 TE

Best.-Nr. EL6.ZG005.E

Dieses Bauteil bietet alle Vorteile des Zusatzeinschub Compact. Im Unterschied dazu können bis zu max. vier weitere Geräte angeschlossen werden. Mit eigener Backplane und Stromversorgung zur Aufnahme der einzelnen Geräte (inkl. Lineare Netzteile und Powernetzteile bis 32 A).

Hinweis: Bitte zusätzlich die Bestellnummer der Gerätetypen angeben, die in diese Baugruppe integriert werden soll.

Zusatzeinschübe für Hochstrom-Outlet

Die Variante in 63 TE dient zur kompletten Aufnahme der 800 und 1.500 Watt DC-Powernetzteile. Die 3.000 Watt DC-Powernetzteile sind entweder in Tischaufbauten, Cockpits oder in TechCubes unterhalb der Tischplatte integriert. Bei DC-Powernetzteilen mit Ausgangsströmen > 32 A wird serienmäßig ein Zusatzeinschub in 14 TE eingebaut.

- zwei 4 mm Sicherheitslaborbuchsen für 4-Leitertechnik zur fehlerfreien Rückmessung bei hohen Strömen
- Aktiv-Indikation mit Verschwindeffekt
- zwei 6/4 mm-Sicherheitslaborbuchsen für Ströme bis 80 A oder zwei 6 mm Sicherheitslaborbuchsen für Ströme bis 125 A



Zusatzeinschub für Hochstrom-Outlet DC-Powernetzteile

Glasfrontplatte 3 HE / 63 TE

EL6.ZG008.P1DC80 (80 A), **EL6.ZG008.P1DC125** (125 A)



Zusatzeinschub Hochstrom-Outlet für DC-Powernetzteile

Glasfrontplatte 3 HE / 14 TE

EL6.ZG007.P1DC80 (80 A)

EL6.ZG007.P1DC125 (125 A)

Zusatzeinschübe und Einsatzplatten für 1- und 3-phasige AC-Leistungsquellen

Die Zusatzeinschübe eignen sich für die Aufnahme der vollständigen Leistungsbaugruppe und können in 19-Zoll-Geräteaufbauten und 19-Zoll-Gerätecockpits integriert werden. Die Einsatzplatten eignen sich für den platzsparenden Einbau in schmalen Aufbauten und Gerätecockpits. Die dazugehörige Leistungsbaugruppe wird im TechCube integriert und auf die Anschlüsse der Einsatzplatte verdrahtet.

Die Glasfront ist mit einer intelligenten Ringbuchsenbeleuchtung ausgestattet, welche die jeweiligen Funktionen wie erdfrei, Gleichrichtung, 1- und 3-phasige-Leistungsquelle dynamisch visualisiert.

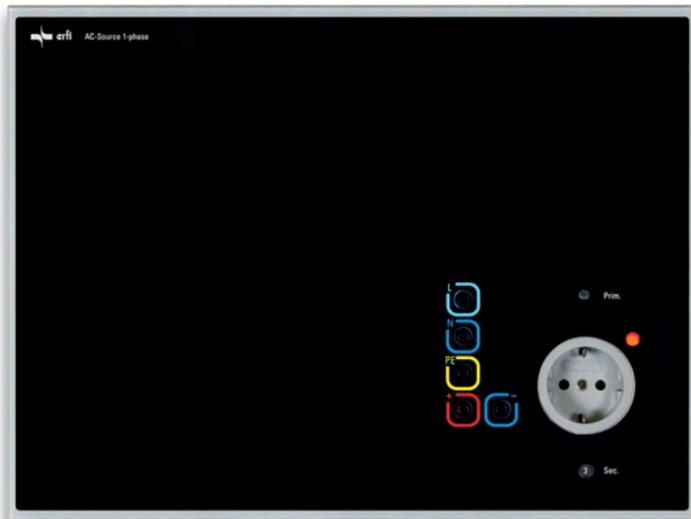
Neu sind die beleuchteten Ringbuchsen der aktiven Ausgänge. Je nach Funktion werden die Symbole L1, L2, L3, N, PE, +, - und erdfreier Ausgang über die Verschwindedrucktechnologie klar erkennbar. Bei inaktiver Funktion verschwindet die Beschriftung und wird komplett unsichtbar. Dieser besondere Effekt mit der neuartigen Blinkfunktion erlaubt höchste Kontaktiersicherheit und bereits mit wenigen Fronten können dadurch alle Gerätemodelle abgebildet werden.



Zusatzeinschub AC-Quelle 1-phasig
mit Glasfrontplatte 3 HE/56 TE
Best.-Nr. EL6.ZG100.Z

Einsatzplatte AC-Quelle 1-phasig
als Glasfrontplatte 3 HE/56 TE
Best.-Nr. EL6.ZG100.E

Bauteil zur Aufnahme von einphasigen Wechselspannungsquellen bis zu 260V/3 A (780 W). Größere AC-Quellen können auch separat verbaut werden und auf die Glasfrontplatte verdrahtet werden.



Zusatzeinschub AC-Quelle 1-phasig
mit Glasfrontplatte 6 HE/70 TE
Best.-Nr. EL6.ZG101.Z

Einsatzplatte AC-Quelle 1-phasig
als Glasfrontplatte 6 HE/70 TE
Best.-Nr. EL6.ZG101.E

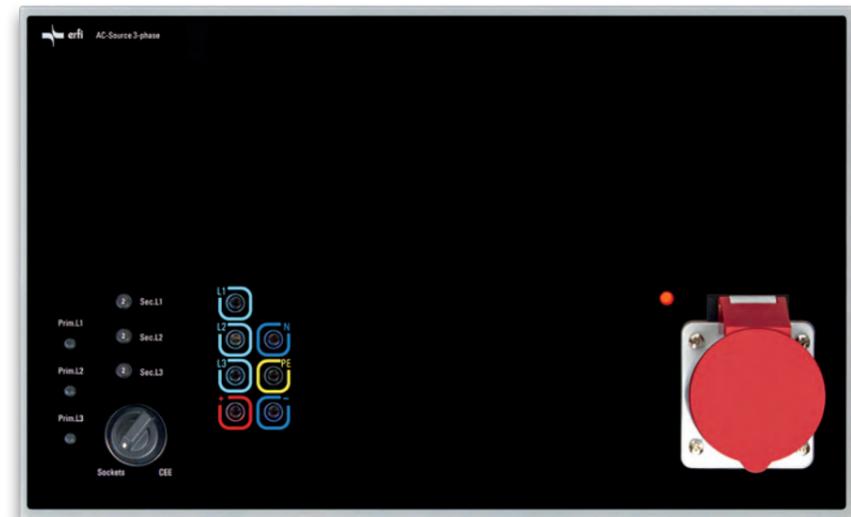
Bauteil zur Aufnahme von einphasigen Wechselspannungsquellen bis zu 260 V/12 A (3,12 kW) bzw. 230 V/14 A (3,22 kW). Größere AC-Quellen können zudem separat verbaut und auf die Glasfrontplatte verdrahtet werden.



Zusatzeinschub AC-Quelle 3-phasig
mit Glasfrontplatte 3 HE/95 TE
Best.-Nr. EL6.ZG300.Z

Einsatzplatte AC-Quelle 3-phasig
als Glasfrontplatte 3 HE/95 TE
Best.-Nr. EL6.ZG300.E

Bauteil zur Aufnahme von dreiphasigen Wechselspannungsquellen bis zu 0-400 V/3 A (1,2 kW). Größere AC-Quellen können auch separat verbaut und auf die Glasfrontplatte verdrahtet werden.



Zusatzeinschub AC-Quelle 3-phasig
mit Glasfrontplatte 6 HE/95 TE
Best.-Nr. EL6.ZG301.Z

Einsatzplatte AC-Quelle 3-phasig
als Glasfrontplatte 6 HE/95 TE
Best.-Nr. EL6.ZG301.E

Bauteil zur Aufnahme von dreiphasigen Wechselspannungsquellen bis zu 0-520 V/7 A (3,64 kW). Größere AC-Quellen können auch separat verbaut und auf die Glasfrontplatte verdrahtet werden.

Zubehörsatz

Das Gerätezubehör wird je Gerät oder Funktion als komplettes Zubehörsatz geliefert und kann optional über eine eigene Bestellnummer bestellt werden.



USB A-Kabel

Sicherheitskurzschlussbrücke

Krokodilklemmen

Laborkabel

Abgreifklemmen
4 mm / 15 A 1.000 V

Prüfspitze mit
Laborkabel

USB B-Kabel

Adapter BNC/4 mm
Laborbuchsen

LAN-Kabel

Merkmale Sicherheitslaborkabel:

- hochflexible Silikon-Leitung
- -50 °C bis +80 °C
- lötkolbenbeständig +300 °C / 10 s
- beidseitig kaskadierbare Stecker
- max. 32 A Dauerstrom
- max. 500 V Betriebsspannung
- 0,3 mΩ Kontaktwiderstand

BNC-Kabel

Hochstromklemmspitzen mit Klauengreifer
20 A, 1.000 V

Klemmspitzen mit Federhakenpaar
1 A, 1.000 V

Sub-D-Adapter 37-polig
(Sub-D-Stecker/Schaubklemmen)

Flachbandkabel
(Sub-D-Stecker/Buchse)

Zubehörsatz für Regelnetzgeräte oder Leistungsarbiträrgeneratoren

- 2 Laborkabel (rot / schwarz) 1,5 m
- 2 Laborkabel (rot / schwarz) 0,25 m für Reihen- und Parallelschaltungen
- 2 Klemmspitzen mit Federhakenpaar (rot / schwarz), max. 1 A, 1.000 V
- 2 Hochstromklemmspitzen mit Klauengreifer (rot / schwarz), max. 20 A, 1.000 V
- 2 Krokodilklemmen (rot/schwarz)

Best.-Nr. EL6.ZB.001

Zubehörsatz für Funktionsgenerator und schneller Signalarbiträrgenerator

- 4 BNC-Kabel RG 58 C/U, beidseitig BNC Stecker, Länge 1,50 m für Output, TTL-Output, Zähler, Trigger
- Adapter BNC / 4 mm Laborbuchsen

Best.-Nr. EL6.ZB.005

Zubehörsatz für Digitalmultimeter oder Leistungsmesser

- 2 Laborkabel (rot / schwarz) 1,5 m
- 2 Prüfspitzen (rot / schwarz) mit Laborkabel 1,5 m
- 2 Klemmspitzen mit Federhakenpaar (rot / schwarz), max. 1 A, 1.000 V
- 2 Hochstromklemmspitzen mit Klauengreifer (rot / schwarz), max. 20 A, 1.000 V
- 2 Krokodilklemmen (rot/schwarz)

Best.-Nr. EL6.ZB.002

Sicherheitskurzschlussbrücke

mit rückseitigen Abgängen für Sicherheitsstecker, 19 mm, max. 32 A

Best.-Nr. EL6.ZB.006

Zubehörsatz für AC-Quellen 1-phasig

- 3 Laborkabel (schwarz L), (blau N), (grün-gelb PE) 1,5 m für AC-Ausgang
- 2 Laborkabel (rot / blau für +/- Brückengleichrichterausgang)
- 2 Krokodilklemmen (rot/schwarz)

Best.-Nr. EL6.ZB.003

Remotekabelsatz zur Fernsteuerung

Geräteserie elneos® six

- 1 USB-Kabel (2 m)
- 1 LAN-Kabel (2 m)

Best.-Nr. EL6.ZB.007

Systemintegration elneos six

Werksinterne und steckerfertige Verdrahtung zwischen Steuerzentrum und dem jeweiligen Gerät, welches in einem TechCube eingebaut ist (AC-/DC-Quelle, DMM, FKG).

Best.-Nr. EL6.SYS1

Zubehörsatz für AC-Quellen 3-phasig

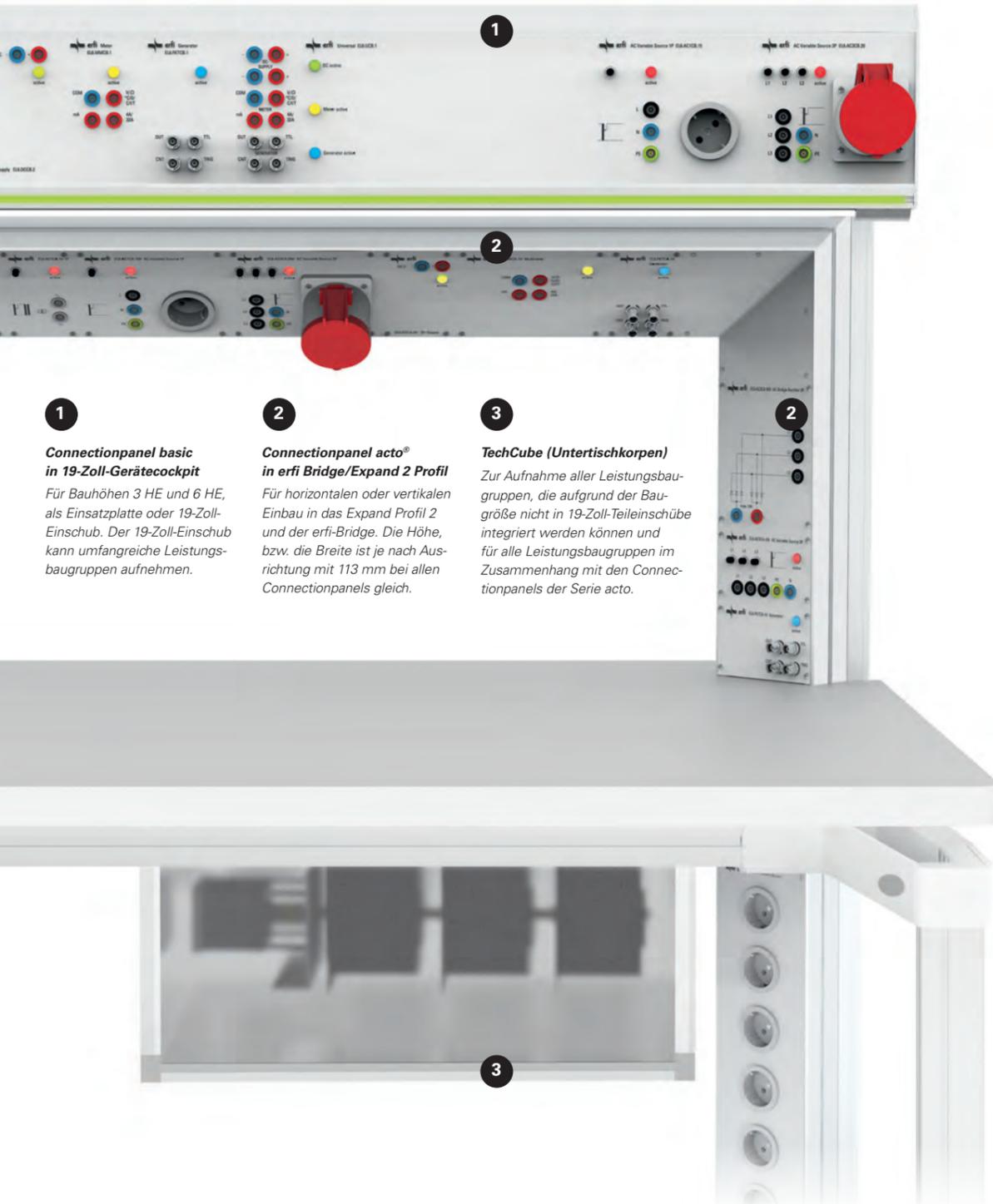
- 5 Laborkabel (3 x schwarz L1, L2, L3), (1 x blau N), (1 x grün-gelb PE) 1,5 m für AC-Ausgang
- 2 Laborkabel (rot / blau für +/- Brückengleichrichterausgang)
- 5 Abgreifklemmen 4 mm, Klemmbereich 6 mm, 15 A, 1.000 V AC / DC (3 x schwarz), (1 x blau)
- 2 Krokodilklemmen (rot/schwarz)

Best.-Nr. EL6.ZB.004

Kabelsatz für Einsatzplatte Connect

- 1 USB A-Kabel, 1 x USB B-Kabel, 1 x LAN-Kabel (2 m)
- 1 Flachbandkabel mit SUB-D-Stecker / Buchse für 8 digitale Eingänge und 10 digitalen Ausgänge, Länge (2 m)
- 1 SUB-D-Adapter 37-polig mit Sub-D-Stecker 37-polig und Schraubklemmen, Pinbelegung aufgedruckt. Maße 116 x 57 x 30 mm (L x B x H)

Best.-Nr. EL6.ZB.008



1

Connectionpanel basic in 19-Zoll-Gerätecockpit

Für Bauhöhen 3 HE und 6 HE, als Einsatzplatte oder 19-Zoll-Einschub. Der 19-Zoll-Einschub kann umfangreiche Leistungsbaugruppen aufnehmen.

2

Connectionpanel acto® in erfi Bridge/Expand 2 Profil

Für horizontalen oder vertikalen Einbau in das Expand Profil 2 und der erfi-Bridge. Die Höhe, bzw. die Breite ist je nach Ausrichtung mit 113 mm bei allen Connectionpanels gleich.

3

TechCube (Untertischkörper)

Zur Aufnahme aller Leistungsbaugruppen, die aufgrund der Baugröße nicht in 19-Zoll-Teileinschübe integriert werden können und für alle Leistungsbaugruppen im Zusammenhang mit den Connectionpanels der Serie acto.

3

Connectionpanels acto® für erfi-Bridge/Expand 2-Profil

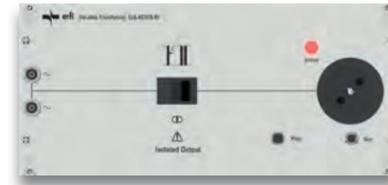
Die kompakten Connectionpanels acto ermöglichen Leistungsfähigkeit auf engstem Raum. Alle Leistungsbaugruppen der DC-Endstufen und AC-Quellen werden in die Untertischkörper (TechCubes) eingesetzt. Geräte wie Digitalmultimeter, Leistungsmesser, Funktionsgeneratoren, die gesamte Regelelektronik der Netzgeräte und Arbiträrgeneratoren werden in die Bautiefe von 79 mm des schlank konzipierten Steuerzentrums *elneos six compact* verbaut.

Connectionpanels basic für 19-Zoll-Gerätecockpits und 19-Zoll-Tischaufbauten

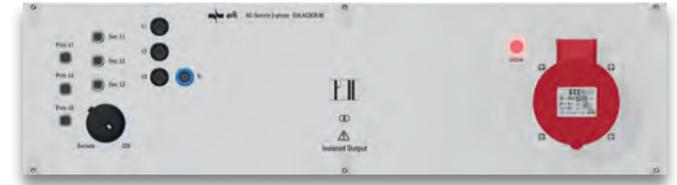
Die Connectionpanels basic werden in 19-Zoll-Gerätecockpits bzw. 19-Zoll-Tischaufbauten eingesetzt. Ebenso wie die Glasfronten der Serie *elneos six*, können diese als 19-Zoll-Kassette zur Aufnahme der Leistungsbaugruppen oder nur als Frontplatte bzw. als Einsatzplatte in Verbindung mit den Untertischkörpern (TechCubes) platzsparend integriert werden.

Connectionpanels basic und acto®

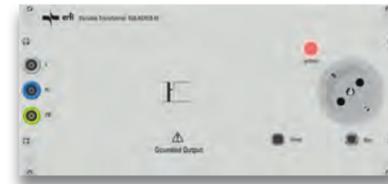
Ausführung alternativ zur modernen Glasgerätefront in Aluminium.



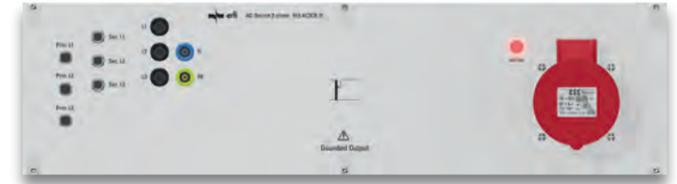
Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 1-phasig, erdfrei, 3 HE/56 TE
Ausgänge (abgesichert): 2 SLB¹, umschaltbar auf 1 erdfreie Steckdose
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC1CB.40**



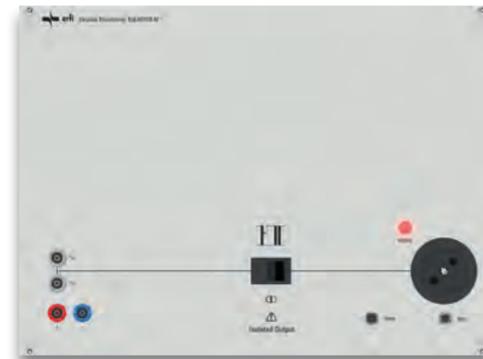
Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 3-phasig, erdfrei, 3 HE/95 TE
Ausgänge (abges.): 4 SLB¹, 1 CEE-Steckdose 16 A,
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC3CB.30**



Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 1-phasig, nicht erdfrei, 3 HE/56 TE
Ausgänge (abgesichert): 3 SLB¹, 1 Schutzkontaktsteckdose
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC1CB.41**



Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 3-phasig, nicht erdfrei, 3 HE/95 TE
Ausgänge (abges.): 5 SLB¹, 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC3CB.31**



Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 1-phasig, erdfrei, 6 HE/70 TE
Ausgänge (abgesichert): 2 SLB¹, umschaltbar auf 1 erdfreie Steckdose,
2 SLB¹ zur Entnahme von Gleichspannung (Brückengleichrichter ist separat zu bestellen. Bestell-Nr. EL6.AC1.B1, Seite 101)
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC1CB.42**



Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 3-phasig, erdfrei, 6 HE/95 TE
Ausgänge (abges.): 4 SLB¹, 1 CEE-Steckdose 16 A,
2 SLB¹ zur Entnahme von Gleichspannung (Brückengleichrichter ist separat zu bestellen. Bestell-Nr. EL6.AC3.B6, Seite 101)
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC3CB.32**



Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 1-phasig, nicht erdfrei, 6 HE/70 TE
Ausgänge (abgesichert): 3 SLB¹, 1 Schutzkontaktsteckdose,
2 SLB¹ zur Entnahme von Gleichspannung (Brückengleichrichter ist separat zu bestellen. Bestell-Nr. EL6.AC1.B1, Seite 101)
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC1CB.43**



Zusatzeinschub mit Alufrost für AC-Quelle 3-phasig, nicht erdfrei, 6 HE/95 TE
Ausgänge (abges.): 5 SLB¹, 1 CEE-Steckdose 16 A,
2 SLB¹ zur Entnahme von Gleichspannung (Brückengleichrichter ist separat zu bestellen. Bestell-Nr. EL6.AC3.B6, Seite 101)
Anzeige: RGB-LED für Ausgang active **Best.-Nr. EL6.AC3CB.33**

Connectionpanels Geräteserie basic für AC-Leistungsquellen

Die Connectionpanels (Einsatzplatten) für 1- und 3-phasige AC-Leistungsquellen in Gerätefront *basic* werden direkt mit allen AC-Leistungsbaugruppen, die im 19-Zoll-Gerätecockpit, im Tischaufbau oder alternativ sich in einem TechCube unterhalb des Tisches befinden, angeschlossen.



Alufont AC-Quelle 1-phasig
erdfrei, 3 HE/14 TE
Ausgänge (abgesichert): 2 SLB¹
Anzeige: RGB-LED für
Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC1CB.1



Alufont AC-Quelle 1-phasig
nicht erdfrei, 3 HE/14 TE
Ausgänge (abgesichert): 3 SLB¹
Anzeige: RGB-LED für
Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC1CB.10



Alufont 1-phasiger Brückengleichrichter
3 HE/14 TE
Ausgänge: 2 SLB¹ (rot+ / blau-)
Eingänge: 2 SLB¹ (grau)
Best.-Nr. EL6.AC1CB.50



Alufont AC-Quelle 1-phasig
erdfrei, 3 HE/28 TE
Ausgänge (abgesichert): 2 SLB¹
umschaltbar auf 1 erdfreie Steckdose
Anzeige: RGB-LED für
Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC1CB.5



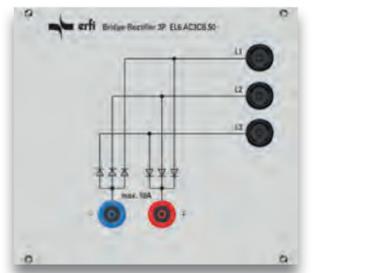
Alufont AC-Quelle 1-phasig
nicht erdfrei, 3 HE/28 TE
Ausgänge (abgesichert): 3 SLB¹,
1 Schutzkontaktsteckdose
Anzeige: RGB-LED für
Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC1CB.15



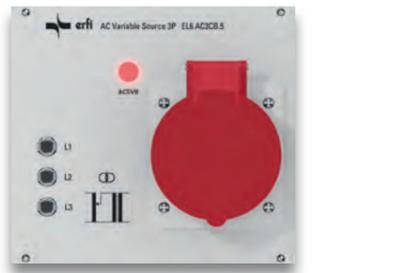
Alufont AC-Quelle 3-phasig
erdfrei, 3 HE/14 TE
Ausgänge (abgesichert): 4 SLB¹
Anzeige: RGB-LED für
Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC3CB.1



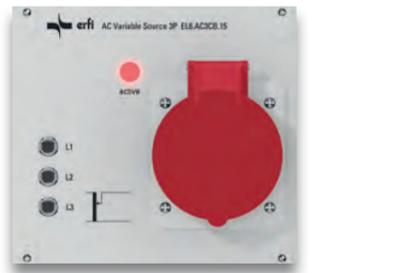
Alufont AC-Quelle 3-phasig
nicht erdfrei, 3 HE/14 TE
Ausgänge (abgesichert): 5 SLB¹
Anzeige: RGB-LED für
Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC3CB.10



Alufont 3-phasiger Brückengleichrichter
3 HE/28 TE
Ausgänge: 2 SLB¹ (rot+ / blau-)
Eingänge: 3 SLB¹ (schwarz)
Best.-Nr. EL6.AC3CB.50



Alufont AC-Quelle 3-phasig
erdfrei, 3 HE/28 TE
Ausgänge (abgesichert): 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC3CB.5



Alufont AC-Quelle 3-phasig
nicht erdfrei, 3 HE/28 TE
Ausgänge (abgesichert): 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC3CB.15



Alufont AC-Quelle 3-phasig
nicht erdfrei, 3 HE/28 TE
Ausgänge (abges.): 5 SLB¹, 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.AC3CB.20

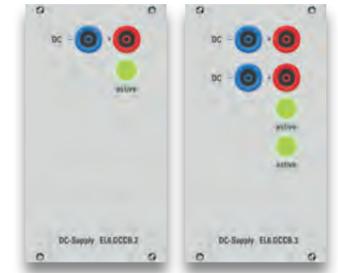
Connectionpanels Geräteserie basic für weitere Gerätegruppen

Die Connectionpanels sind auch als Zusatzfronten für DC-Netzteile, DMM, Funktionsgeneratoren, Arbiträrgeneratoren und Leistungsmesser in der Gerätefront *basic* einsetzbar. Sie werden im 19-Zoll-Gerätecockpit, im Tischaufbau oder alternativ in einem TechCube unterhalb des Tisches eingebaut.



Zusatzeinschub mit Alufont für DC-Quellen und DC-Leistungsarbiträrgeneratoren
3 HE / 63 TE
Zur Aufnahme einer bzw. zwei kompletten DC-Linearleistungsstufe inkl. Leistungskassette mit eigener Stromversorgung für jeweiliges Gerät sowie eigener Backplane zur Aufnahme der DC-Quelle. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus.

Best.-Nr. EL6.DCCB.1 (1 DC-Quelle)
Best.-Nr. EL6.DCCB.1-2 (2 DC-Quellen)



Einsatzplatte als Alufont für DC-Quellen und DC-Leistungsarbiträrgeneratoren
3 HE / 14 TE

Zum direkten Anschluss an eine beliebige DC-Quelle. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus.
Hinweis: Leistungsendstufen der Netzteile entweder im 19-Zoll-Gerätecockpit, im 19-Zoll-Tischaufbau oder im TechCube (Untertischmontage)

Ausgänge: 2 bzw. 4 SLB¹ (2 pro DC-Quelle)
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*
Best.-Nr. EL6.DCCB.2 (1 DC-Quelle)
Best.-Nr. EL6.DCCB.3 (2 DC-Quelle)



Zusatzeinschub mit Alufont für 2 DC-Quelle, verdrahtet auf Ringbuchsenbeleuchtung von elneos six
3 HE/63 TE mm

Zur Aufnahme einer kompletten DC-Linearleistungsstufe inkl. Leistungskassette mit eigener Stromversorgung für jeweiliges Gerät sowie eigener Backplane zur Aufnahme der DC-Quelle. Ansteuerung sowie Ringbuchsenbeleuchtung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus.

Best.-Nr. EL6.DCCB.4



Zusatzeinschub mit Alufont für Funktionsgenerator und schnellem Signalbiträrgenerator
3 HE / 14 TE

Zur Aufnahme von 1 Funktionsgenerator EL6.F oder 1 schnellen Signalbiträrgenerator inkl. Funktionsgenerator EL6.S. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus.
Eingänge: 2 BNC-Buchsen für Zähler und Trigger
Ausgänge: 2 BNC-Buchsen für OUT und TTL
Anzeige: RGB-LED für Gerät *active*

Best.-Nr. EL6.FKTCB.1



Zusatzeinschub mit Alufont für Digitalmultimeter und Leistungsmesser
3 HE / 14 TE

Zur Aufnahme von 1 Digitalmultimeter EL6.D oder 1 Leistungsmesser inkl. Digitalmultimeter EL6.P
Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus
Eingänge: 4 SLB¹ für alle Messgrößen
Anzeige: RGB-LED für Gerät *active*

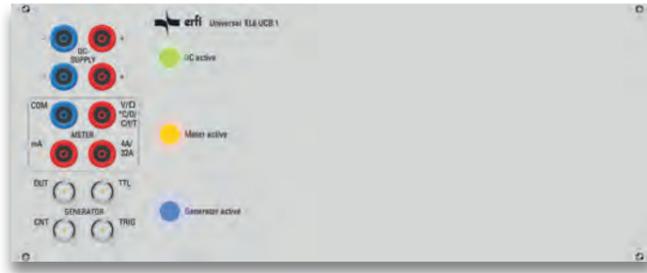
Best.-Nr. EL6.MMCB.1



Zusatzeinschub mit Alufont für Hochstrommessung Präzisionsdigitalmultimeter bis 125 A
3 HE/14 TE mm

Direkter Anschluss an Digitalmultimeter.
Ausgänge: 2 SLB¹ als OUT AMP (4-Leitertechnik)
2 SLB¹ (6/4 mm) für Ströme bis 55/125 A

Best.-Nr. EL6.HCCB.1.PDMM55 (55 A)
Best.-Nr. EL6.HCCB.1.PDMM125 (125 A)



Zusatzeinschub Universal mit Alufrent für
 - **Doppel-DC-Quellen u. DC-Leistungsarbiträrgeneratoren,**
 - **Digitalmultimeter und Leistungsmesser**
 - **Funktionsgenerator und schnellen Signalarbiträrgenerator**
 3 HE / 63 TE

Best.-Nr. EL6.UCB.1

- Zur gleichzeitigen Aufnahme von
- bis zu bis zu 2 kompletten DC-Linearleistungsendstufen,
 - 1 Digitalmultimeter EL6.D oder
 - 1 Leistungsmesser inkl. Digitalmultimeter EL6.P sowie
 - 1 Funktionsgenerator EL6.F oder
 - 1 schnellen Signalarbiträrgenerator inkl. Funktionsgenerator EL6.S.

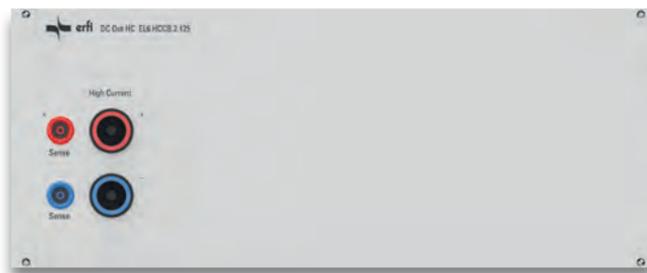
Inkl. Leistungskassette mit eigener Stromversorgung für jeweiliges Gerät sowie eigener Backplane zur Aufnahme aller Geräte. Ansteuerung durch Steuerzentrum mittels rückseitigem e-Bus.

DC-Quelle / Leistungsarbiträrgeneratoren:
 Ausgänge: 4 SLB¹ (2 pro DC-Quelle)

Digitalmultimeter / Leistungsmesser:
 Eingänge: 4 SLB¹ für alle Messgrößen

Funktionsgenerator / schnellen Signalarbiträrgenerator:
 Eingänge: 2 BNC-Buchsen für Zähler und Trigger
 Ausgänge: 2 BNC-Buchsen für OUT und TTL

Anzeige: 1 RGB-LED für DC *active*
 1 RGB-LED für Multimeter / P-Messer *active*
 1 RGB-LED für Funktionsgenerator /
 schnellen Signalarbiträrgenerator *active*



Zusatzeinschub mit Alufrent für Hochstrom-DC-Quellen bis > 32 A
 3 HE / 63 TE

Zur Aufnahme einer Hochstromquelle bis 1.500 Watt inkl. Leistungskassette. Ansteuerung über rückseitigen e-Bus. Leistungsendstufen werden im 19-Zoll-Gerätecockpit, im 19-Zoll-Tischaubau oder im TechCube eingebaut.

- Ausgänge:
- 2 SLB¹ als Senseleitung (4-Leitertechnik)
 - 2 SLB¹ (6/4 mm) für Ströme bis 80 A oder
 - 2 SLB¹ (6 mm) für Ströme bis 125 A

Best.-Nr. EL6.HCCB.2.80 (80 A)
Best.-Nr. EL6.HCCB.2.125 (125 A)



Einsatzplatte als Alufrent für Hochstrom-DC-Quellen mit Strömen > 32 A
 3 HE / 14 TE

Zum direkten Anschluss an eine beliebige DC-Hochstromquelle. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus. Hinweis: Leistungsendstufen der Netzteile entweder im 19-Zoll-Gerätecockpit, im 19-Zoll-Tischaubau oder im TechCube (Untertischmontage).

- Ausgänge:
- 2 SLB¹ als Senseleitung (4-Leitertechnik)
 - 2 SLB¹ (6/4 mm) für Ströme bis 80 A oder
 - 2 SLB¹ (6 mm) für Ströme bis 125 A

Best.-Nr. EL6.HCCB.1.80 (80 A)
Best.-Nr. EL6.HCCB.1.125 (125 A)



Einsatzplatte als Alufrent für alle Geräteschnittstellen
 3 HE / 14 TE

Zum direkten Anschluss an das *elneos six* Steuerzentrum. Folgende Schnittstellen sind dadurch frontseitig herausgeführt:

- LAN
- USB A
- USB B
- 8 digitale Eingänge
- 10 digitale Ausgänge

Best.-Nr. EL6.CCB.1

Connectionpanels Gerätefront acto®

Für den Einbau von Connectionpanels in der Gerätefrontserie *acto* werden zwei Versionen angeboten – vertikal und horizontal. Die vertikalen Connectionpanels werden untereinander in das vertikale Erweiterungsprofil Expand 2 eingebaut und sind immer 113 mm breit aber variabel in der Höhe.

Die horizontalen Connectionpanels werden nebeneinander in das horizontale Expand Profil 2 eingebaut und sind immer 113 mm hoch aber variabel in der Breite.

Vertikaler Einbau:
113 mm

Alufrent AC-Quelle 1-phasig
 erdfrei, 14 TE / 113 mm
 Ausgänge (abgesichert): 2 SLB¹
 Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC1CA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC1CA.1V

Horizontaler Einbau:
113 mm

Alufrent AC-Quelle 1-phasig
 nicht erdfrei, 14 TE / 113 mm
 Ausgänge (abgesichert): 3 SLB¹
 Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC1CA.10H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC1CA.10V

Alufrent AC-Quelle 1-phasig
 erdfrei, 28 TE / 113 mm
 Ausgänge (abgesichert): 2 SLB¹
 umschaltbar auf 1 erdfreie Steckdose
 Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC1CA.5H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC1CA.5V

Alufrent AC-Quelle 1-phasig
 nicht erdfrei, 28 TE / 113 mm
 Ausgänge (abgesichert): 3 SLB¹,
 1 Schutzkontaktsteckdose
 Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

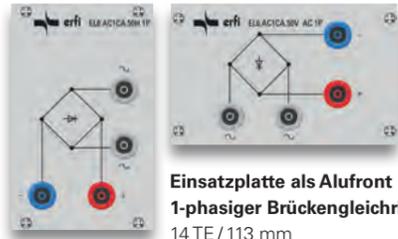
Horizontal Best.-Nr. EL6.AC1CA.15H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC1CA.15V

Alufrent AC-Quelle 3-phasig
 erdfrei, 14 TE / 113 mm
 Ausgänge (abgesichert): 4 SLB¹
 Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC3CA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC3CA.1V

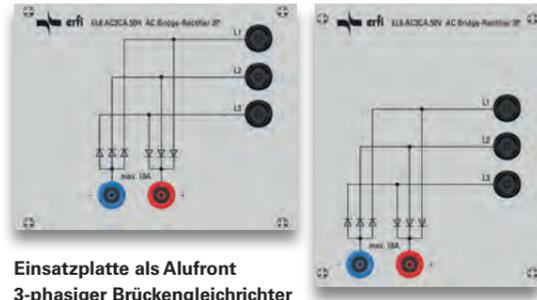
Alufrent AC-Quelle 3-phasig
 nicht erdfrei, 14 TE / 113 mm
 Ausgänge (abgesichert): 5 SLB¹
 Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC3CA.10H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC3CA.10V



**Einsatzplatte als Alufrost
1-phasiger Brückengleichrichter**
14 TE / 113 mm
Ausgänge: 2 SLB¹ (rot+ / blau-)
Eingänge: 2 SLB¹ (grau)

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC1CA.50H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC1CA.50V



**Einsatzplatte als Alufrost
3-phasiger Brückengleichrichter**
28 TE / 113 mm
Ausgänge: 2 SLB¹ (rot+ / blau-)
Eingänge: 3 SLB¹ (schwarz)

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC3CA.50H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC3CA.50V



Alufrost AC-Quelle 3-phasig
erdfrei, 28 TE / 113 mm
Ausgänge (abgesichert): 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC3CA.5H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC3CA.5V



**Einsatzplatte als Alufrost
AC-Quelle 3-phasig**
nicht erdfrei, 28 TE / 113 mm
Ausgänge (abgesichert): 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC3CA.15H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC3CA.15V



**Einsatzplatte als Alufrost
AC-Quelle 3-phasig**
nicht erdfrei, 28 TE / 113 mm
Ausgänge (abges.): 5 SLB¹, 1 CEE-Steckdose 16 A
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.AC3CA.20H
Vertikal Best.-Nr. EL6.AC3CA.20V



**Einsatzplatte als Alufrost für
manuellen Drehgeber**
14 TE / 113 mm

Horizontal Best.-Nr. EL6.DRCA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.DRCA.1V



**Einsatzplatte als Alufrost für
alle Geräteschnittstellen**
14 TE / 113 mm

Zum direkten Anschluss an das elneos six Steuerzentrum. Folgende Schnittstellen sind dadurch frontseitig herausgeführt: LAN, USB A, USB B, 8 digitale Eingänge, 10 digitale Ausgänge

Horizontal Best.-Nr. EL6.CCA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.CCA.1V



**Einsatzplatte als Alufrost für lineare DC-Quellen
und DC-Leistungsarbiträrgeneratoren**
14 TE / 113 mm

Zum direkten Anschluss an eine beliebige DC-Quelle. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus. Hinweis: Leistungsendstufen der Netzteile entweder im 19-Zoll-Gerätecockpit, im 19-Zoll-Tischbau oder im TechCube (Untertischmontage)
Ausgänge: 2 SLB¹
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.DCCA.2H
Vertikal Best.-Nr. EL6.DCCA.2V



**Einsatzplatte als Alufrost für Doppel-DC-Quellen
und DC-Leistungsarbiträrgeneratoren**
14 TE / 113 mm

Zum direkten Anschluss an zwei beliebige DC-Quellen. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus. Hinweis: Leistungsendstufen der Netzteile entweder im 19-Zoll-Gerätecockpit, im 19-Zoll-Tischbau oder im TechCube (Untertischmontage)
Ausgänge: 4 SLB¹ (2 pro DC-Quelle)
Anzeige: RGB-LED für Ausgang *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.DCCA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.DCCA.1V

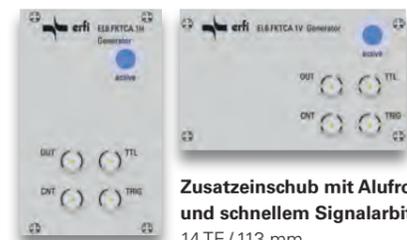


**Einsatzplatte als Alufrost für
Hochstrom-DC-Quellen mit Strömen > 32 A**
14 TE / 113 mm

Zum Anschluss an beliebige DC-Hochstromquelle. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rücks. e-Bus. Hinweis: Leistungsendstufen der Netzteile entweder im 19-Zoll-Gerätecockpit, im 19-Zoll-Tischbau oder im TechCube (Untertischmontage).
Ausgänge:

- 2 SLB¹ als Senseleitung (4-Leitertechnik)
- 2 SLB¹ (6/4 mm) für Ströme bis 80 A oder
- 2 SLB¹ (6 mm) für Ströme bis 125 A

Horizontal Best.-Nr. EL6.HCCA.1.80H (80 A)
Horizontal Best.-Nr. EL6.HCCA.1.125H (125 A)
Vertikal Best.-Nr. EL6.HCCA.1.80V (80 A)
Vertikal Best.-Nr. EL6.HCCA.1.125V (125 A)



**Zusatzsteck mit Alufrost für Funktionsgenerator
und schnellem Signalarbiträrgenerator**
14 TE / 113 mm

Zur Aufnahme von 1 Funktionsgenerator EL6.F oder 1 schneller Signalarbiträrger. inkl. Funktionsgen. EL6.S. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus.
Eingänge: 2 BNC-Buchsen für Zähler und Trigger
Ausgänge: 2 BNC-Buchsen für OUT und TTL
Anzeige: RGB-LED für Gerät *active*

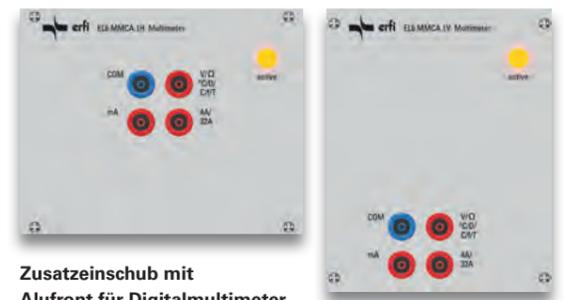
Horizontal Best.-Nr. EL6.FKTCA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.FKTCA.1V



**Einsatzplatte als Alufrost für Hochstrommessung
Präzisionsdigitalmultimeter bis 125 A**
14 TE / 113 mm

Direkter Anschluss an Digitalmultimeter.
Ausgänge: 2 SLB¹ als OUT AMP (4-Leitertechnik)
2 SLB¹ (6/4 mm) für Ströme bis 55/125 A

Best.-Nr. EL6.HCCA.1.PDMM55 (55 A)
Best.-Nr. EL6.HCCA.1.PDMM125 (125 A)



**Zusatzsteck mit Alufrost für Digitalmultimeter
und Leistungsmesser**
14 TE / 113 mm

Zur Aufnahme von 1 Digitalmultimeter EL6.D oder 1 Leistungsmesser inkl. Digitalmultimeter EL6.P. Ansteuerung durch Steuerzentrum über rückseitigen e-Bus.
Eingänge: 4 SLB¹ für alle Messgrößen
Anzeige: RGB-LED für Gerät *active*

Horizontal Best.-Nr. EL6.MMCA.1H
Vertikal Best.-Nr. EL6.MMCA.1V

Raumsteuerungssoftware highlink® Power

Das firmeneigene Softwarepaket *highlink Power* hat eine Marktpräsenz seit 1990 und seither wurden über 3.000 Lizenzen verkauft. Die Software wird stetig weiterentwickelt und eine Besonderheit ist die Visualisierung der erfi-Gerätfunktionen und die Zustände der Labortische und Räume. Das Softwarepaket *highlink Power* ist ein modernes Instrument, welches gleichermaßen in Ausbildung und Industrie eingesetzt wird.



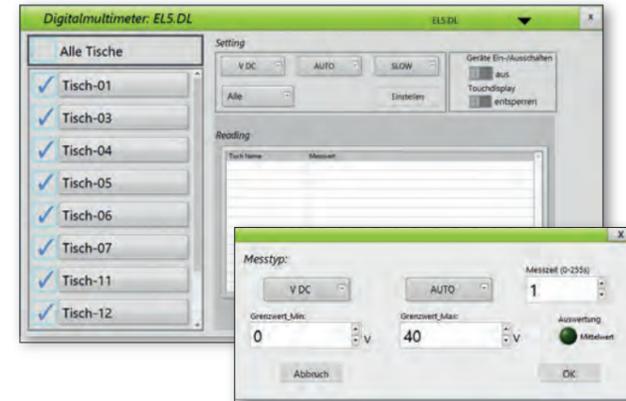
oben: Zustandsanzeige jedes Tisches samt Messwertanzeigen.
rechts mitte: Tischkonfiguration
rechts unten: Zustandsanzeige der Labortische und der learn cubix (Lerninseln) im 3D-Raumplan.

Visualisierung der Laborräume

Durch das leistungsfähige Softwarepaket können innerhalb kürzester Zeit Ihre Laborräume visualisiert werden (s. Bild Hauptscreen) und sie erfassen so alle Zustände des Labors auf einen Blick. Der erfi-Raumplanmanager ermöglicht bei umfangreicheren Objekten eine freie Raumauswahl. Wenn es gewünscht ist, ermöglicht dieses Paket zudem den Zugriff auf Räume anderer Gebäude.

Schnittstellen

- Die Software arbeitet web-basiert und alternativ lokal.
- Sinnvolle Schnittstellen können zu den Softwarepaketen *CANDY Power* und *Assembly Workflow Management (AWM)* gebildet werden.
- MQTT-Schnittstelle • OPC UA



Steuern und einstellen der Digitalmultimeter an verschiedenen Labortischen.

highlink® Power Raum- und Gerätedarstellung

- Darstellung eines photorealistischen 3D-Raumlayouts
- Hintergrund frei wählbar durch einblendbare Grafiken
- Photorealistische Gerätedarstellung
- Frei programmierbares grafisches Raumlayout
- Dadurch sofortige Zustandserfassung aller Labortische
- Mehrstufiges Farbkonzept

highlink® Power Laborraummanager

Bei umfangreichen Objekteinrichtungen können durch die Vernetzung, einzelne Raumpläne angewählt und ferngesteuert werden. Bereits von der zentralen Arbeitsplatzsteuerung (Lehrer/Laborleiter) aus können somit alle notwendigen Funktionen des jeweiligen Raumes eingestellt werden.

- Freie Raumkonfiguration bezüglich Namen, Tischanzahl, IP-Zuordnung und der jeweils definierten Geräte je Tisch
- Umfassende Vergabe von Nutzerrechten je Tisch und Gerät
- Fernsteuerung aller Gerätegruppen und Funktionen
- Passwortverwaltung für individuelle Zugriffsrechte
- Tischgruppenbildung
- Modernste Netzwerktechnik (LAN, WLAN, ...)
- Steuerung und Freigabe einzelner Funktionsgruppen:
 - generelle Freigabe
 - 50 V / 230 V / 400 V / PC-Netz u.v.m.
 - Versenk- und Schwenktische
- Visualisierung aller Zustände:
 - Freigabe erteilt bzw. nicht erteilt
 - 50 V / 230 V / 400 V Freigabe / PC-Netz u.v.m.
 - Position der Versenk- und Schwenktische
 - Not-Aus-Funktion
- Individuelle Ansteuerung der einzelnen Arbeitsplätze vom Ausbilder- und Laborleiterarbeitsplatz

highlink® Power Datenmanagement

- Dashboard
- Professionelle Messdatenprotokollierung mit integriertem Reportinggenerator
- Messdatendarstellung in SQL-Datenbank
- Aufzeichnungs- und Abspielfunktion der Messkurven
- Simulation von zu erwartenden Messkurven (Soll/Ist)
- Begrenzung der Einstellbereiche einzelner Arbeitsplätze
- Visualisierung und Übertragung einzelner Bildschirmhalte auf beliebig viele Arbeitsplätze
- Automatisierte Testabläufe für sequentielle Prüfschritte

highlink® Power Störungsmanager

- Störungen erkennen und Fehlbedienungen vermeiden

highlink® Power in der Ausbildung

- Beliebige viele Versuchsabläufe und Parametrierungen pro Schülerplatz speicher- und abrufbar (Laborplatzkonfigurator)
- Schülerbezogene Bewertung für einzelne Versuche
- Optimale Unterrichtsplanung durch zeitlich gesteuerte Parametrierung aller Funktionen (Sofortiger Unterrichtsbeginn und optimale Ausnutzung der Unterrichtszeiten)
- Erhöhte Lernqualität
- Hervorragende didaktische Lehreigenschaften
- Digitale Arbeitsaufgaben
- Manuelle und automatisierte Messabläufe
- Indikation von Arbeitsanweisungen
- Programmierung von Versuchen
- Protokollierung der Versuchsdaten und -ergebnisse
- Flow-Tabelle

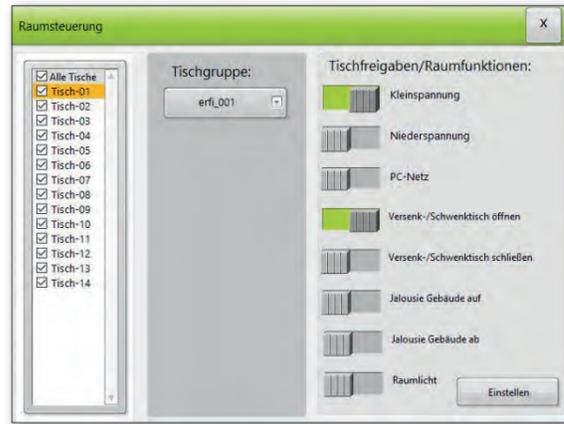
highlink® Power und erfi Didactic

Ganzheitliches Konzept durch elegante Einbindung der erfi-Lehrmittelsysteme aus dem Programm *erfi Didactic* und den Lehrmitteln der *Festo Didactic SE*.

- Automatisierungstechnik mit *Logo!* und *S7*
- Gebäudeautomation
- Benutzerverwaltung
- Ipad-Einbindung/Touchpanel-PC
- Testsysteme und Statistik, u.v.m.

highlink® Power Prüfungstimer

Der Prüfungstimer ermöglicht die Definition einer klaren Zeitvorgabe für eine Prüfungssituation. Ein frei editierbarer Timer und eine zuordenbare Gerätefunktion bzw. Spannungsfreischaltung ermöglicht eine klare zeitliche Begrenzung. Der Timer zählt sichtbar als Countdown zurück. Ist die Prüfungszeit abgelaufen schaltet das System automatisch die Labortische mit den gewählten Spannungsebenen ab bzw. deaktiviert die Gerätefunktionen und sperrt den Zugriff darauf.



Raumsteuerung mittels gezielter Freigabe einzelner Labortische.



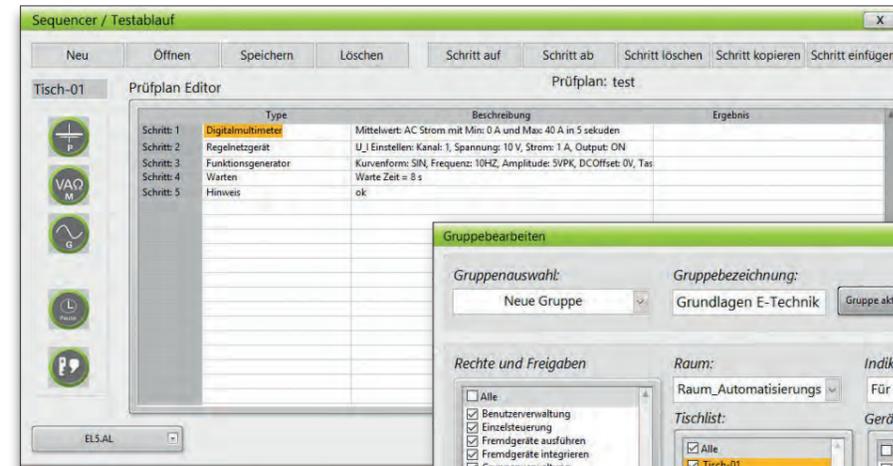
Beispiel DC-Quelle: Netzteil mit Spannungs- und Strombegrenzung (U_{max} und I_{max}) sowie automatische Messwertspeicherung.



Gleichzeitige Detailsinstellung der Regelnetzgeräte an allen Labortischen.



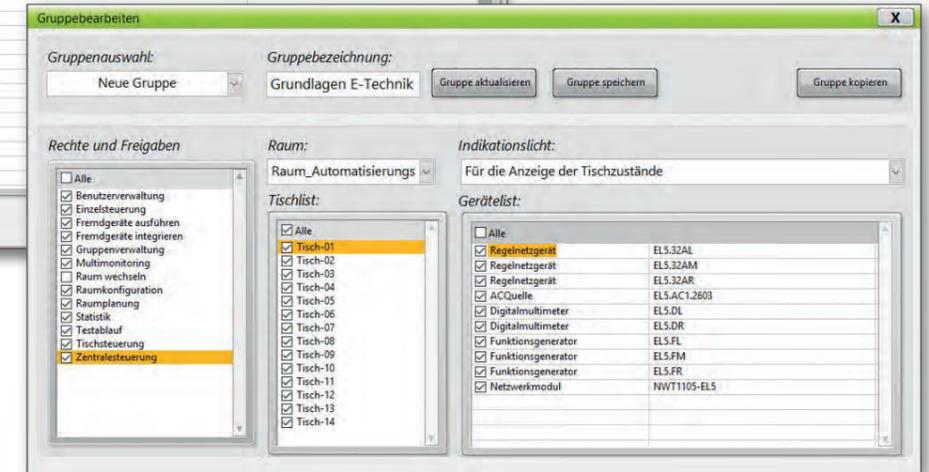
Gleichzeitige Detailsinstellung der Funktionsgeneratoren an allen Labortischen.



Beispiel: vollautomatisierter Testablauf mit Einstellung der Prüfsequenz mittels Sequenzfunktion.



Timerfunktion



Beispiel: Rechte- und Gruppendifinition je Anwender und je Tisch.



Einbindung und Ansteuerung moderner Lehrmittel: ausführliche Versuchsanleitungen mit Lehrer- und Schülerhandreichung sind im Lieferumfang der Lehrmittel enthalten.

Freischaltung und Steuerung

Moderne Labortische besitzen neben der üblichen 230 V- und 400 V-Spannungsversorgung moderne DC-Stromversorgungen (Niederspannungen) und Messgeräte mit intelligenten Funktionen. Diese einzelnen Geräte- bzw. Funktionsgruppen können elegant gesteuert werden. Auch die Auf-/ Ab-Bewegung der Versenk- und Schwenktische lassen sich auf Knopfdruck komfortabel vom Lehrerplatz aus steuern. Gleichzeitig werden die Zustände der einzelnen Labortische visualisiert.

Hoher Schutz durch programmierbare Limits

highlink Power garantiert Ihnen zu jeder Zeit die Sicherung Ihrer Hardware. Durch die Begrenzungsmöglichkeit der einzelnen Geräteparameter, wie beispielsweise die Strombegrenzung, wird sichergestellt, dass die angeschlossene Messhardware bzw. Elektronik keinen Schaden nimmt. Langwierige Reparaturen, verursacht durch Fehlbedienung, sind somit ausgeschlossen.

Keine Einstellzeiten vor Versuchsbeginn

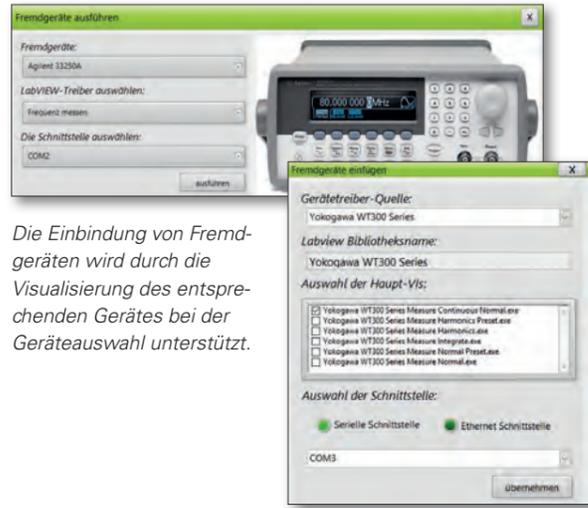
Starten Sie sofort und ohne Zeitverlust in Ihren Unterricht. Im Rahmen der Unterrichtsplanung lassen sich die einzelnen Geräteparameter pro Schülerarbeitsplatz und Schüler voreinstellen und mit einer übersichtlichen Jahreszeitplanung verknüpfen. Bei Erreichung des Zeitpunktes werden alle in die Planung eingebundenen Plätze selbsttätig auf die gewünschte Konfiguration eingestellt. Versenktische fahren so z.B. automatisch in die gewünschte Position und die Stromversorgungen werden auf die entsprechenden Maximalströme für den Versuch konfiguriert.

highlink Power ermöglicht sehr einfach die individuelle Programmierung der Schülerarbeitsplätze und ermöglicht damit eine gesteigerte Produktivität im Unterricht.

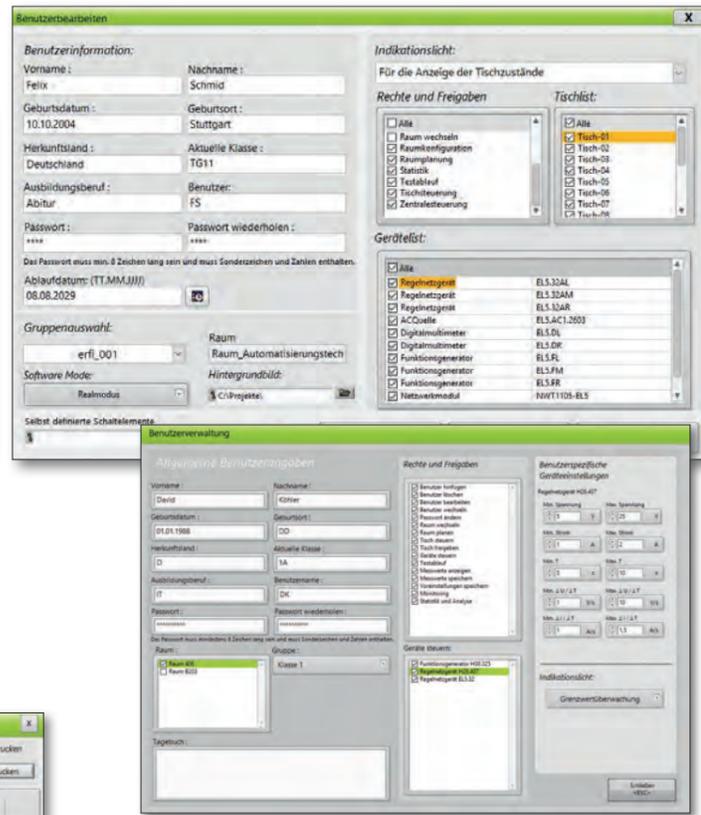
Einbindung der Lehrmittelwelt – erfi Didactic

erfi Didactic ist eine eigene Marke des Unternehmens erfi und umfasst ein modernes Lehrmittelprogramm für Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Gebäudeautomation, Fehlersimulatoren, Motorsimulatoren, Installationstechnik u.v.m. Viele erfi-Lehrgeräte besitzen bereits eine Schnittstelle und bieten somit die Möglichkeit, die Geräte intelligent mittels highlink Power in die Unterrichtsgestaltung einzubinden.

Neben dem bekannten E-Learning wird dem Schüler ein modernes Werkzeug an die Hand gegeben. Die einzelnen Versuche sind in der Software hinterlegt und können elegant über die schnittstellenfähigen Geräte bearbeitet werden. Die Anleitung zu den Versuchen wird visualisiert und der Schüler didaktisch geführt.



Die Einbindung von Fremdgeräten wird durch die Visualisierung des entsprechenden Gerätes bei der Geräteauswahl unterstützt.



Individuelle und allgemeine Bearbeitung der Benutzereinstellungen.



Beispiele: Grafische und tabellarische Messwertdarstellung. Die Messdaten werden während des Messvorganges in einer Tabelle und gleichzeitig in einer Grafik visualisiert. Über einen Befehl wird ein HTML-Reporting für einen Internetbrowser erstellt.

Visualisierung von Fremdgeräten

highlink Power unterstützt die Einbindung von Fremdgeräten. Dabei werden je nach Gerätefunktion und Kundenwunsch die entsprechenden Funktionen integriert.

Reportinggenerator / Dashboarding / Datenmanagement

highlink Power ermöglicht unterschiedliche Simulationen vor dem Versuchsbeginn. Es lassen sich zu erwartende Spannungskurven grafisch darstellen und später mit dem tatsächlichen Verlauf vergleichen. Die Messdatenaufnahme und die Dokumentation verläuft automatisiert und die Daten werden in einer professionellen SQL-Datenbank gespeichert.

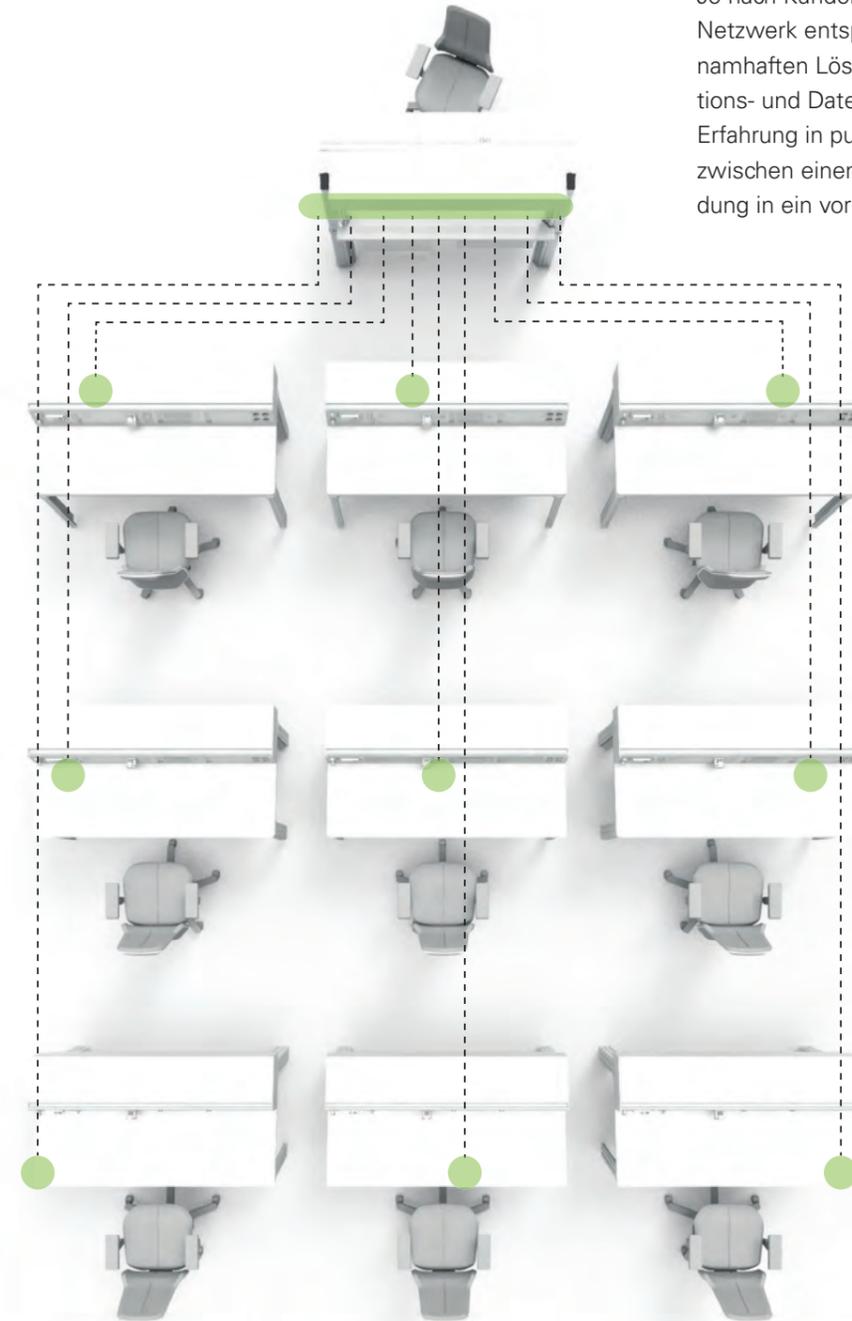
Sichere Passwortverwaltung

Durch eine definierte Administrationsebene können die Benutzerrechte für jeden einzelnen Lehrkörper und Schüler individuell festgelegt werden. Neben der einzelnen Zugangssteuerung zu den Versuchen werden z.B. auch die Programmmodule Gerätesteuerung, Unterrichtsplanung, Messwertanalyse und Dokumentation sowie Passwortverwaltung einzeln gesteuert.

Dadurch ist sichergestellt, dass Voreinstellungen nicht unbewusst verändert werden. Die jahrelange Erfahrung des erfi-Softwareentwicklungsteams macht sich hier bezahlt und garantiert den sicheren und störungsfreien Unterricht.

Experimentiernetzwerk mit highlink® Power

Die erfi-Netzwerktechnik nutzt konsequent die modernste Ethernet-Technologie. Jeder Laborplatz ist mit intelligenten ethernetfähigen Geräten ausgestattet, die wahlweise in einem eigenständigen Experimentiernetzwerk oder in dem bestehenden Hausnetzwerk eingebunden werden können. Je nach Kundenwunsch und Kundenanforderung wird das Netzwerk entsprechend projektiert. Durch Kooperationen mit namhaften Lösungsanbietern in dem Bereich Kommunikations- und Datennetze verfügt erfi über weitreichende Erfahrung in puncto Netzwerktechnik. Man unterscheidet zwischen einem eigenständigen Netzwerk und die Einbindung in ein vorhandenes Netzwerk.



Eigenständiges Netzwerk

Diese Lösung ist physikalisch getrennt vom übrigen Netzwerk. Dabei wird jeder PC mit einem 2. Ethernetanschluss (2. Netzwerkkarte) ausgestattet. Dadurch ist sichergestellt, dass es zu keinen Störungen innerhalb des hausinternen Netzes kommen kann. Der Lehrer und die Schüler gelangen über die 2. Netzwerkkarte ins Netz. Es reicht ein Switch zur Vernetzung des Raumes. Je nach Kundenwunsch wird der Switch bereits in der Planung von erfi berücksichtigt oder durch den Kunden beigestellt.

Einbindung in bestehendes Netzwerk

Diese Lösung wird dann eingesetzt, wenn die PC's nicht mit einem zweiten Netzwerkanschluss ausgestattet werden können. Hierzu wird ein virtuelles Netzwerk aufgebaut. Bei dieser Lösung ist ein VLAN-Switch notwendig. Je nach Kundenwunsch wird der VLAN-Switch bereits in der Planung von erfi berücksichtigt oder durch den Kunden beigestellt.

oben: Beispiel eines eigenständigen Experimentiernetzwerkes

highlink® Power – Ausbildung

Trainerpackage

- Zur zentralen Steuerung von 1 Ausbilderarbeitsplatz und allen Schülerarbeitsplätzen.
- SQL-Datenbank für alle Messdaten und sonstigen personalisierten Einstellungen.
- Schnittstelle zu Prüfsoftware *CANDY Power* für Prüfplanung, Prüfablauf und Statistik.
- Schnittstelle zu Produktionssoftware *AWM* (Assembly Workflow Management).
- Komplettpaket zur Raum- und Gerätesteuerung.
- Für PC-, Tablet- und Smartphoneanwendungen.
- Plattformunabhängig.
- Mehrsprachigkeit.

highlink® Power Didactic-Trainerpackage

Lokale Softwarelizenz für die Lehrkraft je Raum

Best.-Nr. HPD2.100

highlink® Power Didactic Web-Trainerpackage

Webbasierte Softwarelizenz für die Lehrkraft je Raum

Best.-Nr. HPDW2.100 (Browserbasiert)

Schüler- bzw. Studentenpackage

- Zur eigenen Gerätefernsteuerung am Schülerarbeitsplatz. Der Schüler selbst kann durch sein Endgerät auf die ihm zugeordneten Geräte zugreifen und steuern.
- SQL-Datenbank für alle Messdaten und sonstigen personalisierten Einstellungen.
- Die Lehrkraft muss die Freigabe zur Nutzung erteilen und kann parallel eingreifen und überwachen.
- Schnittstelle zu Prüfsoftware *CANDY Power* für Prüfabläufe.
- Schnittstelle zu Produktionssoftware *AWM* (Assembly Workflow Management).
- Für PC-, Tablet- und Smartphoneanwendungen.
- Plattformunabhängig.
- Mehrsprachigkeit.

highlink® Power Didactic-Studentpackage

Lokale Softwarelizenz für alle Nutzer je Raum

Best.-Nr. HPD2.101

highlink® Power Didactic Web-Studentpackage

Webbasierte Softwarelizenz für alle Nutzer je Raum

Best.-Nr. HPDW2.101

highlink® Power – Industrie

Masterpackage

- Zur zentralen Steuerung von allen Laborarbeitsplätzen.
- SQL-Datenbank für alle Messdaten und sonstigen personalisierten Einstellungen.
- Schnittstelle zu Prüfsoftware *CANDY Power* für Prüfplanung, Prüfablauf und Statistik.
- Schnittstelle zu Produktionssoftware *AWM* (Assembly Workflow Management).
- Komplettpaket zur Raum- und Gerätesteuerung.
- Für PC-, Tablet- und Smartphoneanwendungen.
- Plattformunabhängig.
- Mehrsprachigkeit.

highlink® Power Industry-Masterpackage

Lokale Softwarelizenz für die Laborleiter je Raum

Best.-Nr. HPI2.100

highlink® Power Industry Web-Masterpackage

Webbasierte Softwarelizenz für die Laborleiter je Raum

Best.-Nr. HPIW2.100 (Browserbasiert)

Einzelplatzlizenz

- Zur eigenen Gerätefernsteuerung am Laborarbeitsplatz. Der Mitarbeiter selbst kann durch sein Endgerät auf die ihm zugeordneten Geräte zugreifen und steuern.
- SQL-Datenbank für alle Messdaten und sonstigen personalisierten Einstellungen.
- Der Laborleiter muss die Freigabe zur Nutzung erteilen und kann parallel eingreifen und unterstützend von seinem Arbeitsplatz einwirken.
- Schnittstelle zu Prüfsoftware *CANDY Power* für Prüfabläufe.
- Schnittstelle zu Produktionssoftware *AWM* (Assembly Workflow Management).
- Für PC-, Tablet- und Smartphoneanwendungen.
- Plattformunabhängig.
- Mehrsprachigkeit.

highlink® Power Industry-Einzelplatzlizenz

Lokale Softwarelizenz für alle Nutzer je Raum

Best.-Nr. HPI2.101

highlink® Power Industry Web-Einzelplatzlizenz

Webbasierte Softwarelizenz für alle Nutzer je Raum

Best.-Nr. HPIW2.101

Software zur Gerätesteuerung und für Standalones

Gerätesteuerung highlink® elneos® basic

Mit diesem Softwarepaket können alle Funktionen der Geräteserie *elneos six* ferngesteuert werden.

- Gerätefernsteuersoftware für Einzel- und Mehrfachgeräte (begrenzt auf 3 Geräte *elneos six*)
- Ideal für Stalone-Geräte
- für PC-, Tablet- und Smartphoneanwendung
- Programm wird als .EXE bereitgestellt

Best.-Nr. HPE1.200

Gerätesteuerung highlink® elneos® pro

Mit diesem Softwarepaket können alle Funktionen der Geräteserie *elneos six* ferngesteuert werden. Das Paket ist besonders für komplette Labore geeignet, bei denen ausschließlich die Geräte und nicht die Labortische ferngesteuert werden sollen.

- Gerätefernsteuersoftware für Einzel- und Mehrfachgeräte (ohne Begrenzung der Geräteanzahl)
- Ideal für Stalone-Geräte und Laborräume
- für PC-, Tablet- und Smartphoneanwendung
- Programm wird als .EXE bereitgestellt

Best.-Nr. HPE1.201

Sinnvolle Erweiterungen

highlink® Power Festo® Didactic

In die neue Software *highlink Power* können erstmals didaktische Konzepte und Lehrmittel vom führenden Lehrmittelhersteller *Festo Didactic* eingebunden werden. Das Paket ermöglicht direkten Zugriff auf die jeweiligen Anwendungen von *Festo Didactic* über die Raumsteuerungssoftware *highlink Power*.

Diese optionale Ergänzung wird in die Schüler- und Lehrerversion eingebunden und eröffnet übergangslos den Zugang in die didaktische Themenwelt von *Festo Didactic*. Eine offene Schnittstelle zur eigenen Einbindung in die Software ist enthalten. Der Schüler lernt dadurch spielerisch den Wechsel zwischen der Messtechnik-Gerätewelt und der didaktischen Umgebung.

Festo Didactic Anwendungen einbindbar in *highlink Power*:

- Simulationssoftware *CIROS®*
- *FluidSIM®*, *FluidLab®*
- *Robotino SIM*, *Robotino® View*
- *EasyVeep*, Digitales Lernportal *Festo LX*

Best.-Nr. HPFESTO1.100



App-Anwendungen für Smartphone und Tablet

APP highlink® Power Android

Die Anwendungen benötigen keine Serveranbindung und sind autark. Die von erfi entwickelten APPs für Ihr Smartphone bzw. Ihr Tablet können im jeweiligen APP-Store heruntergeladen werden. Unabhängig von einer webbasierten Serverplattform läuft die Anwendung ausschließlich auf Android-Tablets und Android-Smartphones.

- APP-Gerätefernsteuerung für Betriebssystem Android
- Download im PLAY-Store.

Best.-Nr. HPANDROID1.200

APP highlink® Power IOS

Unabhängig von einer webbasierten Serverplattform läuft die Anwendung ausschließlich auf IOS-Tablets/OS-Smartphones.

- APP-Gerätefernsteuerung für Betriebssystem IOS
- Download im Apple-Store

Best.-Nr. HPIOS1.200

erfi-Netzwerktechnik

24-fach Switch zur Integration in den 19-Zoll-Aufbau bzw. 19-Zoll-Cockpit (Vernetzung der Arbeitsplätze)

Best.-Nr. NWT1.100

8-fach Switch zur Integration in den 19-Zoll-Aufbau bzw. 19-Zoll-Cockpit (Vernetzung der Geräte je Platz)

Best.-Nr. NWT1.101

erfi-Netzwerkmodul (Steuerung) zur Steuerung und Überwachung der einzelnen Tischfunktionen. (Klein- und Niederspannung, PC-Netz, Auf-Ab-Bewegung Schwenktische usw.) 8 digitale I/O's mit Ethernetchnittstelle ansteuerbar.

Best.-Nr. NWT1.104

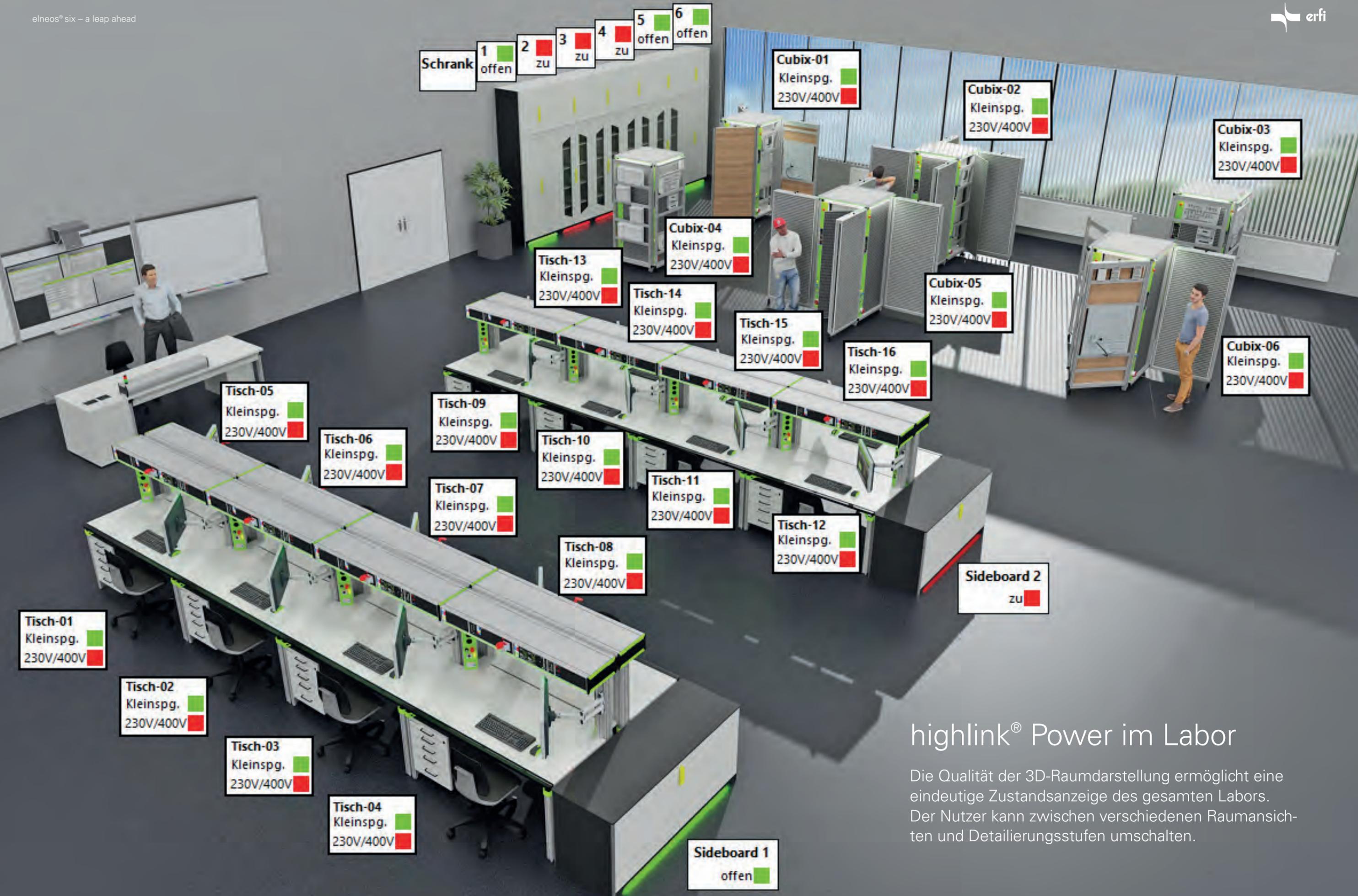
Systemintegration bestehend aus allen zur Funktionalität nötigen Schütze und Relais für Gruppen- / Gerätefreigaben.

Best.-Nr. NWT1.110

Systemintegration elneos® six

Werkinterne und steckerfertige Verdrahtung zwischen Steuerzentrum und dem jeweiligen Gerät, welches in einem TechCube eingebaut ist (AC-/DC-Quelle, DMM, FKG).

Best.-Nr. EL6.SYS1



Schrank 1 offen 2 zu 3 zu 4 zu 5 offen 6 offen

Cubix-01
Kleinspg.
230V/400V

Cubix-02
Kleinspg.
230V/400V

Cubix-03
Kleinspg.
230V/400V

Cubix-04
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-13
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-14
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-15
Kleinspg.
230V/400V

Cubix-05
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-16
Kleinspg.
230V/400V

Cubix-06
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-05
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-06
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-09
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-10
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-11
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-12
Kleinspg.
230V/400V

Sideboard 2
zu

Tisch-01
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-02
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-03
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-04
Kleinspg.
230V/400V

Tisch-08
Kleinspg.
230V/400V

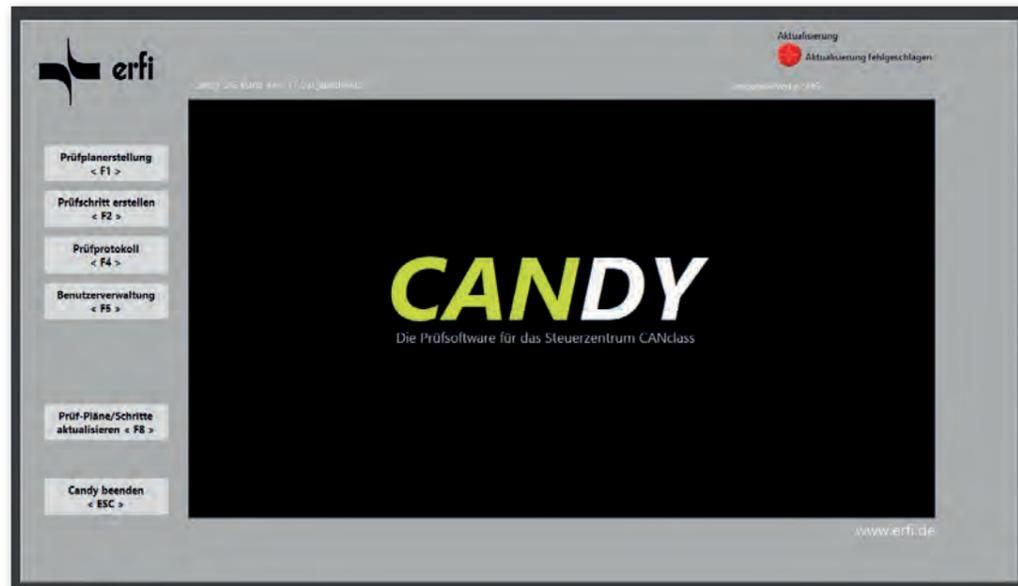
Sideboard 1
offen

highlink® Power im Labor

Die Qualität der 3D-Raumdarstellung ermöglicht eine eindeutige Zustandsanzeige des gesamten Labors. Der Nutzer kann zwischen verschiedenen Raumansichten und Detailierungsstufen umschalten.

Prüfsoftware CANDY Power

CANDY Power ist eine führende Software im Bereich Testsysteme und bietet umfangreiche Instrumente für die dynamische Prüfplanung, Prüfablauf und Statistik. Mit der aktuellen Version ist es gelungen, die industriellen Bedürfnisse mit den Anforderungen einer technischen Ausbildungseinrichtung zu vereinen.



Startscreen mit den vier Hauptbereichen Prüfplanung, Prüfablauf, Prüfprotokoll und Benutzerverwaltung.

Software-Verbundlösung

Diese Software kann separat oder im Verbund mit der Raumsteuerungssoftware *highlink Power* erworben werden. Als Verbundlösung lässt sich *CANDY Power* von der Raumsteuerungssoftware aus direkt aufrufen. So kann der industrielle Anwender von der Laboranwendung direkt in die Prüfanwendung wechseln, ohne dabei die Oberfläche oder das Programm verlassen zu müssen. Der zur Prüftechnik passende Gerätepark für elektrische Sicherheit und Funktion wird dabei von *CANDY* verwaltet.

Im Ausbildungssektor kann der Ausbildungsleiter ebenfalls komfortabel zwischen den Benutzeroberflächen wechseln und so z.B. die Grundlagen der elektrischen Sicherheit mittels DGUV V3-Prüfungen oder auch Prüfungen nach DIN EN 60335-1 VDE 0700-1 vermitteln.

Die Datenbasis für *CANDY Power* als auch für *highlink Power* bildet die zentrale SQL-Datenbank. Damit sind alle relevanten Daten zentral verwaltet. Messdaten aus dem Labor oder Prüfdaten aus der Fertigung bzw. dem Unterricht sind transparent und zugänglich.

Geräteanbindung

Die Software-Eigenentwicklung basiert auf *LabVIEW* (*National Instruments*). *LabVIEW*-Treiber sind für alle Geräte verfügbar und ermöglichen den Zugriff auf die erfi-Gerätewelt:

- *CANclass* (Hochspannungs-, Isolations-, Schutzleiter- und Ableitstromprüfgeräte)
- *elneos six* (DC-Netzteile und AC-Quellen, DMM, P-Messer, Funktions-Arbiträrgeneratoren)
- Geräteserie *basic* bzw. *highlab*
- VDE 0701- und 0702-Tester

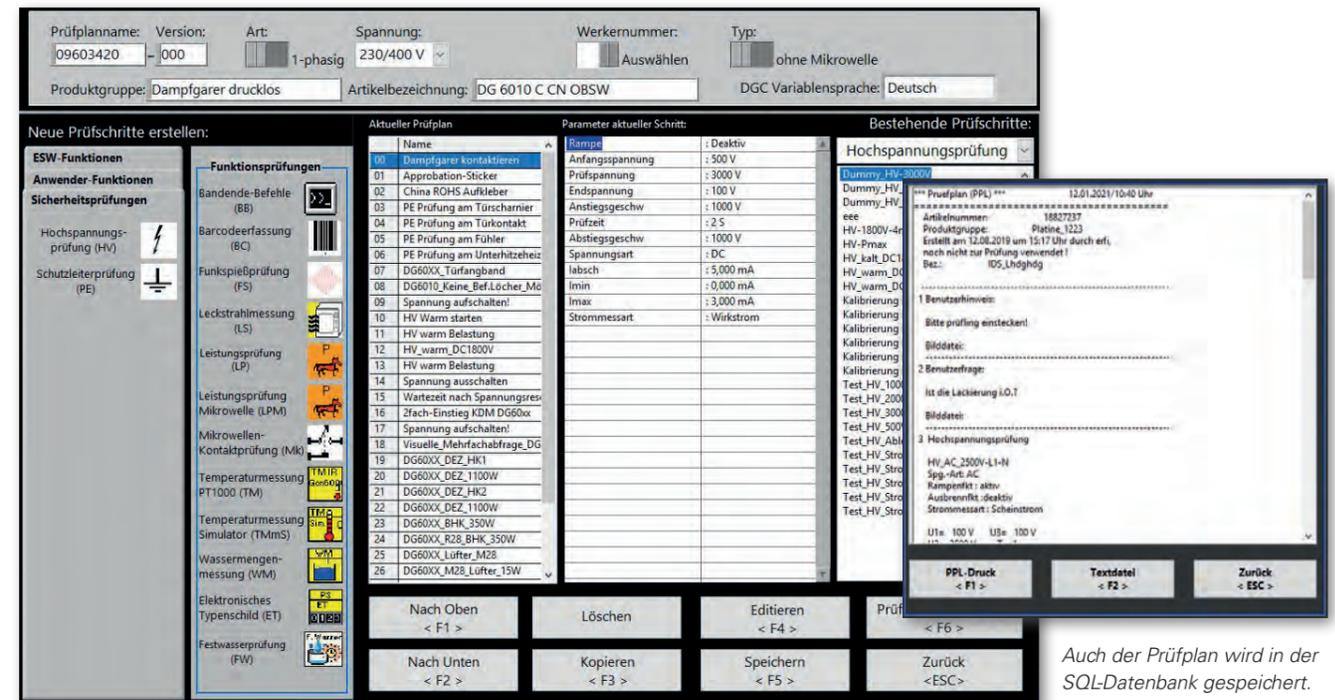
Prüfsoftware CANDY Power

Eigenständige Lizenz, inkl. SQL-Datenbank
Best.-Nr. TS9.100

Prüfsoftware CANDY Power Link

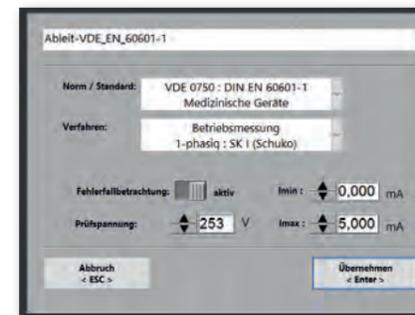
Lizenz in Raumsteuerungssoftware *highlink Power* eingebettet, inkl. SQL-Datenbank
Best.-Nr. TS9.100.1

Hinweis: Der Einsatz mobiler Endgeräte wie Tablets und Smartphones ist möglich. Die Softwarepakete werden auf einem Server bzw. lokalen Rechner installiert und können auf allen gängigen Systemen genutzt werden.



Auch der Prüfplan wird in der SQL-Datenbank gespeichert.

Hochvariable und dynamische Prüfplanung durch Mehrfachverwendung von Einzelprüfplänen!



Prüfplan Ableitstromprüfung für medizinische Geräte nach DIN EN 60601-1.



Prüfplan Hochspannung mit Umschaltmatrix.

Die Prüfplanung

Mit *CANDY Power* erstellen Sie effizient Ihren gewünschten Prüfplan in kürzester Zeit manuell oder Sie lassen den Prüfplan automatisiert mittels ERP-Daten erstellen. *CANDY Power* kann beides! Durch die serienmäßige Statistikfunktion erhalten Sie eine professionelle Messdatenübersicht. Das Ergebnis ist eine lückenlose Dokumentation und die nach ISO 9001 geforderte Rückverfolgbarkeit ist damit gewährleistet. *CANDY Power* gibt Ihnen die Sicherheit, die Sie für das Produkthaftungsgesetz benötigen.

Die Teilprüfplanung

CANDY Power garantiert eine effiziente Prüfplanung. Einzelne Teilprüfungen für Hochspannungs-, Isolations-, Schutzleiter-, Ableitstromprüfungen und Funktionsprüfungen können während der Prüfplanung beliebig in der Reihenfolge verändert und in beliebig vielen Gesamtprüfplänen verwendet werden. Änderungen werden so in allen Prüfplänen gleichzeitig und ohne Aufwand berücksichtigt. Zusätzlich ermöglicht *CANDY Power* die Aufnahme frei formulierter Benutzerfragen und Hinweise, worin Bilddateien eingebunden werden können. Alle Parameter der einzelnen Sicherheits- und Funktionsprüfungen werden in den Teilprüfplänen festgelegt.

Bremszeitprüfung manuell!
Bitte Zentrifuge abbremfen und zeitgleich den Fußschalter betätigen!

Artikelnummer: _____ Artikelbezeichnung: _____
 Durchgang: 1L
 Seriennummer: _____ Prüfnorm: _____
 Prüfer: erfi
 Prüfdatum: 09.06.2020 Uhrzeit: 13:58 Uhr
 Stückzahl: 0

Status-Meldung: s
 Drehzahl in U/min: 0

Run down time
 Betriebsspannung = 200VAC
 Bremszeit Minimumgrenze = 26s
 Bremszeit Maximumgrenze = 33s

✓ 013 Benutzerhinweis	i.O.
✓ 014 ISO	3112,46 MΩm
✓ 015 HV	0,000 mA
✓ 016 Benutzerhinweis	i.O.
✓ 017 Run up time	19 s
✓ 018 P	238 W
✓ 019 I	1,20 A
✓ 020 Benutzerfrage	i.O.
✓ 021 Field rotation speed	15350
✓ 022 Leakage current DIN EN 61010-1	LI: 0,628 mA, N: 0,629 mA
023 Run down time	
024 Benutzerhinweis	

Nr.	Prüfpläne	Produktgruppe	Artikelbezeichnung	Datum
1	12.EPL	12		05.11.2020
2	652017.EPL	DUT		11.01.2018
3	HV.EPL	Messe		04.10.2017
4	Kalibrierung.KAL	Kalibrierung	Kalibrierung	08.02.2011
5	sa.EPL	ff		20.12.2017
6	Steckdosen.EPL	Messe	Frontplatte	04.10.2017
7	Steckdosen4.EPL	Messe	Frontplatte	05.05.2020

Im Prüfablauf erhält der Nutzer jederzeit alle aktuellen Daten über den Stand der Prüfung und über die Prüfanlage selbst.

Prüfung <F1> Sonderprüfung <F2> Kaltstart <F3> 12.EPL Hauptmenü <ESC>

Optionen <F5> PPL-Anzeigen <F7> Kalibrierprüfung <F4>

Auswahl der Prüfpläne: manuell, mit Scanner und über ERP-Schnittstelle



Gut-Fehler-Analyse

Der Prüfablauf

CANDY Power informiert den Nutzer zu jedem Zeitpunkt über den aktuellen Stand der Prüfung und über die Messergebnisse. Die jeweiligen Prüfparameter erscheinen auf der linken Bildhälfte. Die tatsächlichen Messwerte werden entsprechend visualisiert. CANDY Power übernimmt die Auswertung vollautomatisch. Der Anwender wird über jedes Ergebnis und jede Benutzeraktion stetig informiert.

Die Statistik

Die Gut-Fehler-Analyse ermöglicht auf Knopfdruck einen schnellen Überblick über Qualität und Fehlerart. Durch die implementierte Suchkriterienfunktion kann jedes Ergebnis von jedem Prüfling, jedem Auftrag oder jeder Serie und jedem Artikel sofort lokalisiert werden. Ihre Messergebnisse können via E-Mail direkt versendet werden und bedürfen keinerlei Nacharbeit.

Vorgaben für die Generierung des Protokolls

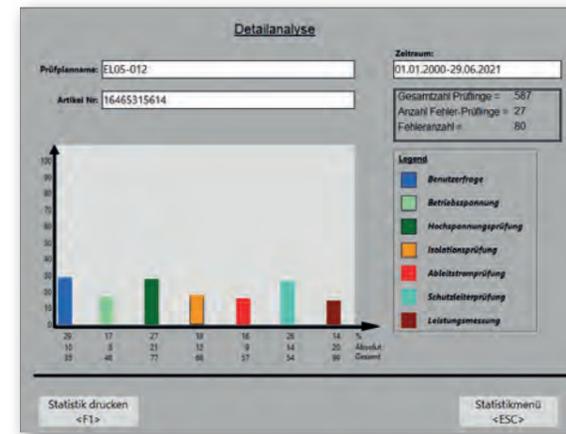
Prüfpläne: 1, h, Haushaltsg, Induktion, m, SB2, t, TempF, Test, testhv, tt, zz

Prüfmenge: Alle
 Ausgabeformat: Tabellarisch

Zeitrahmen: 1.01.1999 - 06.12.2012
 Seriennumerauswahl
 Auftragsnummer
 Typenbezeichnung

Weiter Statistikmenü

Protokollvorgaben



Detailanalyse

Die Detailanalyse

Das Statistikpaket ermöglicht eine Detailanalyse. Dadurch werden alle fehlerhaften Prüflinge sofort transparent. Auf Knopfdruck werden alle Fehler und Schwachstellen des Produktes bezüglich elektrische Sicherheits- und Funktionsprüfungen deutlich. Das intelligente Datenmanagement von CANDY Power erlaubt schnellste Verarbeitung und Visualisierung der Messergebnisse. CANDY Power verwaltet die Datenformate XML, SQL, d-Base und Excel. Weitere Formate stehen auf Wunsch zur Verfügung.

Die Programmpakete Prüfplanung, Prüfablauf und Statistik können den Anwendern zugeordnet werden. So ist es z.B. möglich, dem Qualitätsverantwortlichen den Zugriff auf alle Module zu ermöglichen. Dem Prüfer in der Produktion wird aber nur der Zugriff auf die Erstprüfung ermöglicht. Die Prüfplanung und Statistik werden dann für diesen Anwender gesperrt. CANDY Power ermöglicht eine flexible Steuerung und sichert damit Ihre sensiblen Messdaten.

Liste der vorhandenen Benutzer:

Benutzer: Erstellen, Editieren, vi

Benutzername: Mustermann
 Benutzerpasswort: *****
 Benutzernummer (Transponder): 01879
 Benutzerpasswort (Transponder): *****

Prüfpläne erstellen
 Kalibrierung editieren
 Prüfung mit Barcode
 Erstprüfung
 Sonderprüfung
 Kalibrierprüfung
 Prüfung ohne Barcode
 Technische Freigabe
 Prüfungsstatistik

Übernehmen <Enter> abbrechen <ESC>

Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung

Das Modul Benutzerverwaltung garantiert den sicheren Umgang mit den sensiblen Mess- und Prüfplandaten. Hierzu werden zunächst alle Nutzer angelegt. Danach kann jeder Nutzer für einzelne Programmteile freigeschaltet werden.



Assembly Workflow Management (AWM)

Die AWM Montagesoftware als moderne Werkerassistenzlösung unterstützt sequenzielle Arbeitsschritte per Bild und Video. Optimal für komplexe und einfache Produktionsschritte in der Lernphase sowie als auch für die permanente Qualitätskontrolle im Wertschöpfungsprozess.

Flexibler Arbeitsplangenerator

Der Plangenerator dient einer unabhängigen Erzeugung, Änderung und Verwaltung der Arbeitspläne inkl. Stücklisten-integrator in der SQL-Datenbank.

- unbegrenzte Arbeitsgänge für komplexe Produkte
- freie Fragenformulierung für Nullfehlerstrategie
- freie Nutzeranweisungen für klare, strukturierte und zwangsweise durchzuführende Arbeitsabläufe
- Sprachenunabhängige Montageanleitung ermöglichen durchgängige Internationalisierung
- Frei formulierbare Fragen für Werker selbstprüfung können im Arbeitsplangenerator frei eingegeben werden und müssen vom Werker im Sequenzer mit JA oder NEIN beantwortet werden. Dabei können ebenfalls Bilder, PDF's, Zeichnungen und Filme eingebunden werden.
- Nutzeranweisungen für die Werkersteuerung können im Arbeitsplangenerator frei eingegeben werden. Diese werden vom Werker im Sequenzer bestätigt. Dabei können Bilder, PDF's, Zeichnungen und Filme eingebunden werden.

Pick and Place

Dieses Feature ist ein grafischer und bildgestützter Prozess. Der Nutzer wird auf der linken Bildschirmseite über das jeweilige Bauteil informiert und die Materialschale in der sich das Bauteil befindet wird angezeigt. Auf der rechten Seite wird der Montageschritt grafisch durch digitale Fotos erläutert. Eine schriftliche Montageanleitung ergänzt den Montageprozess. Die Stückliste kann parallel eingeblendet werden.

- Bauteile-Darstellung und Montageprozessdarstellung durch Bilder, PDF's, technische Zeichnungen unterschiedlicher Formate und Movies unterschiedlicher Formate
- Automatischer Start durch Barcode und 2D-Matrixcode
- Scannerfunktion zum autom. Aufruf des Arbeitsplanes
- Druckerfunktion für Statistik- und Ergebnisprotokolle
- Etikettendruck für Produktlabeling

Schnittstellen

Die Software läuft auf allen Tablets, unabhängig vom Betriebssystem.

Nachverfolgbarkeit und Profile

Es kann nachverfolgt werden, wer welches Bauteil wann verarbeitet, getestet und in Betrieb genommen hat. Damit sichern Sie Ihre Prozesse und sorgen für höchste Sicherheit auf allen Ebenen, welche Sie jederzeit nachweisen können.

- Zentrale Verwaltung in einer SQL-Datenbank für die Benutzerdaten, die Arbeitspläne und die Ergebnisse der durchgeführten Arbeitsgänge, Messwerte sofern vorhanden
- Integrierte nützliche Zeiterfassung für Nachkalkulationen
- 100% Nachverfolgung durch Product-Lifecycle-Überwachung
- Statistikfunktionen für Montagezeitauswertung und zur Qualitätssicherung bei Benutzerfragen inkl. Remotezugriff für Support und Fernzugriff produktionsferner Standorte
- Werkerinteraktion für Bild- und Video bei instal. WebCams
- Freitexteingabe für Feedback und Fertigungsoptimierung
- Multiple Choice
- digitale Signaturen
- Benutzerverwaltung mit unterschiedlichen Berechtigungs-ebenen (Werker, QS-Ebene, AL, PL, ...)
- Berechtigungsmanagement für „Arbeitsplangenerator“, „Sequenzer“, „Statistik“ und „Benutzerverwaltung“
- Optionen für unbegrenzte und modulare Erweiterbarkeit: Je nach Anforderung und Leistungswunsch können umfangreiche Optionen z.B. für die Hardwareeinbindung, Mehrsprachigkeit zu einem späteren Zeitpunkt integriert werden (s. optionale Erweiterungen).

Professioneller Sequenzer

Der Sequenzer erlaubt den Aufruf und die schrittweise Abarbeitung der einzelnen Arbeitsgänge (von einfach bis komplex)

- Steuerung des Sequenzers durch ein Fußpedal, alternativ durch Wischgesten auf Tablet

Grundpaket Montagesoftware AWM

AWM (Assembly Workflow Management) für PC's, Tablets und Smartphoneanwendung

Best.-Nr. AWM001

In Prozessoptimierung investieren

Durch eine sinnvolle und überlegte Investition erzielen Sie nachhaltige Effizienz besonders im Produktionsmanagement. Mit der Software AWM erreichen Sie sofort eine Verbesserung in der Wertschöpfungskette und erzielen eine langfristige Effizienz.

Auswirkungen des Systems AWM:

- Steigerung der Prozesssicherheit bis zu 80%
- Produktivitätssteigerung um bis zu 20%
- Reduktion der Dokumentationsnot um bis zu 90%

Basissystem für ein effizientes Ergebnis

Ohne hohe Investition in Hardware, erreichen Sie sofort einen Produktionsfortschritt. Umfangreiche Funktionen sind im Grundpaket bereits enthalten, so dass Sie schnell in die papierlose Fertigung einsteigen können.

- Einzigartig skalierbares Werkerassistenzpaket in Hard- und Software.
- Ideale Anbindung der Prüfsoftware *CANDY Power* und der Raumsteuerungssoftware *highlink Power* durch die SQL-Datenbank.
- Vollständiges CAQ-System, welches alle Prozesse transparent und sicher dokumentiert.
- Immer aktuelle Arbeitspläne an allen Arbeitsplätzen, unabhängig von Sprache, Ort und Qualifikation.
- Produktivitätssteigerung in der Wertschöpfungskette durch grafische Prozessunterstützung.
- Excel und weitere Tools zum schnellen Projektstart.
- Lokale Parallelspeicherung aller Daten zur Absicherung im Störfall.
- Von manueller zur halbautomatischen papierlosen Produktion in kürzester Zeit, ohne Systemwechsel und mit geringstem Kostenaufwand.
- Mitarbeiter werden ohne hohe Aufwendungen routiniert.
- Statistik mit Live-Monitoring auf Dashboard für:
 - abgeschlossene Aufträge
 - fehlerhafte Produkte
 - Zeitauswertung
 - Auswertung der Fragenkataloge
 - Fehlerbilder abrufen, u.v.m.

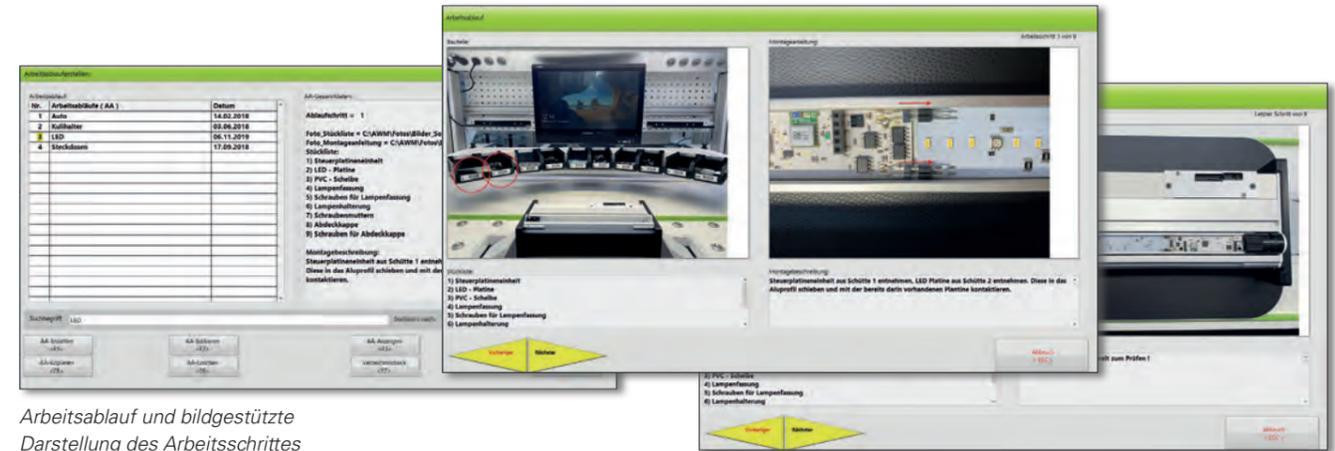
Durch sorgsame Beobachtung der Arbeitsroutinen im nächsten Schritt erkennen Sie neue Möglichkeiten. Gewünschte Features können modular mit Hardware und weiteren Softwarefunktionen erweitert werden. Das Basissystem AWM ist günstig im Einstieg und vermeidet aufwendige Peripherie wie Beamer, Kamerasysteme oder Pick-by-Light Systeme.

Sinnvolle Optionen

Ergänzen Sie Ihr Basissystem der Produktions- und Montagesoftware AWM schrittweise, um die Mitarbeiter in Ihren Routinen sinnvoll zu unterstützen und eine langfristige Effizienz zu ermöglichen.

- Ideale Kopplung zu Softwarepaketen *CANDY Power* und *highlink Power* (Option).
- Produktionsdaten, Prüfdaten und Entwicklungsdaten in einer Datenbank, zentral verwalten und jederzeit zugänglich (Option).
- Anbindung an bestehende ERP-Systeme (Option).
- Integration von Sprachenpaket zur Einbindung fremdsprachlicher Mitarbeiter (Option).
- Beliebige Werkzeuge, Kamera- und Robotersysteme integrierbar (Option).
- Pick-by-light-System integrierbar (Option).
- TAW-Funktion für Teileanwesenheit-Check (Option).

Hinweis: Eine detaillierte Auflistung der verschiedenen Optionen sehen Sie auf der rechten Katalogseite.



Arbeitsablauf und bildgestützte Darstellung des Arbeitsschrittes

Optionale Ergänzungen zur AWM Basisversion Arbeitsplatzsystem elneos® connect

Ideal mit dem Arbeitsplatzsystem elneos connect Montage-Grundtisch 1,60 x 0,85 x 0,78 m (B x T x H) ergänzbar.

Best.-Nr. AWM.002

Schnittstelle zur Raumsoftware highlink® Power

Die Entwicklung erhält Zugriff auf Produktionsdaten. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und definiert.

Best.-Nr. AWM.003

Schnittstelle zur Prüfsoftware CANDY Power

Prüfen und Montieren aus eine Hand. Die Testergebnisse aus dem Bereich der elektrischen Sicherheits- und Funktionsprüfung werden zusammen mit den Produktionsdaten in einer zentralen SQL-Datenbank gespeichert. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.004

Pick-by-light

Ein LED-Lichtbandsystem an den jeweiligen Materialschalen signalisiert dem Werker je Arbeitsschritt das korrekte zugeordnete Material. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.005

ERP-Ready-Schnittstelle

Für direkte Anbindung an ERP-Systeme wie SAP oder andere. Die ERP-Ready-Schnittstelle umfasst die Informationen, an Hand derer der passende Arbeitsplan gestartet wird sowie die zurückzumeldenden Daten an das ERP-System. Einfachste Verknüpfung mit ERP-Aufträgen und Verknüpfung mit Arbeitsplänen. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.006

Rückmeldung durch Kameraüberwachung

Ergänzendes Kamerasystem zur Überwachung des Eingriffs in die Materialschale. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.007

Einbindung intelligenter Werkzeugsysteme

Dieses Modul erlaubt die Einbindung von intelligenten Werkzeugen wie Schraubsystemen mit Drehmomentüberwachung und Positionierung. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.008

Anbindung an Robotersystemen

Einbindung und Ansteuerung von Robotersystemen für teilautomatisierte Prozesse in dem der Mensch immer noch manuelle Arbeitsgänge durchführen muss. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.009

TAW Teileanwesenheit

Durch Scanvorgänge oder direkte ERP-Informationen ist dem intelligenten Arbeitsplatz bekannt, dass alle Teile anwesend sind. Dieses Modul verhindert einen Produktionsstart, wenn nicht alle Teile vorhanden sind. Im Einzelfall wird diese Anbindung projektiert und mit Ihnen definiert.

Best.-Nr. AWM.010

Sprachenpaket

Ermöglicht die Verwaltung der Arbeitspläne in unterschiedlichen Landessprachen, so dass der fremdsprachige Werker komfortabel unterstützt wird.

Best.-Nr. AWM.011

Technisches Kompendium elneos® six

erfi hygienic

Spezifikationen und Innovationen

Auf den folgenden Seiten werden alle technischen Daten im Detail dargestellt. Jede Komponente wird in ein bis zwei Stufen von Grund auf erklärt und spezifiziert. Herausragende technische Neuerungen werden in der Spezifikation zum Steuerzentrum in Grün hervorgehoben.

Hygienekonzept erfi hygienic

Das Gerätesystem *elneos six* mit seinem berührungslosen Bedienkonzept setzt den neuen Maßstab für Hygiene am Arbeitsplatz. Durch 3D-Gesten, integrierte Sprachsteuerung und umfassende Glasgerätestrukturen aus spezialgeätztem ESG-Glas und antiviraler-bakterieller Oberfläche über die ganze Breite des Arbeitsplatzes, werden Anwender wirksam vor Viren und Bakterien geschützt. Die spezielle Entwicklung der Glasoberfläche ist in Bezug auf Hygiene, Stabilität und Kratzfestigkeit jedem Standard-Displayglas überlegen.

Geräteserie elneos® six Steuerzentrum Glasfronten, Zusatzeinschübe, Connection Panels und Bedienelemente

Komponente	Eigenschaften und Vorteile
Frontglas <ul style="list-style-type: none"> rückseitige Keramikbedruckung mit Verschwindeffekt 3 mm Einscheibensicherheitsglas (ESG) antivirale & antibakterielle Spezialglasoberfläche 	<p>Neuer Hygiene-Standard erfi hygienic mit durchgehend unterbrechungsfreier Glasgerätestruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Spezialgeätztes ESG-Frontglas für alle Gerätegruppen, Zusatzbedienelemente und Einschübe AC-Quellen zusätzlich ausgestattet mit intelligent beleuchteten Funktionsbeschriftungen, erstmalig kombiniert mit Verschwindeffekt <p>Zusatzglasbedienelemente mit hinterleuchteter Glasgerätestruktur inkl. Verschwindeffekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> zweites kapazitives 3D-Wheel mit o.k. Sensor und optional taktile Rückmeldefunktion zwei weitere manuelle Drehgeber <p>Weitere Zusatzglasfronten:</p> <ul style="list-style-type: none"> frontseitige Hochstrombuchsen für Power Netzteile und Hochstrom Digitalmultimeter bis 125 A frontseitig Geräteschnittstellen für LAN, USB A+B, digitale I/O's Zusatzeinschübe für weitere Geräte (Slaves) inkl. Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeffekt
erfi hygienic	<p>Eine durchgehende Glasgerätestruktur ermöglicht eine durchgehende, funktionale Oberfläche:</p> <ul style="list-style-type: none"> antiviral & antibakteriell durch geringe Überlebenschancen von Viren/Bakterien auf Spezialoberfläche durchgehend und geschlossene Glasoberflächen über die gesamte Breite des Arbeitsplatzes vandalensicher schlag-, kratz- und bruchfest Antifingerprintoberfläche (dauerhaft) verhindert weitestgehend Fingerabdrücke Beschriftung ist 100 % abriebfest durch keramische Hinterglasbedruckung
	<p>Darstellungs- und Materialqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> Funktionsbeschriftung bei AC-Quellen mit Verschwindeffekt L1, L2, L3, N, PE, erdfrei, +/- hochaufgelöste Schriftdarstellung, Hinterglasdruck lebenslang hochwertiger Look 3-fach Verglasung im Displaybereich für höchsten Schlagschutz haptisch sehr hochwertiges Empfinden bei Berührung durch Spezialätzung
Alternatives Alufontplattendesign ausgenommen Steuerzentren (diese sind immer mit Glasfront ausgestattet)	<ul style="list-style-type: none"> für alle Gerätegruppen in Zusatzeinschüben und Einsatzplatten der Geräteserien <i>basic</i> und <i>acto</i> für alle Zusatzbedienelemente
Baugröße Steuerzentrum elneos six mit 8-Zoll-Display	<ul style="list-style-type: none"> Bauhöhe 3 HE, Baubreite 63 TE (alle Gerätegruppen können in das Steuerzentrum eingebaut werden) wahlweise mit Einbautiefe 160 mm (Best.-Nr. EL6.1.185) bzw. 220 mm (Best.-Nr. EL6.1.360)
Baugröße Steuerzentrum elneos six compact mit 7-Zoll-Display	<ul style="list-style-type: none"> Bauhöhe 113 mm, Baubreite 56 TE, Bautiefe 79 mm. Geeignet für den Einbau in vertikales & horizontales Expand 2 Profil des Möbelsystems <i>elneos connect</i>. (Alle Gerätegruppen außer AC-Quellen und DC-Endstufen können ins Steuerzentrum integriert werden.)
Baugröße Zusatzeinschübe und Einsatzplatten in Glas und Alu der 19-Zoll-Geräteserie basic	<ul style="list-style-type: none"> Bauhöhe 3 HE und 6 HE, unterschiedliche Breiten [TE=Teilungseinheiten, 1 TE = 5,08 mm] geeignet für den Einbau in 19-Zoll-Gerätecockpits, 19-Zoll-Aufbauten und TechCubes
Baugröße Einsatzplatten der Geräteserie acto	<ul style="list-style-type: none"> Geeignet für Einbau in vertikales & horizontales Aluminiumprofil Expand 2 des Möbelsystems <i>elneos connect</i>. Bauhöhe 113 mm, unterschiedliche Baubreiten. [TE=Teilungseinheiten, 1 TE = 5,08 mm]

Beleuchtete Prüflingsanschlüsse mit Verschwindeeffekt	
Prüflingsanschlüsse Steuerzentrum EL6.1 <ul style="list-style-type: none"> Ringbuchsenbeleuchtung Verschwindeeffekt mit Blinkfunktion 4 mm Laborbuchsen BNC-Buchsen 	bis zu 8 Laborbuchsen und 4 BNC-Buchsen mit 12 ovalen Ringbuchsenbeleuchtungen mit Verschwindeeffekt für bis zu <ul style="list-style-type: none"> 4 Netzteile gleichzeitig integriert oder 3 Netzteile und 1 Doppelfunktionsgenerator gleichzeitig integriert oder 2 Netzteile, 1 Digitalmultimeter und 1 Doppelfunktionsgenerator gleichzeitig integriert
Prüflingsanschlüsse Steuerzentrum EL6.1C <ul style="list-style-type: none"> Balkenbuchsenbeleuchtung Verschwindeeffekt mit Blinkfunktion 4 mm Laborbuchsen BNC-Buchsen 	bis zu 6 Laborbuchsen und 4 BNC-Buchsen mit 10 vertikalen/horizontalen Balkenbuchsenbeleuchtungen mit Verschwindeeffekt für bis zu <ul style="list-style-type: none"> 3 Netzteile gleichzeitig integriert oder 2 Netzteile und 1 Doppelfunktionsgenerator gleichzeitig integriert oder 1 Netzteil, 1 Digitalmultimeter und 1 Doppelfunktionsgenerator gleichzeitig integriert
Prüflingsanschlüsse für weitere Geräte in Zusatzeinschüben (Glasfronten) <ul style="list-style-type: none"> Ringbuchsenbeleuchtung Verschwindeeffekt mit Blinkfunktion 4 mm Laborbuchsen BNC-Buchsen 	Weitere Leistungsbaugruppen wie DC-Netzteile, Multimeter, Leistungsmesser und Funktionsgeneratoren, die aufgrund ihrer Baugröße und Anzahl nicht mehr in dem Steuerzentrum Platz finden, werden in Zusatzeinschübe ausgelagert. Diese werden wahlweise in Geräteaufbauten bzw. Cockpits oder in TechCubes unterhalb der Tischplatten integriert. Alle Labor- und BNC-Buchsen sind mit ovaler Ringbuchsenbeleuchtung mit Verschwindeeffekt ausgestattet. Alternativ sind die Zusatzeinschübe in dem Aluminiumfrontplattendesign der Geräteserie <i>basic</i> lieferbar. (siehe Bestellinformationen)
Prüflingsanschlüsse für AC-Quellen in Zusatzeinschüben (Glasfronten) <ul style="list-style-type: none"> Ringbuchsenbeleuchtung mit Funktionsbeschriftung und Verschwindeeffekt mit Blinkfunktion 4 mm Laborbuchsen Steckdosen für 1- und 3-phasige, erdgebundene und erdfreie Prüflinge 	<ul style="list-style-type: none"> bis zu 7 Laborbuchsen mit Funktionsbeschriftungen im Glas inkl. Verschwindeeffekt Beschriftung durch keramischen Hinterglasdruck mit L1, L2, L3, N, PE, erdfrei und +/- für gleichgerichtete Wechselspannungen Ausgang zusätzlich mit „active-LED“ inkl. Verschwindeeffekt
Security- und Blink-Funktion durch Ringbuchsenbeleuchtung	<p>Bei großem Steuerzentrum elneos® six EL6.1: ovale Ringbuchsenbeleuchtung je Buchse</p> <p>Bei kleinem Steuerzentrum elneos® six compact EL6.1C: Balkenbuchsenbeleuchtung (vertikal / horizontal) je Buchse</p> <p>Bei DC-Netzteilen: bei Output ON: abwechselndes Blinken weiß bzw. blau /rot für kurze Zeit. Nutzer wird immer zum richtigen Anschluß geführt. bei Spannungsnulldurchgang: kurzes weißes Blinken, z.B. bei Strombegrenzung bei Normalbetrieb: blau / rot (- / +) bei Doppelnetzteilen: Komfortfunktion mit serieller/paralleler Betriebsart in violett / hellblau</p> <p>Bei AC-Quellen: bei Output ON: abwechselndes Blinken weiß bzw. entsprechende Laborbuchsen für 3 Sekunden. Nutzer wird immer zum richtigen Anschluss geführt und Einschaltbereit-Funktion: farbiges Blinken mit Farbwechsel zwischen weiß und jeweiliger Buchsenfarbe.</p> <p>bei DMM: bei Wechsel der Messfunktion blinkt kurze Zeit die zu kontaktierende Laborbuchse in jeweiliger Farbe.</p> <p>bei Doppelfunktionsgenerator: bei Modulation mit 2. interner Quelle wechselt die Beleuchtung von grün auf gelb.</p>

Kapazitive Multitouchdisplays									
Kapazitives 8-Zoll-Multitouchdisplay für großes Steuerzentrum <i>elneos six EL6.1</i> erfi hygienic	<ul style="list-style-type: none"> herausragend hygienische Eigenschaften durch Oberfläche aus Spezialglas 5-Finger-Multitouch-Gesten 800 x 1280 Pixel Auflösung, 172 x 107 mm Active Area 16,7 M Display color, 85° Viewing angle Bildschirmschonerfunktion aktivierbar Sehr schnelle Ansprechzeit und haptisch sehr angenehm durch Spezialoberfläche 								
Kapazitives 7-Zoll-Multitouchdisplay für kleines Steuerzentrum <i>elneos six compact EL6.1C</i> erfi hygienic	<ul style="list-style-type: none"> herausragend hygienische Eigenschaften durch Oberfläche aus Spezialglas 5-Finger-Multitouch-Gesten 720 x 1280 Pixel Auflösung, 155 x 87 mm Active Area 16,7 M Display color, 89° Viewing angle Einbauposition: horizontal und vertikal möglich Anzeige wird entsprechend der Einbaulage horizontal bzw. vertikal ausgerichtet Bildschirmschonerfunktion aktivierbar Sehr schnelle Ansprechzeit und haptisch sehr angenehm durch Spezialoberfläche 								
Gestenfunktionen Display (Berührungsgesten) erfi hygienic	<p>1-Fingergeste: Slideeffekt bei jeder Screendarstellung (1 bis 4) durch SMART-SCROLL. Die Geräte gleiten elegant und flüssig in der Smartscroll-Geräteleiste am unteren Bildschirmrand entlang und können mit einem Wisch nach oben an jeder beliebiger Position im Screen platziert werden. Zusätzlich können Graphen und Wertetabellen gescrollt werden. Bereits platzierte Geräte können beliebig auf die Wunschposition verschoben werden.</p> <p>2-Fingergeste: Graph in X-Y-Richtung zoomen</p> <p>3-Fingergeste: Safeguard = sofortiges Abschalten aller Leistungsausgänge</p> <p>5-Fingergeste: Display-Verriegelung</p>								
Variable Anzeige Der Nutzer kann zwischen 4 unterschiedlichen Screendarstellungen wählen. Quickdevice-Funktion: Gleichzeitige Bedienung von bis zu 4 Geräten auf einem Display, ohne vorherige Geräteauswahl.	<p>Auswählbare Screendarstellungen:</p> <table border="0"> <tr> <td>Fullscreen</td> <td>(1 Gerät sichtbar und bedienbar)</td> </tr> <tr> <td>Halfscreen</td> <td>(2 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)</td> </tr> <tr> <td>2/3-Screen</td> <td>(4 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)</td> </tr> <tr> <td>Quattro-Screen</td> <td>(4 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)</td> </tr> </table> <p>Position 1 bis 4 (Modulbereich) des jeweiligen Gerätes auf dem Screen frei zuordenbar. Die SMART-SCROLL-Geräteleiste am unteren Bildschirmrand ist bei allen 4 Screendarstellungen bedienbar. Hinweis zu 2/3-Screen: In Verbindung mit dem Connection Panel können bei dieser Screeeneinstellung bis zu 8 Geräte gleichzeitig betrachtet und 3 gleichzeitig bedient werden.</p>	Fullscreen	(1 Gerät sichtbar und bedienbar)	Halfscreen	(2 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)	2/3-Screen	(4 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)	Quattro-Screen	(4 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)
Fullscreen	(1 Gerät sichtbar und bedienbar)								
Halfscreen	(2 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)								
2/3-Screen	(4 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)								
Quattro-Screen	(4 Geräte sichtbar und gleichzeitig bedienbar)								
Taktiler Feedback für Displayoberfläche (Option Bestell-Nr. EL6.1.HW) Hinweis: Diese Funktion ist nur für das große Steuerzentrum <i>elneos six EL6.1</i> lieferbar.	<p>Die Option vermitteln dem Nutzer durch Vibration ein reales (taktiler) Feedback seiner Aktionen im Bereich aller Funktionsflächen auf dem Display (Slider und Tasten) sowie auf dem kapazitiven 3D-Wheel.</p> <p>Der Bedienkomfort und die Sicherheit wird dadurch nochmals erheblich gesteigert. Ein hochwertiger elektrischer Motor mit Unwucht überträgt die Vibration auf die Displayfront und simuliert so die Rasterung des jeweiligen Bedienelementes. (Display bzw. Wheel) Parallel verstärkt ein akustisches Klicken die haptische Wirkung, so dass das Gefühl eines mechanischen Drehgebers simuliert wird. (in Verbindung mit dem Speechpaket Hey erfi!)</p>								
Connection Panel mit Istwert-Anzeige	<p>Mit einer Wischbewegung von links nach rechts wird das Connection Panel eingeblendet. Das Connectionpanel zeigt exakt die Anschlussposition aller Geräteaus- und Eingänge vom Steuerzentrum und den Zusatzeinschüben an. Der Nutzer wird durch diese grafische Unterstützung sicher an die richtige Anschluss Buchse geführt. Die jeweils aktuelle farbliche Indizierung der Ringbuchsen wird zusätzlich im Connection Panel angezeigt.</p> <p>Anzeigefunktion: Die Istwerte der Geräte werden direkt im Connection Panel angezeigt und sorgen so für die Möglichkeit, den verbleibenden Screen für die Einblendung weiterer Geräte sinnvoll zu nutzen. Das Connection Panel kann als kompakte Anzeige genutzt werden und schafft somit Freiraum für weitere Aufgaben sowie eine noch bessere Geräteübersicht und Kontrolle.</p>								
Dynamische Screenanpassung bei Einblendung von <i>Connection Panel</i> und <i>Menü-Auswahlfunktionen</i> .	<p>Bei Einblendung des Connection Panels und der Menü-Auswahlfunktionen, skaliert sich der Screen automatisch auf die richtige Größe, ohne dabei bestehende Geräteanzeigen zu verdecken. Durch diese Eigenschaft bleiben alle Gerätefunktionen jederzeit bedien- und ablesbar. Damit wird erreicht, dass bei Einblendung des Connection Panels andere Geräte zusätzlich im übrigen Display angezeigt werden und die Anzahl der gleichzeitig sichtbaren Geräte erhöht ist. (max. 8 Geräte gleichzeitig mit ihren jeweiligen Istwerten auf einem Screen sichtbar) Im Connection Panel werden alle Istwerte parallel angezeigt.</p> <p>Bei Einblendung der Menüfunktionen bleiben ebenfalls alle eingeblendeten Geräte bedienbar.</p>								
Bildschirm Remote-Funktionen	<p>Per Fernsteuerung kann das Display verdunkelt oder für die Bedienung gesperrt (eingefroren) werden. ON / OFF: Aus- bzw. Einschalten des Displays</p> <p>Verriegelung: Oberfläche des Displays wird verriegelt bzw. freigegeben (Clean- and Protectfunktion) Ideal für Ausbildungseinrichtungen und industrielle Langzeitversuche!</p>								

Kapazitive und verschleißfreie Eingabesensoren	
<p>Kapazitiver Ein-Aus-Sensor mit hinterleuchtetem Fingerkuppenschliff und Verschwindeffekt</p> <p>erfi hygienic</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 100% verschleißfreie Schaltfunktion und vandalensicher durch kapazitiven Sensor • hohe Sicherheit durch Fingerkuppenschliff und versehentliches Ein-/Ausschalten wird verhindert • mit farbiger Sicherheitsindizierung hinterleuchtet • Der Fingerkuppenschliff erhöht die Sicherheit, da versehentliches Ein-/Ausschalten verhindert wird • einschaltbereit – weißes Pulsieren • Ein-Funktion – grünes Dauerlicht • 3D-Gestensteuerung, Handerkennung – violettfarbendes Pulsieren • Safeguard-Funktion – rotes Pulsieren (3-Fingergriff-Schnellabschaltung) • Verriegelung – blaues Pulsieren (5-Fingergriff: Verriegelung für Dauerversuche und Reinigung) • Kalibriermodus – rotes, gelbes, weißes, blaues Pulsieren
<p>Kapazitives Wheel mit hinterleuchtetem OK-Bestätigungssensor und Verschwindeffekt</p> <p>erfi hygienic</p> <p>Hinweis: Nur bei großem Steuerzentrum EL6.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 100% verschleißfrei und jeder mechanischen Eingabeeinheit überlegen • Absolut vandalensicher, da Hängenbleiben oder Abbrechen von Drehgebern vermieden wird. • kapazitive Eingabeeinheit • planar eingeschliffenes Wheel • erlaubt schnelle, komfortable und hochpräzise Werteeingabe mit bis zu 5 Stellen hinter dem Komma • erstmalig mit Fingerspitze bedienbar
<p>Airwheel mit 3D-Gestenfunktion für berührungslose Eingabe- und Steuerungselektronik</p> <p>erfi hygienic</p> <p>Hinweise: 1. Im Serienumfang bei dem großen Steuerzentrum <i>elneos six</i> EL6.1 enthalten. 2. Beim kleinen Steuerzentrum <i>elneos six compact</i> EL6.1C ist diese Funktion nicht lieferbar. 3. Ideal in Verbindung mit Sprachsteuerungsfunktion „Hey erfi“ EL6.SP1. 4. 3D-Airweelfunktion ist im Menü jederzeit aktivier- bzw. deaktivierbar.</p>	<p>Das Airwheel reagiert auf 3D-Gesten und ermöglicht die berührungslose Bedienung aller Funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • für hygienisch saubere, schnelle, bequeme und sichere Werte- und Geräteeinstellung • bis ca. 7 cm Entfernung <p>Mit nur sehr wenigen 3D-Gesten kann das Gerät vollständig berührungslos gesteuert werden. Eine Revolution in der Gerätebedienung – man muss das Gerät zu keinem Zeitpunkt mehr berühren. Die 3D-Gesten:</p> <p>Kreisender Finger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrollen durch alle Menüfunktionen innerhalb kürzester Zeit • Werteeinstellung (Simulierung von kapaz. Wheel in der Luft) • Tabellen scrollen • Zoom In / Out von Graphen <p>Stillstehender Finger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach 1,5 Sek. Stillstand gelangt man automatisch eine Ebene tiefer bzw. in die Werteeinstellung • Bestätigung des eingestellten Messwertes <p>Horizontale Wischbewegung mit Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMART-SCROLL der Geräteleiste • Graphen in X-Richtung scrollen • Ziffern Auswahl <p>Vertikale Wischbewegung mit Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrollen von Tabellen • Werte ändern (nach oben + und nach unten -) • Graphen in Y-Richtung scrollen <p>Haltebewegung der Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menü-Steuerung aktivieren
<p>Taktiler Feedback für kapazitives Wheel und Displayfunktionen (Option Bestell-Nr. EL6.1.HW)</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist nur für das große Steuerzentrum <i>elneos six</i> EL6.1 lieferbar.</p>	<p>Bei Berührung des kapazitiven Wheels erhält der User wie bei einem Drehgeber ein haptisches Feedback (Rastfunktion). Ein hochwertiger elektrischer Motor mit Unwucht überträgt die Vibration auf das jeweilige kapazitive Wheel und vermittelt eine noch bessere Haptik.</p> <p>Bei Berührung des Displays werden die Tasten und Slider ebenfalls haptisch spürbar unterstützt und vermitteln dem Nutzer dadurch ein sicheres Gefühl für jede ausgelöste Gerätefunktion.</p>
<p>Zusatzeingabemodul 2. Wheel (Option Best.-Nr. EL6.ZG001)</p> <p>erfi hygienic</p>	<p>Multisuser-Funktion: Ein zweites, unabhängiges kapazitives Wheel erlaubt die zeitgleiche Bedienung durch mehrere Nutzer. Es handelt sich um eine weitere Glasfront mit identischen Eigenschaften wie das Wheel im Steuerzentrum. Es ist serienmäßig mit der 3D-Airweelfunktion und optional mit taktilem Feedback ausgestattet und über den e-Bus mit dem Steuerzentrum verbunden. Es kann an beliebiger Stelle im 19-Zoll-Tischaufbau, 19-Zoll-Gerätecockpit oder in der Tischplatte eingebaut werden.</p>
<p>Zusatzeingabemodul 1 mechanischer Drehgeber (nicht kapazitiv) oder 2 mechanische Drehgeber (nicht kapazitiv) (Option Best.-Nr. EL6.ZG003) zusätzlich zum serienmäßigen 3D-Wheel des Steuerzentrums</p>	<p>Dieses Zusatzeingabemodul erlaubt ebenfalls die gleichzeitige Bedienung durch mehrere Nutzer. Es handelt sich um eine weitere Glasfront mit 1 bzw. 2 Drehgebern inkl. Druckfunktion. Verbunden über e-Bus mit dem Steuerzentrum. Positionierung beliebig und dem jeweiligen Nutzer ideal zugeordnet. Für Anwender, die die moderne Gerätetechnologie von <i>elneos six</i> mit einer konventioneller Eingabetechnik verbinden wollen.</p>
<p>SMART-SCROLL-Geräteleiste funktioniert bei allen Screenansichten</p> <p>Fullscreen (1 Gerät sichtbar und bedienbar) Halfscreen (2 Geräte sichtbar und bedienbar) 2/3-Screen (4 Geräte sichtbar und bedienbar) Quattro-Screen (4 Geräte sichtbar und bedienbar)</p>	<p>Am unteren Bildschirmrand befindet sich immer eine bewegliche Geräteleiste mit allen Gerätenamen. Dies ermöglicht den sofortigen Zugriff auf jedes Gerät.</p> <p>In der SMART-SCROLL-Geräteleiste kann beliebig horizontal gescrollt werden um das gewünschte Gerät oder den Datenlogger anzuwählen (auch mit 3D-Geste bedienbar). Durch einfaches Wischen kann das ausgewählte Gerät an der gewünschten Bildschirmposition frei platziert werden.</p>

Sprachsteuerung mit Sprachausgabefunktion Speechpaket Hey erfi!	
<p>Intuitives Offline-Sprachsteuerungs- und Sprachausgabemodul (Option Best.-Nr. EL6.SP1)</p> <p>Beinhaltet die sprachgesteuerte Fernsteuerung sehr vieler Gerätefunktionen sowie die Sprachausgabe der Messwerte und vieler Benutzerhinweise. Interner Audioprozess durch „Convert speech to text to command“ und „Convert value/instruction to speech“</p> <p>erfi hygienic</p> <p>Hinweis: Ergänzt in idealer Form die berührungslose Bedienung und das serienmäßige 3D-Airwheel des großen Steuerzentrums EL6.1. Nach gesprochener Befehl kann problemlos durch die kreisende Fingergeste jeder tieferliegende Menü-Punkt erreicht und eingestellt werden.</p> <p>Für das große Steuerzentrum <i>elneos six</i> Best.-Nr. EL6.1 und die Kompaktversion <i>elneos six compact</i> Best.-Nr. EL6.1C lieferbar.</p>	<p>Für alle Gerätegruppen (DC-Netzteile, Digitalmultimeter, Leistungsmessgeräte, Funktionsgeneratoren, AC-Quellen). Ohne Internet voll funktionsfähig durch integrierte Spracherkennungssoftware (erfi-Eigenentwicklung), schnelle Auswertung und Umsetzung der gesprochenen Befehle (ca. 60 Sprachbefehle).</p> <p>Enthaltene Zusatzhardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 eingebaute Spezialmikrophone • 1 Audioverstärker • 1 hochwertiger Lautsprecher für die Sprachausgabe <p>Bei der Sprachausgabe werden beispielsweise die aktuellen Messwerte oder Benutzerhinweise vorgelesen. Der Nutzer behält die Hände frei für andere wichtige Handgriffe und die Augen auf der Schaltung bzw. dem Oszilloskop. Zusätzliche akustische Unterstützung des Wheel's und Airwheels durch entsprechende Klicks.</p> <p>Intelligenz: Das Gerät ist in der Lage besondere Hilfestellungen zu leisten. Vordefinierte und formulierte Audiodateien unterstützen den Nutzer z.B. beim Anschluss des Prüflings und während der Durchführung einer Messung. Beispiele: „Bitte schließen Sie Leitungen an die Buchsen an, die jetzt blinken!“ „Achtung Grenzwert überschritten!“ Begrüßungstext beim Einschalten: „Guten Morgen Peter!“ Aktivierung durch „Push-to-Talk Button“ und alternativ über Sprechen von „Hey erfi!“</p> <p>Durch diese berührungslose Bedienung liefert dieses Modul einen entscheidenden Beitrag zur Erhöhung der Bediensicherheit, der Arbeitsproduktivität und der Hygiene am Arbeitsplatz.</p>
Datenlogger	
<p>Datenlogger mit Kurvendarstellung Geeignet für gleichzeitige Aufzeichnungen von bis zu 5 unabhängigen Messwerten (serienmäßig).</p>	<p>Messwerte von Regelnetzgeräten (linear), Powernetzteilen, 1- und 3-phasigen AC-Quellen mit 1- und 3-phasigem Leistungsmesser, Digitalmultimetern sowie 1-phasigem Leistungsmesser</p>
<p>Großes Speichervolumen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Synchroner Echtzeitmessung durch 5-Kanal-Messmodul. • Dies ermöglicht das gleichzeitige Messen und Speichern von jeweils bis zu 100.000 Messwerten. • Gesamtspeicher bis zu 500.000 Messwerten
	<p>Aufzeichnungsfunktion: Zyklusanzahl: 1 bis unendlich, Aufzeichnung des Zeitbereiches Trigger: manuell oder durch externes Triggersignal am auswählbaren digitalen Eingang (0 bis 7) Lograte: 10 ms bis 999 Sekunden einstellbar Speichertiefe: bis 100.000 Messpunkte pro Kurve Die Speicherung der Messwertdateien mit alphanumerischen Dateinamen, sind durch vollumfängliche Display-Tastatur editierbar.</p>
	<p>Zeitanzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügbare Aufzeichnungszeit • genutzte Aufzeichnungszeit • noch verfügbare Aufzeichnungszeit
<p>Graphische Aufzeichnungsfunktion</p>	<p>Autoscale Graph:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bis zu 5 Messkurven gleichzeitig darstellbar. (je Kurve eine Farbe) • einzelne Messkurven abwählbar • X-Y-Zoomfunktion durch 2 Fingergeste und 3D-Geste in allen 4 Displaydarstellungen • hochwertige Kurvendarstellung durch hohe Auflösung
<p>Tabellarische Aufzeichnung</p>	<p>Das Gerät erfasst die Messwerte in Tabellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messwerttabellen anzeigen- und scrollbar, auch durch 3D-Gesten • Datendump auf USB-Stick per Tastendruck oder per Sprachbefehl
<p>Abrufbare Messwerte (Dateisystem)</p>	<p>Die gespeicherten Messwertdateien können jederzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch die Dateinamen geladen werden • in Tabellenform und graphischer Form dargestellt werden
<p>Einschaltstromfunktion</p>	<p>Bei Aktivierung wird der Einschaltstrom des jeweils ausgewählten Netzteils gemessen, grafisch und tabellarisch aufgezeichnet. Diese nützliche Funktion erlaubt die Überprüfung des Einschaltstroms im Einschaltmoment ohne aufwendige Laboraufbauten. Das Gerät übernimmt die Triggerfunktion und gleichzeitig wird die Energie im Einschaltmoment gespeichert.</p>
<p>Datenexport</p>	<p>USB-Stick: Die Daten können per Tastendruck oder Sprachbefehl auf USB-Stick gespeichert werden. Remote: Die Daten können über die Schnittstellen LAN, USB-B, WLAN und BT ausgelesen werden.</p>
<p>Screenshot via Screenbutton</p>	<p>Jeder aktuelle Screen kann als Screenshot abgespeichert und auf einen USB-Stick übertragen werden. (Voraussetzung: Die Connectplatte wurde mitbestellt.)</p>

Rechnertechnologie-Industriestandard und Connectivity	
<p>DUAL-CORE Industrierechner mit schnellbootendem Betriebssystem <i>Linux</i> – Nach erstem Hochfahren sofortige Funktionsbereitschaft bei erneutem Ein- und Ausschalten.</p> <p>Hinweis: Um eine schnelle Verfügbarkeit nach dem Einschalten zu erreichen, wurde bei der Entwicklung größten Wert auf die Bootoptimierung gelegt. Damit ist dieses <i>Linux</i>-System eines der schnellsten Systeme am Markt und nach jedem Neustart sehr schnell am Start.</p>	<p>Professioneller Industrierechner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dual-Core-Prozessor, je Kern 1 GHz • Datenspeicher für bis zu 500.000 Messpunkte (Datenlogger) • 4 GB Flash und 1 GB RAM für highend-Anwendung • ausgelegt für langfristige und dauerhafte Messfunktion • 24 Stunden / 7 Tage-Dauerbetrieb • vibrationszertifiziert nach EN 60068-2-6:2008 • schockzertifiziert nach EN 60068-2-27:2009 • hoher Temperaturbereich von -20° C bis +85° C • Langzeitverfügbarkeit = sichere Investition in die Zukunft • namhafter Prozessorhersteller mit professionellem Support
	<p>Die Option Speechpaket Hey erfi! (Best.-Nr. EL6.1SP1) ist zusätzlich ausgestattet mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 hochwertigen Mikrofonen für professionelle Audiosignalauswertung (Sprachsteuerung) • Audioverstärker für Sprachausgabe inkl. Lautsprecher im Gerät unsichtbar verbaut <p>Ideal für automatisierte und komplexe Messaufgaben sowie für den schulischen Ausbildungsbetrieb für eine erhöhte Sicherheit (Grenzwertüberwachung und Messwertansage) sowie gleichzeitig hoher Hygienefunktion am Arbeitsplatz.</p>
<p>Schnittstellen Alle Remote-Funktionen mit SCPI-Befehlssequenzen</p> <p>Hinweis: Bestandstreiber, die bei Geräten mit SCPI-Befehlen eingesetzt werden, können im Zusammenhang mit dem Gerätesystem <i>elneos six</i> weiterhin ohne Aufwendungen verwendet werden.</p>	<p>Funk-Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN zur Fernsteuerung des Gerätes mit mobilen Endgeräten (SCPI-Befehlssequenzen) • BT LE 2.0 zur Fernsteuerung des Gerätes mit mobilen Endgeräten (SCPI-Befehlssequenzen) • NFC (Near Field Communication) <ul style="list-style-type: none"> – Auslesen von wertvollen Gerätedaten/Informationen vom Gerät zum Smartphone/Tablet – Anzeige von Typenschild mit Modell (integr. Gerätefunktionen, Seriennummer, Firmware-Nr. [3], ...) – Kalibrierdatum, nächstfälliger Kalibriertermin – Lizenzschlüssel zur Freigabe von weiteren Gerätefunktionen wie Duale Messungen bei DMM etc. – Betriebsstundenzähler <p>Kabelgebundene Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAN, RJ45 zur Fernsteuerung des Gerätes (SCPI-Befehlssequenzen) <p>Optionale Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf Geräterückseite Best.-Nr. EL6.1S1 • auf Gerätefrontseite als separate Glasfront Best.-Nr. EL6.ZG006.E, jeweils: <ul style="list-style-type: none"> – USB-A (für Tastatur, Maus, Scanner): Gleichzeitiger Anschluss durch USB-Hub möglich. – USB-B zur Fernsteuerung des Gerätes (SCPI-Befehlssequenzen) – Trigger und Steuerschnittstelle (SPS-Funktion) mit 8 digitalen Eingängen, 10 digitalen Ausgängen (s. Beschreibung digitale I/O's). Erweiterbar auf bis zu 16 weitere Eingänge und 24 weitere Ausgänge.
<p>Optionale Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf Geräterückseite (Best.-Nr. EL6.1S1) • auf Gerätefrontseite als separate Glasfront (Best.-Nr. EL6.ZG006.E) 	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A (für Tastatur, Maus, Scanner): Gleichzeitiger Anschluss durch USB-Hub möglich. • USB-B zur Fernsteuerung des vollständigen Gerätes (SCPI-Befehlssequenzen) • Trigger und Steuerschnittstelle (SPS-Funktion) mit 8 digitalen Eingängen, 10 digitalen Ausgängen (s. Beschreibung digitale I/O's). Erweiterbar auf bis zu 16 weitere Eingänge und 24 weitere Ausgänge.
Limiter mit Trigger- und Steuerschnittstelle, Grenzwerte überwachen	
<p>Digitale I/O's mit SPS/PLC-Funktion (enthalten bei Bestellung der optionalen Schnittstellen EL6.1S1 bzw. EL6.ZG006.E) Ideal geeignet für Automatisierungs- und Steuerungsaufgaben.</p> <p>Hinweis: Im Lieferumfang der optionalen Schnittstellen EL6.1S1 und EL6.ZG006.E enthalten.</p> <p>Siehe auch S. 105 Tischsteuerungsfunktionen: - Tischhöhenverstellung EL6.TH - Steuerung Arbeitsplatzleuchte EL6.AL</p>	<p>Frei programmierbare digitale Ein- und Ausgänge auf 3 unterschiedliche Arten nutzbar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Steuerung mit dem Limiter und Grenzwertüberwachung (am Display programmierbar) Im Rahmen frei definierbarer Wertebereiche kann ein Messwert von DC-Netzteile, AC-Quellen, Digitalmultimetern oder Leistungsmessern überwacht und mit einer logischen Schaltfunktion verknüpft werden. Jedem Wertebereich kann ein digitaler Output mit entsprechender aktive high/low Flanke zugeordnet werden. Ideal in Verbindung mit dem Indikationslicht des Möbelsystems <i>elneos connect</i>. 2. Remote-Steuerung Die digitalen Ein- und Ausgänge können mittels allen Schnittstellen per SCPI-Befehlssatz frei programmiert werden. 3. Direktsteuerung und Tischsteuerung (Höhenverstellung und Lichtsteuerung) Jeder Aus- und Eingang ist direkt am Display frei programmierbar, bzw. editierbar. <ul style="list-style-type: none"> • alle Ausgänge werden durch betätigbare Schaltflächen dargestellt • freie Namensgebung pro Schaltfläche (z.B. Leuchte, Motor, Klein-/Niederspannung, Auf / Ab etc.) • Auswahl zwischen Tast- oder Schaltfunktion • Pegelwahl active high oder active low bzw. active high und low

Webserver und Remote Access VNC	
Webserver mit 1:1 Screendarstellung	Die originale Gerätebedienoberfläche wird an jedem Endgerät (PC, Laptop, Tablet, Smartphone) angezeigt und ist betriebssystemunabhängig. Dadurch kann das Gerät sofort ohne Einarbeitungszeit im Fernsteuermodus komfortabel gesteuert werden.
Remote Access VNC	Alternativ kann das Gerät durch Virtual Networking Computing (VNC) von jedem Endgerät vollständig mit allen Funktionen gesteuert werden. Alle Gerätefunktionen sind ohne Softwareinstallation steuerbar.
Webbrowser	
Internetzugang mit schnellem Webbrowser	Der moderne Webbrowser teilt die Engine mit Google Chrome und MS Edge. Er erlaubt einen schnellen und vollständigen Zugang zum Internet. Inkl. editierbare Adresszeile im Browser und vollständiger Display-Tastatur für die Adresseingabe. Alternativ kann eine Tastatur und Maus an die USB-A Schnittstelle angeschlossen werden (gleichzeitig durch USB-HUB). Der Internetzugang kann im Menü und per Fernsteuerbefehl deaktiviert werden.
Updates und Kalibration	
Firmwareupdate / Fernwartung	Durch die LAN-Schnittstelle. Die Firmwareupdates können über einen integrierten Webbrowser eingelesen werden.
Kalibration über Schnittstelle	durch LAN-Schnittstelle
MenüEinstellungen und weitere nützliche Funktionen und Eigenschaften	
Umfangreiche MenüEinstellungen	<p>Folgende Funktionsgruppen können gewählt werden:</p> <p>Netzwerke und Schnittstellen: IP-Adressenverwaltung, USB-Speicher/Stick, Datenexport intern und extern</p> <p>Web-Internetzugang: Webbrowser mit Eingabeadresszeile und integrierter Displaytastatur, deaktivierbar manuell und per Remote oder wahlweise mit externer Tastatur und Maus</p> <p>Displayeinstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helligkeit, Sprachen, Bildschirmschoner Intervall • haptisches / taktiles Feedback zu- und abschaltbar • Internationale Sprachen: <i>elneos six</i> bildet viele Landessprachen ab, so dass die gesamte Benutzerführung mehrsprachig im Gerät hinterlegt und auswählbar ist. <p>Töne und Lautstärke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lautstärke für Tastentöne, Hinweistöne, Warntöne, Sprachausgabe <p>Weitere Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D-Gesten, Airwheel zu- und abschaltbar • Easy-Mode ermöglicht das Ausblenden vieler einzelner Menü-Punkte. Ideal für Grundlagenunterricht in HWK's oder Anfangsklassen der Berufsschulen. Der Easy-Mode kann zusätzlich im Nutzerprofil hinterlegt werden. <p>Geräteinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seriennummer, Firmwareversion, Web-Version, Geräteliste mit vorhandenen Geräten • hinterlegtes Benutzerhandbuch und Lehrvideos direkt aufrufbar <p>Service:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hinterlegte Kontaktdaten von Fa. erfi Ernst Fischer GmbH + Co. KG • Wählbares Kalibrierintervall 6 / 12 oder 24 Monate • Ein Kalibrierhinweis erscheint dann 4 Wochen vor Fälligkeitstermin. <p>Benutzerprofile: Hier werden die vorgenommenen Einstellungen des jeweiligen Nutzers abgelegt und per Passwort verwaltet. Der jeweilige Nutzer kann seine präferierten Einstellungen sofort nach Anmeldung nutzen.</p> <p>Uhrzeit- und Datumsverwaltung: Das Gerät blendet automatisch das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein, wenn eine Internetverbindung hergestellt wird. Der Standort wird ermittelt und eingestellt.</p>

Weitere mechanische Eigenschaften und allgemeine Gerätedaten	
<p>Zentrales Steuerzentrum</p> <p>Folgende Gerätegruppen können im Steuerzentrum selbst verbaut werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC-Netzteile, linear • Power-DC-Netzteile (bis 1.500 W) • Leistungsarbiträrgeneratoren • Digitalmultimeter • Leistungsmesser • Funktionsgenerator • schnelle Signalarbiträrgeneratoren <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine separaten Einschübe notwendig • gleichzeitige Integration aller Geräte in einem Einschub • AC-Quellen werden in der Regel in Zusatzeinschüben verbaut (Ausnahme) 	<p>Hinweise zu großem Steuerzentrum elneos® six EL6.1 mit 8-Zoll-Display:</p> <p>Extrem kompakte und wartungsfreundliche Bauweise mit integrierter Backplane und 4 Steckplätzen zur Aufnahme der einzelnen Geräteplatinen inkl. den Leistungsendstufen. Dadurch auch ideal als Standalone-Gerät nutzbar. Bis zu 4 Netzteile bzw. 2 Netzteile, 1 Leistungsmesser mit Digitalmultimeter und 1 Funktionsgenerator gleichzeitig integrierbar.</p> <p>Ausnahme: Sehr große Leistungsbaugruppen wie Power-DC-Netzteile (3.000 W) und große AC-Quellen werden in Zusatzeinschüben oder in TechCubes integriert.</p> <p>Hinweis zu kleinerem Steuerzentrum elneos® six compact EL6.1C mit 7-Zoll-Display:</p> <p>(für Expand 2 Profil) Selbst bei dem kleineren Steuerzentrum <i>elneos six compact</i> befindet sich das Digitalmultimeter, der Funktionsgenerator und die komplette Regelelektronik der Netzteile im Steuerzentrum. Nur die Leistungsendstufen der DC- und AC-Quellen und die Power-DC-Netzteile werden in separaten Leistungseinschüben verbaut und gut zugänglich in TechCubes unter dem Tisch integriert.</p>
<p>Diebstahlsicherung</p>	<p>Innenliegende Rast- und Verriegelungsmechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verhindert ungewollte Entnahme • alle Glaseinschübe besitzen eine hohe Sicherheit gegenüber Vandalismus. • Starkmagnete bei großen Zusatzeinschüben verhindern den ungewollten Zugang zum Gerät selbst. Gleichzeitig ermöglichen diese einem geschulten Personal den schnellen Zugang. • Von außen bieten die unzerstörbaren Glasgerätefronten keinerlei Angriffspunkte wie Schrauben oder Bedienelemente
<p>Einzigartige Wartungs- und Servicefreundlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Geräte selbst sind entnehmbare Einsteckkarten und werden in eine Backplane mittels Stecksystem stabil kontaktiert. • Der mechanische Zentraleinschub an sich verbleibt in der Regel auch im Reparaturfall immer im Aufbau und muss nur zur Entnahme der Geräteeinsteckkarten mit wenigen Handgriffen entnommen werden. • AC-Quellen und andere Zusatzeinschübe besitzen einen 100%igen Eingriffschutz durch eine neuartige Sandwichbauweise, die vor unerlaubten Zugriffen schützt. <p><i>elneos six</i> – weil Tempo im Servicefall entscheidend ist!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Einschub des Steuerzentrums besteht aus einer hochwertigen Edelstahlkassette, die den sofortigen und komfortablen Zugang zu allen Geräten in wenigen Sekunden ermöglicht. • Die Geräteeinsteckkarten sind von jedem Nutzer mit sehr wenigen Handgriffen sofort tauschbar und werden bei jedem Ein- und Ausschalten automatisch erkannt und angezeigt. (Prinzip der PC-Einsteckkarten) • In der Regel wird innerhalb eines Tages die Ersatzeinsteckkarte versendet. (Wartungsvertrag vorausgesetzt) • Die Austauschgeräteeinsteckkarten sind eigenständige und kalibrierte Funktionseinheiten und nach Einbau sofort voll funktionsfähig. Jede Karte besitzt eigene Microcontroller und wird vom Hauptsystem automatisch erkannt. <p>Vorteile gegenüber dezentralen und modularen Gerätesystemen im Reparaturfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es müssen nur noch kleine Einsteckplatinen getauscht werden. (Der Versand von kompletten Einschüben im Reparaturfall entfällt) • Sehr geringe Aus- und Einbauezeiten, da es sich nur um Einsteckplatinen handelt. • Keine Ausfallzeiten durch sofortigen Tausch der Geräteeinsteckkarten bei Abschluss eines Wartungsvertrages. • In der Regel wird am selben Tag die kalibrierte Ersatzeinsteckkarte an Sie versendet. • Selbst wenn eine Geräteeinsteckkarte (sehr kompakte Einzelplatine) zu einer Reparatur eingeschickt werden soll, ist dieser Aufwand erheblich geringer (geringe Handlingskosten). • Im Reparaturfall entstehen im Geräteaufbau keine Lücken mehr, da der Einschub mit seiner Front immer im Aufbau verbleibt. • Auch nach der Entnahme einer Geräteeinsteckkarte, sind alle übrigen Geräte voll funktionsfähig (keinerlei Zeitverlust). • Keine aufwendige Entkontaktierung von Kabelbäumen zu anderen Zusatzeinschüben notwendig. • Die Glasfront bildet mit der Leistungskassette eine stabile Einheit, die mit sehr wenigen Handgriffen entnommen werden kann. • Die 19-Zoll-Zusatzeinschübe werden ebenfalls in TechCubes eingebaut und ermöglichen unter dem Tisch einen leichten Zugang durch die bekannten Vorteile der 19-Zoll-Profigerätetechnik. Ebenso besitzen einige Zusatzeinschübe die Backplane-Technologie und können damit dieselben Vorteile wie das Steuerzentrum in Puncto Servicefreundlichkeit in sich vereinen. • Bei den AC-Glasfronten warten die Geräte mit einer neuartigen Sandwichbauweise auf, bei der die Glasfront mittels Starkmagneten gesichert wird und eine dahinterliegende 2. Metallwand den Einschub vor ungewolltem Eingreifen schützt. Nach Entnahme des Zusatzeinschubes aus dem Cockpit oder dem TechCube sind alle Komponenten sehr gut zugänglich.

Weitere mechanische Eigenschaften und allgemeine Gerätedaten			
Umweltbedingungen	Betriebstemperaturbereich von 0°C bis 40°C Feuchte Wärme ohne Kondensation von 5% bis 80%		
Elektrische Leistung	Netzspannungsbereich EU: 230 V (+/-10 %) / USA: 110 V Nennfrequenzbereich: 50 / 60 Hz Aufnahmeleistung ab 99 W beginnend, in Abhängigkeit der eingebauten DC- und AC-Leistungsendstufen Ausgangsleistung von 30 W beginnend, in Abhängigkeit der eingebauten DC- und AC-Leistungsendstufen		
Zertifizierungen	Lin. Regelnetzgeräte & Leistungsarbiträrgeneratoren, DMM, P-Messer & Funktionsgeneratoren: USA: UL 962 / Kanada: CSA C22 No. 68 EU: gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU: EN610010-1 EMV: EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11, EN61000-4-39, EN55011 Rad., EN55011 Cond. Powernetzteile: USA: UL 60950-1; EN 60950-1		
Kalibrierung	Intelligente Kalibrierung durch Selbstabgleich und Überwachung der Kalibrierintervalle.	Integrierte Kalibrierüberwachung und Selbstabgleich: Das Gerät überwacht sich durch einen regelmäßigen Selbstabgleich in weiten Teilen selbst. Es besitzt eine integrierte Kalibrierintervallüberwachung: Das Kalibrierintervall kann am Display ausgewählt werden (6, 12 oder 24 Monate). 4 Wochen vor Erreichen des Kalibrierzeitraumes erhält der Nutzer einen entsprechenden Hinweis. Wir raten bei einem Betrieb von 40 h /Woche im Arbeitsbereich der oben genannten Umgebungsbedingungen alle 12 Monate eine Kalibration an. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages, in dem die Kalibrierung Bestandteil ist. In einem Wartungsvertrag wird die Wartung und die Kalibrierung durchgeführt und im Abweichungsfall wird die Korrektur sofort und ohne Zeitverlust durchgeführt. Die Korrektur im Abweichungsfall kann nur durch ausgebildete erfi-Spezialisten durchgeführt werden. Wir weisen darauf hin, dass fremde Kalibrierlabore lediglich die Kalibrierung in der Gestalt durchführen können, dass lediglich ein Messprotokoll erstellt werden kann. Die Nachjustage im Falle einer Abweichung kann nur durch den Hersteller selbst durchgeführt werden. Der Abschluss eines erfi-Wartungsvertrages ist damit in den meisten Fällen der wirtschaftlichere und schnellere Weg.	
Gewicht	Das Gewicht steht in Abhängigkeit mit den eingebauten Leistungsendstufen der Netzteile. Folgend einige beispielhafte Kombinationen als 19-Zoll-Teileinschubvariante alternativ im Standalone-Gehäuse.	19-Zoll-Teileinschub:	Standalone:
	Steuerzentrum mit Ausstattung Kombinationsbeispiel 1: 1 x Digitalmultimeter inkl. Leistungsmesser (1 x EL6.P)	2,4 kg	4,2 kg
	Steuerzentrum mit Ausstattung Kombinationsbeispiel 2 2 x Regelnetzgeräte 2 x 0-32 V/0-2 A (2 x EL6.LDC.032.02) 1 x DMM inkl. Leistungsmesser-Messer (1 x EL6.P) 1 Funktionsgenerator (1 x EL6.F)	5,2 kg	7,0 kg
	Steuerzentrum mit Ausstattung Kombinationsbeispiel 3: 1 x Powernetzteil 0-48 V/0-31 A (1 x EL6.GDC.048.031) 1 x DMM inkl. Leistungsmesser-Messer (1 x EL6.P) 1 x Funktionsgenerator (1 x EL6.F)	6,7 kg	8,5 kg
Baugrößen Steuerzentren und Zusatzeinschübe	Siehe Glasfronten Steuerzentrum, Zusatzeinschübe, Connection Panels und Bedienelemente		

DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Forschung und Entwicklung, Ausbildung von Grundlagen und weiterführender elektrotechnischer Unterricht;
Einbauort		
	integriert wahlweise in: <i>(In Abhängigkeit der sonstigen verbauten Geräte und der verbleibenden Laborbuchsen des Steuerzentrums.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • großes Steuerzentrum EL6.1, • kleines Steuerzentrum EL6.1C, • Zusatzeinschub Universal EL6.ZG005.Z • Connectionpanels <i>basic</i> und <i>acto</i> • TechCube (Untertischmontage)
Technisches Prinzip		
Regelelektronik mit Echtzeitmessung durch eigene Intelligenz	Regelplatine in Backplane des Steuerzentrums oder im Zusatzeinschub Universal.	Autark arbeitende Microcontrollerunit, komplett kalibriert und schnell auswechselbar, unabh. vom Steuerzentrum (Master).
Steuerung und Anschluss		
	pro Kanal 2 Laborbuchsen mit Ringbuchsenbeleuchtung und Verschwindeeffekt	galvanisch getrennt, kurzschlussfest, von PE isoliert
Max. Anzahl Netzteile durch 1 Steuerzentrum steuerbar	bis zu 32 Netzteile gleichzeitig steuerbar	
Max. Anzahl Netzteile in einem Steuerzentrum eingebaut	max. 4 Netzteile	
Ausgänge		
bis zu 4 Ausgänge in einem Steuerzentrum	bei 4 Ausgängen:	max. 4 x 0-32 V / 2 A max.
	bei 3 Ausgängen:	max. 3 x 0-32 V / 3 A max.
	bei 2 Ausgängen:	max. 2 x 0-32 V / 5 A max.
	Bei 1 Ausgang:	max. 1 x 0-66 V / 10 A max. oder max. 1 x 0-100 V / 6 A
Max. Ausgangsleistung	pro Kanal, je nach Modell	von 32 W bis 660 W
Max. Ausgangsspannungen	pro Kanal, je nach Modell	0-32 V, 0-66 V, 0-100 V
Max. Ausgangsstrom	pro Kanal, je nach Modell	1, 2, 3, 5, 10, 20 A
Ausgangsbuchsen	über zwei beleuchtete 4 mm Laborbuchsen mit Verschwindeeffekt	
Einstellgenauigkeit	16 Bit A/D-Wandler	1 mV, 1 mA
Messgenauigkeit	24 Bit A/D-Wandler	0,01 mV; 0,01 mA;
Messwerterfassung (in Echtzeit)		
Regelabweichung 1, bei Laständerung 0-100 %	Spannung:	300 µV/A,
	Strom:	150 µA/V
Regelabweichung 2, bei Netzänderung 10 %	Spannung und Strom:	< 0,1 %
Restwelligkeit	Spannung:	100 µVeff
	Strom:	200 µAeff
Ausregelzeit, bei Lastsprung von 0-100 %	bei ohmscher Last	12 µs
Mehrstufige Vorregelung für Minimierung von Verlustwärme	softwaregesteuerte Wicklungsumschaltung	durch verschleißfreie Thyristoren
Temperaturkoeffizient		
höchste Wärmestabilität	Spannung:	0,002 %/K
	Strom:	0,008 %/K
	Dauerhafte Temperaturüberwachung (hard- und softwaremäßig)	hochwertiger Temperatursensor auf PCB

DC-Präzisionsregelnetzgeräte, linear		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Funktionen und Erweiterungen		
Rampenfunktion am 8-Zoll-Display bzw. am 7-Zoll-Display editierbar	Komfortable Eingabe der Rampenparameter am großen 8-Zoll-/ 7-Zoll-Display. Sollwert, Anstiegsgeschwindigkeit, Verweildauer, Stromgrenzen / Spannungsgrenzen Alternativ: einlesbare Rampen über Schnittstelle	1. Spannungsrampen mit Strombegrenzung 2. Stromrampen mit Spannungsbegrenzung
Integrierter Rechteckgenerator		bis 1 kHz bei ohmscher Last, Vollaussteuerung bis 330 Hz
Konstantspannungs- und Konstantstromquelle	Automatischer Wechsel zwischen den Betriebsarten:	CV / CC
Preset-Funktion (Output-OFF/ON)	Alle Ausgänge zu- und abschaltbar	Ringbuchsenbeleuchtung / Verschwindeeffekt
Programmierbare OVL- und OCL-Funktion	OVL = Over Voltage Limit OCL = Over Current Limit	Limits am Display und durch Fernsteuerung definierbar.
Grafischer Datenlogger – 5-kanalig mit Zoomfunktion (serienmäßig)	100.000 Messwerte pro Kanal	gleichzeitige Darstellung von 5 Signalen bzw. Kurven, max. 500.000 Messwerte speicherbar, Aufzeichnungsgeschwindigkeit: 0,01 sec.
Limiter – mit Trigger- und Steuerschnittstelle Start der Messung durch Triggerimpuls	frei programmierbar mit Grenzwertüberwachung unterhalb, innerhalb, oberhalb mit freier Auswahl der Ausgänge, Triggereingänge über digitale Inputs	<ul style="list-style-type: none"> • 8 digitale Inputs • 10 digitale Outputs (active high/low)
Komfortfunktion für Doppelnetzteile (Option Best.-Nr. EL6.C)	serielle / parallele Verschaltung Master / Slave, Tracking / Ratio	<ul style="list-style-type: none"> • Serienverschaltung bis 2 x Nennspannung der Quelle • Parallelverschaltung bis 2 x Nennstrom der Quelle mit Anzeige des Summenstromes • farblich akzentuierte Ringbuchsenbeleuchtung in violett (seriell) bzw. hellblau (parallel), je nach Funktion.
Strom- und Spannungsmessung im Einschaltmoment	Hiermit kann das Prüflingsverhalten im Bereich des Einschaltmomentes untersucht werden.	Aufzeichnung von Strom und Spannung
Anzeigen und Schnittstellen		
Screendarstellung	Grafische Parallelanzeige der Messwerte bei Fullscreen-Modus. Grafische Anzeige der Messwerte bei jeder anderen Screendarstellung immer möglich.	<ul style="list-style-type: none"> • optimale Überwachung der Istwerte U / I • X-Y-Zoomfunktion im Bereich des Graphen • Messwerte speicher- und ladbar
Webserver und VNC	1:1 Darstellung am PC, Tablet, Smartphone; Mit VNC vollständige Gerätefunktionalitäten fernsteuerbar.	<ul style="list-style-type: none"> • keine Softwareinstallation notwendig • funktioniert mit allen handelsüblichen Browsern • keine Einlernzeit und sofortiges Weiterarbeiten am Endgerät
Technische Schnittstellen	gem. technischer Spezifikation Steuerzentrum	Alle Funktionen fernsteuerbar

Leistungsarbiträrgenerator inkl. Regelnetzgerät linear (siehe oben)		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
Simulation beliebiger Kurvenformen durch editierbaren und fernsteuerbaren Sequenzer.	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Brown-Out, Power Sequencing, PSSR (Power Supply Rejection Ratio), Simulation von KFZ-Bordnetzen, Ideal in KFZ-Ausbildungswerkstätten und im Bereich Nachrichtentechnik mit Leistungsanwendungen einsetzbar.
Einbauort (entsprechend DC-Präzisionsregelnetzgerät)		
Funktionen		
Sequenzfunktion	Am Display frei editierbare und über Schnittstelle frei programmierbare Signalformen mit Leistung des DC-Regelnetzgerätes	Sinus, Rechteck, Dreieck
	Tastverhältnis:	variabel
	Anzahl Segmente und Kaskadierung:	Bis zu 400 Segmente (Zeilen) kaskadierbar und dadurch Nachbildung beliebiger Signale. Editierbar am Display, alternativ einlesbar über Schnittstelle.
	pro Segment:	Wellenform, Periodendauer, Amplitude und Tastverhältnis sowie überlagernde DC-Parameter mit Anfangs- und Endwerten (U/I)
	Frequenzen:	bis 2,5 kHz bei Sinus und Dreieck; bis 1 kHz bei Rechteck
Weitere Funktionen, Daten und Schnittstellen (entsprechend DC-Präzisionsregelnetzgerät)		

DC-Powernetzteile		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
Hochstromanwendungen	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Forschung und Entwicklung, Ausbildung Grundlagen und weiterführender elektrotechnischer Unterricht sowie Akkuanwendungen aller Art.
Einbauort		
	für 800 W und 1.500 W integriert wahlweise in: <i>(In Abhängigkeit der sonstigen verbauten Geräte und der verbleibenden Laborbuchsen des Steuerzentrums.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • großes Steuerzentrum EL6.1 • Zusatzeinschub Universal EL6.ZG008.P1DC80 (80A); EL6.ZG008.P1DC125 (125 A) • Connectionpanels <i>basic</i> und <i>acto</i> • TechCube (Untertischmontage)
	für 3.000 W integriert wahlweise in:	<ul style="list-style-type: none"> • 19-Zoll- / 6 HE- Gerätecockpit oder Tischaufbau • TechCube (Untertischmontage) als separater Zusatzeinschub
Steuerung und Anschluss		
Ausgänge mit 4 Polmessung (Senseleitungen)	galvanisch getrennt, kurzschlussfest, von PE isoliert	
Max. Anzahl Netzteile durch 1 Steuerzentrum steuerbar	bis zu 32 Netzteile gleichzeitig steuerbar	
Max. Anzahl Netzteile in einem Steuerzentrum eingebaut	Max. 1 Netzteil	800 W oder 1.500 W; 3.000 W Netzteile müssen aus Platzgründen im TechCube bzw. in großen 19-Zoll- oder 6 HE-Cockpits oder Tischaufbauten integriert werden und sind auf entsprechende Einsatzplatten bzw. Connectionpanels verdrahtet.
Ausgänge		
Max. Ausgangsleistung	je nach Modell	800 W, 1.500 W oder 3.000 W
Max. Ausgangsspannungen bei 800 W und 1.500 W	je nach Modell	0-12, 0-15, 0-24, 0-30, 0-36, 0-48, 0-60 V
Max. Ausgangsspannungen bei 3.000 W	je nach Modell	0-150, 0-200, 0-250, 0-300, 0-400 V
Max. Ausgangsstrom bei 800 W	je nach Modell	0-13, 0-16, 0-22, 0-26, 0-33, 0-53, 0-66 A
Max. Ausgangsströme bei 1.500 W	je nach Modell	0-25, 0-31, 0-41, 0-50, 0-62, 0-100, 0-125 A
Ausgangsbuchsen für Ströme	bis 32 A	über zwei bel. 4 mm Laborbuchsen mit Verschwindeeffekt
	von 32 A bis 80 A	Hochstrom-Outlet Best.-Nr. EL6.ZG007.P1DC80 Zwei 6/4 mm-Sicherheitslaborbuchsen
	bis 125 A	Hochstrom-Outlet Best.-Nr. EL6.ZG007.P1DC125 Zwei 6mm Sicherheitslaborbuchsen
Ausgangsbuchsen für Sense-Leitungen (Serie)	bis 32 A	über beleuchtete Laborbuchsen mit Verschwindeeffekt des Steuerzentrums
	von 32 A bis 125 A	Hochstrom-Outlet Best.-Nr. EL6.ZG007.P1DC80 bzw., EL6.ZG007.P1DC125 Senseanschlüsse mit zwei 4mm Sicherheitslaborbuchsen
Messwerterfassung		
Restwelligkeit bei 800 W	je nach Modell, bei 20MHz, 0.1µF & 47µF parallel cap.	ca. 40-200 mVeff
Restwelligkeit bei 1.500 W	je nach Modell, bei 20MHz, 0.1µF & 47µF parallel cap.	ca.40-200 mVeff
Restwelligkeit bei 3.000 W	je nach Modell, bei 20MHz, 0.1µF & 47µF parallel cap.	ca. 500-1200 mVeff
Spannungstoleranz bei 800 W		ca. ± 2%
Line Regulierung		ca. ± 1%
Ausregelzeit, bei Lastsprung von 0-100 %		<ul style="list-style-type: none"> • 100 ms bei voller Last (800 / 1.500W) • 50 ms bei voller Last (3.000 W)

DC-Powernetzteile		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Funktionen und Erweiterungen		
Rampenfunktion am 8-Zoll-Display bzw. am 7-Zoll-Display editierbar	Komfortable Eingabe der Rampenparameter am großen 8-Zoll-/ 7-Zoll-Display. Sollwert, Anstiegsgeschwindigkeit, Verweildauer, Stromgrenzen / Spannungsgrenzen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spannungsrampen mit Strombegrenzung 2. Stromrampen mit Spannungsbegrenzung
Konstantspannungs- und Konstantstromquelle	Auch als Konstantstromquelle nutzbar	CV / CC
Preset-Funktion (Output-OFF/ON)	Alle Ausgänge zu- und abschaltbar	Ringbuchsenbeleuchtung / Verschwindeeffekt
Programmier- und editierbare OVL- und OCL-Funktion	OVL = Over Voltage Limit OCL = Over Current Limit	
Grafischer Datenlogger – 5 kanalig mit Zoomfunktion (serienmäßig)	100.000 Messwerten pro Kanal	gleichzeitige Darstellung von 5 unterschiedlichen Signalen bzw. Kurven. Max. 500.000 Messwerte speicherbar. Aufzeichnungsgeschwindigkeit 0,01 sec.
Limiter – mit Trigger- und Steuerschnittstelle Start der Messung durch Triggerimpuls	frei programmierbar mit Grenzwertüberwachung unterhalb, innerhalb, oberhalb mit freier Auswahl der Ausgänge, Triggereingänge über digitale Inputs	<ul style="list-style-type: none"> • 8 digitale Inputs • 10 digitale Outputs (active high/low)
Strom-Spannungsmessung im Einschaltmoment	Durch diese Funktion kann das Verhalten eines Prüflings im Bereich des Einschaltmomentes untersucht werden.	Aufzeichnung von Strom und Spannung
Leistungs- und Energiemessung	Anzeige der Leistung und der Energie	in W bzw. Wh
Sicherheit		
Separate Absicherung	Überwachung: Last, Spannung und Temperatur	
Kühlung	Lüfter	
Sicherheitsstandards	Zertifizierung:	Certified UL 60950-1; EN 60950-1 TÜV – Bauart geprüfte Sicherheit
Anzeigen und Schnittstellen		
Screendarstellung	Grafische Parallelanzeige der Messwerte bei Fullscreen-Modus. Grafische Anzeige der Messwerte bei jeder anderen Screendarstellung immer möglich.	<ul style="list-style-type: none"> • optimale Überwachung der Istwerte U / I • X-Y-Zoomfunktion im Bereich des Graphen • Messwerte speicher- und ladbar
Webserver und VNC	1:1 Darstellung am PC, Tablet, Smartphone; Mit VNC vollständige Gerätefunktionalitäten fernsteuerbar.	<ul style="list-style-type: none"> • keine Softwareinstallation notwendig • funktioniert mit allen handelsüblichen Browsern • keine Einlernzeit und sofortiges Weiterarbeiten am Endgerät
Technische Schnittstellen	gem. technischer Spezifikation Steuerzentrum	Alle Funktionen fernsteuerbar

Digitalmultimeter 5 3/4-stellig, 40 A, Dualmessung U / I		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
Messung elektrischer Größen	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Forschung und Entwicklung, Ausbildung Grundlagen und weiterführender elektrotechnischer Unterricht. Ideal auch für fehlerfreie Erfassung von nicht-sinusförmigen Signalen.
Einbauort		
	integriert wahlweise in:	<ul style="list-style-type: none"> • großes Steuerzentrum EL6.1 • kleines Steuerzentrum EL6.1C • Zusatzeinschub Compact EL6.ZG004.Z • Zusatzeinschub Universal EL6.ZG005.Z • Connectionpanels <i>basic</i> und <i>acto</i>
Technisches Prinzip		
Revolutionäre Messtechnik mit Echtzeitmessung durch eigene Intelligenz	autark arbeitende Microcontrollerunit, komplett kalibriert und jederzeit auswechselbar, unabhängig von Steuerzentrum (Master)	<ul style="list-style-type: none"> • galvanisch getrennt • kurzschlussfest
Steuerung und Anschluss		
	4 Laborbuchsen mit Ringbuchsenbeleuchtung und Verschwindeffekt	
Max. Anzahl Digitalmultimeter durch 1 Steuerzentrum steuerbar	bis zu 32 Digitalmultimeter gleichzeitig steuerbar	
Max. Anzahl Digitalmultimeter in einem Steuerzentrum eingebaut	max. 1 Digitalmultimeter Weitere Digitalmultimeter werden in die Zusatzeinschübe Compact Best.-Nr. EL6.ZG004.Z und Universal Best.-Nr. EL6.ZG005.Z integriert.	
Funktionen		
Spannungsmessung	DC: 0 bis 1000 V AC: 0 bis 750 V (Peak 1060 V)	1 µV; ± 0,08 % + 5 dgt. 1 µV; ± 0,5 % +10 dgt., Bandbr. 20 Hz bis 2 kHz
Strommessung	DC: bis 32 A Dauerstrom (kurzzeitig bis 40 A) AC: bis 32 A Dauerstrom (kurzzeitig bis 40 A)	100 nA; ± 0,15 % + 5 dgt. 100 nA; ± 0,8 % +10 dgt., Bandbr. 20 Hz bis 2 kHz
Gleichzeitige Messung von Spannung und Strom	in einem Stromkreis und mit einem Erdbezug	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung eines Digitalmultimeters • für AC und DC gleichermaßen
Widerstandsmessung	0 bis 40 MΩ	1 mΩ; ± 0,5 % +10 dgt.
Kapazitätsmessung	0 bis 400 nF / 4 / 40 / 400 / 4.000 µF	1 µF; ± 1,0 % + 10 dgt.
Frequenzmessung	0 bis 100 kHz	± 0,1 % +10 dgt
Temperaturmessung	- 200 bis + 600 °C	abhängig vom Sensor, Auflösung 0,1 °C
	Genauigkeit:	Klasse B nach EN 60751; Pt 100 Fühler oder Pt 1000 Fühler anschließbar (Automatische Erkennung)
Diodentest	Anzeige der Durchlassspannung	
Durchgangsprüfung	akustische Unterstützung	
Auto-Range	für alle Messgrößen	
True-RMS-Funktion – hochfrequente Signale sicher und fehlerfrei messen!	hochwertige Echteffektivwertmessung von nicht sinusförmigen Signalen durch sehr hohen Crestfaktor	Crestfaktor 5; Neues Messverfahren mit optimierter Linearität und Bandbreite.
Grafischer Datenlogger – 5 kanalig mit Zoomfunktion (serienmäßig)	100.000 Messwerten pro Kanal	gleichzeitige Darstellung von 5 unterschiedlichen Signalen bzw. Kurven. Max. 500.000 Messwerte speicherbar. Aufzeichnungsgeschwindigkeit: 0,01 sec.
Limiter – mit Trigger- und Steuerschnittstelle Start der Messung durch Triggerimpuls	Frei programmierbar mit Grenzwertüberwachung unterhalb, innerhalb, oberhalb mit freier Auswahl der Ausgänge, Triggereingänge über digitale Inputs.	<ul style="list-style-type: none"> • 8 digitale Inputs • 10 digitale Outputs

Digitalmultimeter 5 3/4-stellig, 40 A, Dualmessung U / I		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anzeigen und Schnittstellen		
Datenanzeige	5 3/4-stellig, Anzeigenumfang 400.000 Punkte	
Screendarstellung	Grafische Parallelanzeige der Messwerte bei Fullscreen-Modus. Grafische Anzeige der Messwerte bei jeder anderen Screendarstellung immer möglich.	<ul style="list-style-type: none"> • optimale Überwachung der Istwerte U / I • X-Y-Zoomfunktion im Bereich des Graphen • Messwerte speicher- und ladbar
Webserver und VNC	1:1 Darstellung am PC, Tablet, Smartphone; Mit VNC vollständige Gerätefunktionalitäten fernsteuerbar.	<ul style="list-style-type: none"> • keine Softwareinstallation notwendig • funktioniert mit allen handelsüblichen Browsern • keine Einlernzeit und sofortiges Weiterarbeiten am Endergerät
Technische Schnittstellen	gem. technischer Spezifikation Steuerzentrum	Alle Funktionen fernsteuerbar

1-phasiger Leistungs- und Energiemesser bis 24 kW inkl. Digitalmultimeter (siehe oben)		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
Messung hoher elektrischer 1-phasiger Leistung und Energie	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Präzise Leistungserfassung, auch von nicht sinusförmigen Signalen durch hohen Crestfaktor 5 bei gleichzeitiger Nutzung aller Digitalmultimeterfunktionen.
Einbauort (entsprechend Digitalmultimeter)		
Leistungsdaten		
Wirkleistung	24 kW bis + 24 kW bei 750 V AC - 7,5 kW bis + 7,5 kW bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kW)	Genauigkeit: ± 0,2% +10dgt
Wirkenergie	- 24 kWh bis + 24 kWh bei 750 V AC - 7,5 kWh bis +7,5kWh bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kWh)	Genauigkeit: ± 0,2% +10dgt
Scheinleistung	0 bis 24 kVA bei 750 V AC - 7,5 kVA bis + 7,5 kVA bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kVA)	Genauigkeit: ± 0,4% +10dgt
Scheinenergie	0 bis 24 kVAh bei 750 V AC 0 bis 7,5 kVAh bei 230 kV AC, (kurzzeitg. 9,2 kVAh)*	Genauigkeit: ± 0,4% +10dgt
Blindleistung	- 24 kvar bis + 24 kvar bei 750 V AC - 7,5 kvar bis + 7,5 kvar bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kvar)*	Genauigkeit: ± 0,2% +10dgt
Blindenergie	- 24 kvarh bis + 24 kvarh bei 750 V AC - 7,5 kvarh bis + 7,5 kvarh bei 230 V AC, (kurzzeitg. 9,2 kvarh)	Genauigkeit: ± 0,2% +10dgt
Auto-Range	für alle Messgrößen	
True-RMS-Funktion – hochfrequente Signale sicher und fehlerfrei messen!	hochwertige Echteffektivwertmessung durch sehr hohen Crestfaktor	Crestfaktor 5; Neues Messverfahren mit optimierter Linearität und Bandbreite
Leistungsfaktor	cos phi von -1 bis +1 und gleichzeitige Winkelanzeige	
Frequenzanzeige	in Hz	
Crestfaktoranzeige	für Spannung und für Strom	
Weitere Funktionen, Daten und Schnittstellen (entsprechend Digitalmultimeter)		

Doppelfunktionsgenerator 40 MHz, 30 Vss, freie Modulation		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
Erzeugung von schnellen Kleinsignalen der Elektrotechnik	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Forschung und Entwicklung, Ausbildung Grundlagen und weiterführender elektrotechnischer Unterricht. Breitbandiger Einsatz durch hohes Frequenzspektrum und hoher Amplitude. Erfassung hochfrequenter Signale bis 1,5 GHz.
Einbauort		
	Integriert wahlweise in: <i>(In Abhängigkeit der weiter eingebauten Geräte und der verbleibenden Laborbuchsen des Steuerzentrums.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • großes Steuerzentrum EL6.1 • kleines Steuerzentrum EL6.1C • Zusatzeinschub Compact EL6.ZG004.Z • Zusatzeinschub Universal EL6.ZG005.Z • Connectionpanels <i>basic</i> und <i>acto</i>
Technisches Prinzip		
Zwei voneinander unabhängige programmierbare Funktionsgeneratoren in einem Gerät.	Ideal für freie Modulation beliebiger Signale.	Mehr Modulationsmöglichkeiten im Vergleich zu herkömmlichen Funktionsgeneratoren. Jede Kurvenform des 1. Funktionsgenerators kann mit jeder anderen Kurvenform des 2. Funktionsgenerators in allen Modulationsarten beliebig moduliert werden.
Funktionsprinzip	direkte digitale Synthese (DDS)	hohe Frequenzstabilität und verzerrungsarme Signale
Steuerung und Anschluss		
Max. Anzahl Doppelfunktionsgeneratoren durch 1 Steuerzentrum steuerbar	bis zu 32 Doppelfunktionsgeneratoren gleichzeitig steuerbar	
Max. Anzahl Funktionsgeneratoren in einem Steuerzentrum eingebaut	Max. 1 Doppelfunktionsgenerator, weitere Doppelfunktionsgeneratoren werden in die Zusatzeinschübe "Compact" Best.-Nr. EL6.ZG004.Z und "Universal" Best.-Nr. EL6.ZG005.Z integriert	
Ausgänge		
2 BNC-Buchsen mit Ringbuchsenbeleuchtung und Verschwindeeffekt	Output 1:	30 Vss
	Output 2:	5 V TTL-kompatibel
Eingänge		
2 BNC-Buchsen mit Ringbuchsenbeleuchtung und Verschwindeeffekt	Input 1: (optional bis 1,5 GHz: Best.-Nr. EL6.F1G)	Zählereingang ext. Eingangssignale bis 150 MHz Eingangsempfindlichkeit: 100 mVeff bis 5 Veff
	Input 2:	Triggereingang für definierten Signalstart active high / low frei wählbar
Signalformen und Frequenzen		
	Sinus:	1 µHz bis 40 MHz!
	Trapez:	1 µHz bis 20 MHz
	Rampe:	1 µHz bis 20 MHz
	Dreieck:	1 µHz bis 20 MHz
	Sägezahn:	1 µHz bis 20 MHz
	Rechteck:	1 µHz bis 20 MHz
Funktionen		
Impulse	Einzelimpuls:	Einzel- und Mehrfachimpulse bis 999 s
	Burstbetrieb beliebig programmierbar durch Parameter:	Puls- und Pausenzeiten: bis 999 s Anzahl Wiederholungen: 1 bis ∞
Triggerimpulse	Extern:	über BNC-Buchse (active high oder low / active high und low)
	Intern:	über Menü für definierten Signalstart durch Auswahl active high, low oder high und low.
Amplitude	Auflösung alle Signalformen: 14 Bit (16.384)	Ausgang: 0-30 Vss, 50 Ω von 0-20 MHz, 1,8 mV Auflösung
		Ausgang: 0-20 Vss, 50 Ω von 0-40 MHz, 1,2 mV Auflösung
Offset		0 bis ± 15.000 V
Tastverhältnis		0,1 bis 99,9 %
Klirrfaktor	Sinus: 0 MHz bis 1 MHz	< 0,04 %
	Sinus: 1 MHz bis 20 MHz	< 0,07 %
	Sinus: 20 MHz bis 40 MHz	< 0,5 %
Anstiegs- und Abstiegszeit	Rechteck:	≤ 9ns

Doppelfunktionsgenerator 40 MHz, 30 Vss, freie Modulation		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Modulation		
Frei programmierbare Modulation aufgrund von zwei unabhängigen Funktionsgeneratoren	Generator 1: frei programmierbares Trägersignal (Carrier)	Alle Signalformen, Frequenzen, Amplituden stehen für die Modulation frei zur Verfügung
	Generator 2: frei programmierbares Nutzsignal (Modulation)	Alle Signalformen, Frequenzen, Amplituden stehen für die Modulation frei zur Verfügung
Modulationsarten (Träger- / Nutzsignal)	Amplitudenmodulation (Amplitude Modulation – AM) Frequenzmodulation (Frequency Modulation – FM) Pulsweitenmodulation (Pulse Width Modulation – PWM) Amplitudenumtastung (Amplitude Shift Keying – ASK), digitale Modulation Frequenzumtastung (Frequency Shift Keying – FSK), digitale Modulation Sweepmodulation (Sonderform von FM)	
Modulationstiefe 0 - 100 % einstellbar	bei Amplitudenmodulation (AM)	Amplitude des modulierten Signals prozentual reduziert
	bei Frequenzmodulation (FM)	Frequenz des modulierten Signals prozentual reduziert
	bei Pulsweitenmodulation (PWM)	Tastverhältnis des modulierten Signals prozentual reduziert
Darstellung und Schnittstellen		
Screendarstellung	große grafische Anzeige der jeweiligen Kurvenform	
Webserver und VNC	1:1 Darstellung am PC, Tablet, Smartphone; Mit VNC vollständige Gerätefunktionalitäten fernsteuerbar.	<ul style="list-style-type: none"> • keine Softwareinstallation notwendig • funktioniert mit allen handelsüblichen Browsern • keine Einlernzeit und sofortiges Weiterarbeiten am Endgerät
Technische Schnittstellen	gem. technischer Spezifikation Steuerzentrum	Alle Funktionen fernsteuerbar

Schneller Doppel-Signalarbiträrgenerator inkl. Doppelfunktionsgenerator		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
Erzeugung von beliebigen Kleinsignalen der Elektrotechnik	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Freie Signalgenerierung und Nachbildung von beliebigen Signalformen mit freier Parametrisierung.
Einbauort (entsprechend Doppelfunktionsgenerator)		
Technisches Prinzip (entsprechend Doppelfunktionsgenerator)		
Steuerung und Anschluss		
Max. Anzahl Arbiträrgeneratoren durch max. 1 Steuerzentrum steuerbar	bis zu 32 Arbiträrgeneratoren gleichzeitig steuerbar	
Max. Anzahl Arbiträrgeneratoren in einem Steuerzentrum eingebaut	Max. 1 Arbiträrgenerator	
Funktionen		
Signalformen	Arbiträre Signalform: 2 freie Speicherplätze für beliebige Kurvenformen	max. insgesamt 8.192 Abtastpunkte speicherbar
Signalformübertragung	durch LAN-, USB- und WLAN-Schnittstelle	Durch Speicherung einer Tabelle eines Oszilloskops auf dem PC und Übertragung auf das Gerät mittels Gerätesoftware <i>highlink Power</i> oder eigene Übertragung durch entspr. SCPI-Befehle.
Frequenzen	bei sinusähnlichen Signalen	1 µHz bis 40 MHz!
Amplitude	Auflösung f. alle Signalformen: 14 Bit (16.384)	Ausgang: 0-30 Vss, 50 Ω von 0-20 MHz, 1,8 mV Auflösung
		Ausgang: 0-20 Vss, 50 Ω von 0-40 MHz, 1,2 mV Auflösung
Offset		0 bis ± 15.000 V
Tastverhältnis		0,1 bis 99,9 %
Modulation		
	Freie Modulation der Arbiträrkurven mit allen Kurvenfunktionen des Funktionsgenerators.	Funktionsweise entspricht 1:1 dem Funktionsgenerator
Die Arbiträrfunktionen sind mit allen anderen Signalformen des Funktionsgenerators modulierbar. Für beide Arbiträrsignale stehen alle Arten zur Verfügung.		
Weitere Funktionen, Daten und Schnittstellen (entsprechend Doppelfunktionsgenerator)		

AC-Quellen (elektromechanisch geregelt, alternativ elektronisch geregelt mit Frequenzeinstellung)		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Anwendung		
	Industrie und Ausbildung gleichermaßen	Forschung und Entwicklung, Ausbildung Grundlagen und weiterführender elektrotechnischer Unterricht, Frequenzumrichtertechnik, Leistungselektronik, Motorensteuerung u.v.m.
Einbauort der Leistungsbaugruppe		
	19-Zoll-Teileinschübe integriert wahlweise in:	19-Zoll-Geräteaufbauten und Cockpits oder in TechCubes (Untertischmontage) als separate Zusatzeinschübe.
Gerätefront / Connectionpanel (3 wählbare Gerätefronten für alle 19-Zoll-Leistungsbaugruppen)		
	1. ESG-Glasfront – Geräteserie elneos® six	• 100% kratzfest und vandalsicher, verschiedene Baugrößen • für 3 / 6 HE Tischaufbauten und Gerätecockpits
	2. Aluminiumfront – Geräteserie basic	• verschiedene Baugrößen • für 3 / 6 HE Tischaufbauten und Gerätecockpits
	3. Aluminium – Geräteserie acto®	verschiedene Baugrößen für Aluminiumerweiterungsprofil Expand 2 (horizontale und vertikale Ausführungen)
Steuerung und Anschluss		
Max. Anzahl AC-Quellen durch 1 Steuerzentrum steuerbar.	Bis zu 32 AC-Quellen gleichzeitig steuerbar	
Max. Anzahl AC-Quellen in einem Steuerzentrum eingebaut.	Max. 1 Stück 1-phasige AC-Quelle der Leistungsgrößen bis 780 W	Alle übrigen Leistungsgrößen werden in die 19-Zoll-Teilschübe integriert.
Ausführungen		
	1- und 3-phasige Modelle	nicht erdfrei, alternativ erdfrei
	Optionale Gleichrichter	1-phasig: Brückengleichrichter RW 48% 3-phasig: Drehstrombrückengleichrichter RW 5%
Regelungselektronik		
	Elektromechanische Regelungselektronik	1- und 3-phasig
	alt: elektr. Regelung mit var. Ausgangsfrequenz	1-phasig
Ausgangsdaten bei elektromechanischer Regelungselektronik (umschaltbar zwischen Spannungs- und Stromregelung)		
	1 phasig:	120 W bis 4,8 kW
	Ausgangsspannungen / Ausgangsströme:	0 bis 300 V AC / 1 A bis 16 A
	3-phasig:	900 W bis 5,6 kW
	Ausgangsspannungen / Ausgangsströme:	0 bis 720 V AC / 1 A bis 14 A
	Motor:	hochwertiger und geräuschloser Antrieb
	Einstellgenauigkeit:	< ± 1,5 % v. E. bei Laständerung bzw. 10 % Netzschwankung
	Regelzeit:	ca. 1 Sek. bei 10 % Netzschwankungen
	Einstellzeit:	ca. 5 Sek. von 2 bis 260 V bzw. 400 V
	Messgenauigkeit für Spannung und Strom:	14 Bit-Auflösung
Ausgangsdaten bei elektronischer Regelung (inkl. Frequenzeinstellung)		
	1-phasig:	780 VA oder 1.300 VA (s. Bestelltabelle S. 100)
	Ausgangsspannungen / Ausgangsströme:	0 bis 260 V / 3 A oder 5 A
	Einstellbare Frequenzen:	50, 60, 400 Hz
	Powerfaktor:	0,95 %
	Genauigkeit:	< ± 0,7 % v. E. bei Laständerung von 0 bis 100 %
	Einstellzeit:	0,1 Sekunden

AC-Quellen (elektromechanisch geregelt, alternativ elektronisch geregelt mit Frequenzeinstellung)		
Spezifikation	Kategorie oder Eigenschaften	Technische Daten und Details
Ausgänge (Sicherheitsausgänge)		
	4 mm Laborbuchsen, intelligent hinterleuchtete Funktionsbeschriftungen mit Verschwindeffekt. Für hohe Spannungen und Ströme eine sehr sinnvolle Sicherheitsfunktion. Inkl. Blinkfunktion der Ringbuchsenbeleuchtung.	Funktionsbeschriftung für L1, L2, L3, N, PE, Plus und Minus sowie Symbolik für erdfreie Ausgänge und die Visualisierung von aktiven Ausgangssteckdosen inkl. Blinkfunktionen.
	An-/Aus-Funktion, Blinkfunktion, verschiedene Farben je Laborbuchse	Höchste Kontaktiersicherheit durch variable Ansteuerung des Verschwindeffektes.
Funktionen		
Rampenfunktion am Display editierbar	Komfortable Eingabe der Rampenparameter am großen 8-Zoll- oder 7-Zoll-Display. Sollwert, Anstiegsgeschwindigkeit, Verweildauer, Stromgrenzen / Spannungsgrenzen.	1. Spannungsrampen (Spannungsquelle mit Strombegrenzung) 2. Stromrampen (Stromquelle) mit Spannungsbegrenzung
Konstantspannungs- und Konstantstromquelle	Die AC-Quellen können spannungs- oder stromgeregelt betrieben werden.	
Preset-Funktion (Output-OFF/ON)	Alle Ausgänge zu- und abschaltbar.	Ringbuchsenbeleuchtung / Verschwindeffekt
Programmierbare OVL- und OCL-Funktion	OVL = Over Voltage Limit OCL = Over Current Limit	
Grafischer Datenlogger – 5-kanalig mit Zoomfunktion (serienmäßig)	100.000 Messwerten pro Kanal	Gleichzeitige Darstellung von 5 unterschiedlichen Signalen bzw. Kurven. Max. 500.000 Messwerte speicherbar. Aufzeichnungsgeschwindigkeit: 0,01 sec.
Limiter – mit Trigger- und Steuerschnittstelle Start der Messung durch Triggerimpuls.	Frei programmierbar mit Grenzwertüberwachung unterhalb, innerhalb und oberhalb mit freier Auswahl der Ausgänge, Triggereingänge über digitale Inputs.	• 8 digitale Inputs • 10 digitale Outputs
Messfunktionen (inkl. Leistungsmesser 1- und 3-phasig)		
	Anzeige aller relevanten Messdaten	Alle Werte numerisch und grafisch im Display
	Spannungen AC:	Lx-N [V]
	Ströme AC:	Ix [A]
	COS Phi von -1 bis +1	Gleichzeitige Winkelanzeige
	Frequenz:	in Hz
	Leistung:	Wirkleistung: P [W] Scheinleistung: S [VA] Blindleistung: Q [VA]
	Energie:	Wirkenergie: P [Wh] Scheinenergie: S [VAh] Blindenergie: Q [VAh]
Messgenauigkeit	14 Bit Auflösung	hochwertige TRMS-Wandler für Strom und Spannung
Grafische Anzeige und Schnittstellen		
Screendarstellung	Grafische Parallelanzeige der Messwerte bei Fullscreen-Modus. Grafische Anzeige der Messwerte bei jeder anderen Screendarstellung immer möglich.	• optimale Überwachung der Istwerte U / I • X-Y-Zoomfunktion im Bereich des Graphen • Messwerte speicher- und ladbar
VNC	1:1 Darstellung am PC, Tablet, Smartphone; Mit VNC vollständige Gerätefunktionalitäten fernsteuerbar.	• keine Softwareinstallation notwendig • funktioniert mit allen handelsüblichen Browsern • keine Einlernzeit und sofortiges Weiterarbeiten am Endgerät
Technische Schnittstellen	gem. technischer Spezifikation Steuerzentrum	Alle Funktionen fernsteuerbar

Hinweis: Seitenangaben in bold
verweisen auf die jeweiligen Bestellseiten.

19-Zoll-Cockpit 18-23, 30-35, 112
 19-Zoll-Gerätecockpit 18-23, 30-35, 112
 19-Zoll-Technik 18-23, 26-27, 30-35, 146
 19-Zoll-Tischaufbau 26-27, 35
 19-Zoll-Zusatzeinschübe 38-41, **106-109, 114-116**
 1-Finger-Gesten 141
 1-phasige AC-Spannungsquellen 78-83, **100**
 2/3-Screen 42-43, 141
 2-Finger-Gesten 141
 3D-Gesten 45, 142
 3D-Wheel – Kapazitive Eingabeeinheit 14, 45, **94, 106, 142**
 3-Finger-Geste 45, 141-142
 3-phasige AC-Spannungsquellen 78-83, **101**
 3-phasiger Brückengleichrichter 81, **101, 114, 118**
 4-fach Netzteile 63, **89, 148**
 4-Leitertechnik für DC-Netzteile 95, 97, 107, 116, 119
 5-Channel-Simultan-Graph 45, 84-85, 143
 5-Finger-Geste 45, 141-142
 7-Zoll-Multitouchdisplay **93, 141**
 8 digitale I/O's, frei programmierbar 92-93, **104, 116, 119, 144-145**
 8-Zoll-Multitouchdisplay 43, **92, 141**

Abgreifklemmen **111**
 Abriebfestigkeit 100% 29, 139
 Abtastpunkte, Signalarbiträrgenerator 76-77, **99, 155**
 AC-Power-Supplies 78-83, **100-101, 156-157**
 AC-Quelle 1-phasig 78-83, **100, 156-157**
 AC-Quelle 3-phasig 78-83, **101, 156-157**
 AC-Spannungsquellen elektromechanisch 78-83, **100-101**
 AC-Spannungsquellen elektronisch 78-83, **100**
 Acto 24-25, 112-113, **117-119**
 Adapter BNC auf 4 mm Laborkabel **110**
 Airwheel 14, 45, **106, 142**
 Alufont AC-Quelle 1-phasig **113, 114, 117**
 Alufont AC-Quelle 3-phasig **113, 114, 117, 118, 119**
 Amplitudenaufösung Signal-Arbiträrgenerator 77
 Amplitudenmodulation (AM) 73ff
 Amplitudenumtastung 73ff, 155
 Analoge Modulation 73ff, 99, 155
 Anschlussbuchsen mit Ringbeleuchtung 48-49, **107-109, 140**
 Anschlussfeld 48-49, **107-109, 112-119**
 Anti-Finger-Print-Gerätefront 11, 13, 139
 Antivirale Geräteoberfläche 30, 139
 APP highlink Power **105, 127**
 Arbeitsplatzbeleuchtung **105**
 Arbeitsplatzleuchte, gesteuert über eleneos six **105**
 Arbiträrfunktionen 76-77
 Arbiträrgenerator 65, 77, **88, 95-96, 99, 149, 155**
 Arbiträrsignal 61, 77, 155
 Assembly Workflow Management **134ff.**
 Assembly Workflow Management Software **134ff.**
 Ausbildung, Schulbetrieb 24-27, 52-53, **120ff., 130ff., 134ff.**
 Automatische Kalibrierfunktionen 147
 Automatische Screenskalierung 43, 141
 AWM Assembly Workflow Management **134ff.**

basic 26-27, **112-116**
 Bedienoberfläche 42-45, 141
 Bedienungsanleitung (PDF integriert) 145
 Beleuchtung 48-49, **105, 140**
 Benutzerhandbuch (integriertes PDF) 145
 Benutzerprofile 145
 Berührungsloses Bedienen 10-11, 44-45, **94, 142, 143**
 Betreibermodi 38ff.
 Bildschirm-Remote-Funktionen 141
 Bildschirmschoner 145
 Blindenergie 71, 153
 Blindleistung 71, 153
 Bluetooth 92, 93, 105
 BNC-Kabel **110**
 Browser 50, 52, 145
 Bruchfeste Glasoberfläche 29, 139
 Brückengleichrichter **101, 114, 118**
 BT 92, 93, 105
 Burstbetrieb 74, 77, 154

CANDY POWER **130ff.**
 Clean 17, 30, 139, 141
 C-Meter 69, **98**
 Connectionpanels **106ff., 112ff., 117ff.**
 Connectionpanels aus Alumium **112ff.**
 Connectionpanels aus Glas **106ff.**
 Connectionpanels Gerätefront acto 112-113, **117ff.**
 Connectionpanels Gerätefront basic **112ff.**
 Connectionpanels mit Messwertanzeige 42-45, 60, 70, 76, 141
 Crestfaktor 69, 71, 152, 153

Datenexport 143, 145
 Datenlogger 84-85, 143
 Datenspeicher 84-85, 143
 Datums- und Uhrzeitverwaltung 145
 DC-Konstanter 58ff., **88-89, 95ff.**, 148ff.
 DC-Leistungsarbiträrgenerator 64-65, **95-96, 149**
 DC-Netzteile 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 DC-Powernetzteile 66-67, **88-89, 97, 150-151**
 DC-Power-Supplies 66-67, **88-89, 97, 150-151**
 DC-Präzisionsregelnetzgerät 58-59, **88-89, 95, 148-149**
 DC-Quellen 49, 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 DC-Stromversorgungen 58ff., **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Digitale Aus- und Eingänge bei Digitalmultimeter 69, 152
 Digitale Aus- und Eingänge bei Regelnetzgeräten 59ff, 148, 149
 Digitale Aus- und Eingänge, frei programmierbar **104, 144**
 Digitale Modulation 73ff, 99, 155
 Digitaler Zähler 73ff, 77, 99, 154
 Digitalmultimeter 68-69, **98, 152-153**
 Diodentest 69, 152
 Displayanzeigen international 46, 145
 Displayaufteilung und Bedienflächen 42-45, 141, 142
 Doppelfunktionsgeneratoren 72ff., **99, 154-155**
 Doppelnetzteile DC 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Doppelregelnetzgeräte 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Doppelsignalarbiträrgenerator 76-77, **99, 155**
 Drehgeber, Glasfront **106, 142**
 Drehstrombrückengleichrichter 81, **101, 156**

Dreifachnetzteil 58ff., **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Dreifachregelnetzgerät 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Dualmessung 69-69, 152-153
 Dynamische Screenaufteilung 42-43, 141
 Dynamische X-Y-Zoomfunktion 45, 141, 143

Easymode 145
 e-Bus 36
 Echtzeitmessung 61, 85, 143, 148, 152
 Ein-Aus-Sensor – kapazitiver Sensor 142
 Einbau elneos six 34-35
 Einbau elneos six compact 36-37
 Einbauvarianten 32-37, 82
 Einfachgeräte **88**
 Einfachnetzteile DC 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Einfachregelnetzgerät 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Einsatzplatte AC-Quelle 1-phasig, Alufont **113**
 Einsatzplatte AC-Quelle 1-phasig, Glasfront **108**
 Einsatzplatte AC-Quelle 3-phasig, Alufont **113**
 Einsatzplatte AC-Quelle 3-phasig, Glasfront **109**
 Einsatzplatte Connect, Alufont **116, 119**
 Einsatzplatte Connect, Glasfront **104**
 Einsatzplatte Drehgeber, Alufont **119**
 Einsatzplatte Drehgeber, Glasfront **106**
 Einsatzpl. Hochstrom-Outlet für DC-Powernetzteile, Alufont **116, 119**
 Einsatzpl. Hochstrom-Outlet für DC-Powernetzteile, Glasfront **97, 107**
 Einsatzpl. Hochstrom-Outlet für Hochstrommessung, Glasfront **98**
 Einsatzplatte lineare DC-Quellen, Alufont **115, 116, 118**
 Einstellgenauigkeit bei Präzisionsregelnetzgerät 59, 148
 elenos six 10-11, **92, 139ff.**
 elenos six compact integriert in Labortisch 24-25
 elneos six compact 12-13, **93, 139ff.**
 elneos six compact Steuerzentrum 32-33, **93, 139ff.**
 elneos six integriert in Labortische 18-23, 26-27
 elneos six Steuerzentrum 32-33, **92, 139ff.**
 Endless Impact Coverglas 17-23, 29-31, 139
 Energiemessgerät 70-71, **99, 153**
 Entspiegelte Glasoberfläche 29-31, 139, 141
 erdfreie AC-Quellen 78-81, **100-101, 140, 156-157**
 erfi-Bridge 18-23, 32-37, 112-113
 erfi hygienic standard 17, 30-31, 139ff.
 ESG-Einscheibensicherheitsglas 29, 139
 Ethernet-Schnittstelle 92, 93, **104, 116, 119, 139, 144**
 Expand 2 Profil 24-27, 32-37, 93, 112-113

Farbcodierung 43, 48-49, 140, 141
 Fernsteuerbare Geräte 50ff., 58-85, **105, 148ff.**
 Fernsteuerbare Laborräume **120ff.**
 Fernsteuermode 50ff., **127**
 Fernsteuersoftware highlink Power **126-127**
 Fernsteuerung 50ff., **104, 105, 120ff.**, 141, 144
 Fernwartung Firmwareupdate 145
 Freie Signalformen (Arbiträrgeneratoren) 77, 155
 Frequenzmessung mit Digitalmultimeter 69, 152
 Frequenzmodulation (FM) 73ff., 155
 Frequenzumtastung 73ff., 155
 Frequenzzähler 74, 77
 Frontseitige Schnittstellen **104, 116, 119**

Fullscreen 42-43, 141
 Fünf-Fingergesten 45, 141-142
 Funktionsbeschriftung mit Verschwindeeffekt 48-49, 139, 140
 Funktionsbeschriftung Ringbuchsen 48-49, 139, 140
 Funktionsgeneratoren 72-75, **88, 99, 154-155**

Gerätefernsteuersoftware highlink Power **120ff.**
 Geräteliste – Anzeige 43, 141, 145
 Geräteschnittstellen 92, 93, **104, 105, 116, 119, 139, 144**
 Geräteserie acto 24-25, 112-113, **117-119**
 Geräteserie basic 26-27, **112-116**
 Gerätetreiber LabVIEW 130
 Gestensteuerung 44-45, 141, 142
 Glascockpitoberfläche 18-23, 29-31, 139
 Glasfront 18-23, 29-31, **106ff.**, 139
 Glasfront AC-Quelle 1-phasig **108**
 Glasfront AC-Quelle 3-phasig **109**
 Glasgerätefront 18-23, 29-31, **106ff.**, 139
 Gleichspannungsversorgungen 58ff, **88-89, 95ff.**, 148ff.
 Grafische Aufzeichnungsfunktion 85, 143
 Grafische Messwertdarstellung 85, 143
 Grafischer Leistungsarbiträrgenerator 65, **95, 149**
 Grenzwertauswertung 144

Halfscreen 42-43, 141
 Haptisches Feedback Display 14, **94, 141, 142**
 Haptisches Feedback Wheel 14, **94, 141, 142**
 Haptisches Wheel und Display **94, 141, 142**
 hey erfi Speechpaket **94, 143**
 highlink Power **120ff.**
 highlink Power elneos **127**
 highlink Power elneos Gerätesteuersoftware **127**
 highlink Power Festo Didactic **127**
 highlink Power Raumsteuersoftware **120ff.**
 Hinweistöne 145
 Hochstrom-Klemmspitzen **110**
 Hochstrommessung Präzisionsdigitalmultimeter, Glasfront **98**
 Hochstromnetzteile 66-67, **97, 150-151**
 Hochstromnetzgeräte DC 66-67, **97, 150-151**
 Hochstromoutlet für DC-Powernetzteile, Glasfront **97, 107**
 Hochstromversorgungen 66-67, **97, 150-151**
 hygienischer Aspekt 17, 30-31, 139ff.

Impact Glas 29-31, 139
 Indikation über Farbe 48-49, 90, **91, 107-109, 140**
 Indikationslicht 90, **91**
 Indikationslicht-Grenzwertüberwachung für Standalone-Geräte 90, **91**
 Indikationslicht-Grenzwertüberw. für Tischaufbau/Cockpit 18-23, 26-27
 Industrie 4.0 (Webserver) 50ff., 144
 Industrieanwendung 52ff., **120ff., 130ff., 134ff., 144**
 Industrieprozessor 144
 Innovationen 14-15
 Internationale Displaysprachen 46-47, 145
 Internationale Sprache 46-47, 145
 Internetbrowser 52, 145
 Internet-Ready 52ff., 145
 Internetzugang 52ff., 145
 Intuitive Multitouchbedienung 42-45, 141

Kabelsatz für Einsatzplatte Connect **111**

Kalibration 145, 147

Kalibrierung 147

Kalibrierungsintervalle (einstellbar, überwachbar) 147

Kapazitätsmessung 69, 152

Kapazitive Sensoren 142

Kapazitives 8-Zoll-Multitouchdisplay 43, **92**, 141Kapazitives Wheel 14, 45, **94**, **106**, 142Klemmspitzen **110**Kombigeräte **89**Komfortausstattung 63, **89**, **96**Komfortfunktion 63, **89**, **96**

Kontaktiersicherheit (beleuchtete Ringbuchsen) 48-49, 140

Kratz feste Glasoberfläche 29, 139

Kurvenmodulation 75, **99**, 155Kurzschlussbrücke **110**, **111****L**aborkabel **110**, **111**

Labortische elneos connect mit elneos six 18-23, 26-27

LAN 92, 93, **104**, 144

Landessprache 46-47, 145

Leerplatten, Glasfront **106**Leistungsarbiträrgenerator 64ff, **95-96**, 149

Leistungsfaktor cos phi 71

Leistungsmesser 70-71, 78ff, **88-89**, **99**, **100**, 153, 156-157Leistungsmessgerät 1-phasig 70-71, 78ff, **88-89**, **99**, **100**, 153, 156-157Leistungsmessgerät 3-phasig 78ff, **101**, 156-157

Lernvideos 53, 145

Licht **105**Lichtsteuerung **105**

Limiter 104, 145

Live-Messwertanzeige 15, 42-43, 84-85, 143

Master (Steuerzentrum) 40-41, **92**, 139ff.Master-/Slave-Funktion 40-41, 63, **89**, **96**Mehrfachnetzteile DC 58ff, **88-89**, **95ff.**, 148ff.

Menü 145

Messdatenerfassung 61, 69, 148, 150

Messgenauigkeit bei Digitalmultimeter 69, 152-153

Messgenauigkeit bei Regelnetzgeräten 59, 148

Messkurvendarstellung 42-45, 84-85, 43

Messwertanzeige im Connectionpanel 42-45, 60, 70, 76, 141

Messwertdarstellung 84-85, 143

Messwertspeicher 84-85, 143

Messwertspeicherung 84-85, 143

Messwerttabelle 84-85, 143

Messzubehör **110**Mikrophoneingänge 14, **94**, 143Modulare 19-Zoll-Zusatzeinschübe **106ff.**, **114ff.**, 139

Modularer Aufbau (Betreibermodi) 38-41

Modulation, frei programmierbar 73ff., 77, 155,

Modulationstiefe 74, 155

Montagesoftware AWM **134ff.**

Multi-Expand-Mode-Betrieb 38ff.

Multi-Gerätesteuerung (Splitscreens) 42-43, 141

Multi-Mode-Betrieb 38-39

Multitouchdisplay 42-45, **92**, **93**, 141Multiuser-Drehgeber 14, **106**, **119**, 142Multiuser-Mode 14, **106**, **119**, 142Multiuser-Wheel 14, **106**, 142**N**ear Field Connection 92, 93, 144Netzteile 58ff, **88-89**, **95**, 148

Netzwerke & Schnittstellen NFC 92, 93, 144

Non-Sparking-Effekt 139

Nutzsinal (Funktionsgenerator-Modulation) 72ff., 155

OCL 61, 149, 151, 157

OCL-Funktion (Overcurrent Funktion) 61, 149, 151, 157

Offline-Sprachsteuerung **94**, 143OK-Sensor – kapazitiver Sensor **106**, 142

Output OFF/ON 59, 67, 149, 151, 157

OVL 61, 149, 151, 157

OVL-Funktion (Overvoltage Funktion) 61, 149, 151, 157

Parallel-/Seriiell-Funktion 63, **89**, **96**, 149

Passwortschutz 145

PCT Projective Capacitive Touch Technology **106**

PDF-Reader 145

Plug- and Play-Funktion 79, 146

Powernetzteile 66-67, **97**, 150-151Präzisionsdigitalmultimeter 68-69, **88**, **98**, 152-153Präzisionsregelnetzgerät 58ff, **95-96**, 148-149

Preset-Funktion 59, 67, 149, 151, 157

Profimode 145

Projective Capacitive Touch Technology (PCT) **106**

Prüflingsanschlüsse 140

Prüfsoftware CANDY POWER **130ff.**Prüfspitzen **110-111**

Pulsieren – Zustandsanzeige 142

Pulsweitenmodulation (PWM) 75, 155

Quattro-Screen 42-43, 141**R**ampenfunktion Regelnetzgeräte 59, 67Ratio-Funktion 63, **96**, 149Raum- / Gerätesteuersoftware highlink Power **120ff.**Raumsteuerungssoftware highlink Power **120ff.**Regelnetzgeräte 58ff, 66-67, **88-89**, **95-97**, 148-149

Remote Access VNC 51, 144

Remotekabelsatz (USB-LAN-Kabel) **110**

RGB-LED für Ausgang 48-49, 140

RGB-Ringbeleuchtung mit Verschwindeeffekt 48-49, 140

Ringbuchsenbeleuchtung 48-49, 140

Ringbuchsenfunktionsbeschriftung 48-49, 139, 140

R-Meter 68-69, 98, 152-153

Safe-Guard-Funktion 61, 141, 142

Scheinenergie 71, 153, 157

Scheinleistung 71, 81, 153, 157

Schneller Signalarbiträrgenerator 76-77, **88**, **99**, 155Schnittstellen 92, 93, **104**, **116**, **119**, 139, 144Schnittstellen auf der Frontseite **104**, **116**, **119**Schnittstellen auf Geräterückseite 92, 93, **104**, 144

SCPI-Standard 144

Screenshot 143

Sequenz (Leistungsarbiträrgenerator) 65, 149

Sequenz 65, 135, 149

Seriiell-/Parallel-Funktion 63, **89**, **96**, 149

Servicefreundlichkeit 146

Sicherheit aus Glas 29, 139

Sicherheitsabschaltung Safe-Guard 61, 141, 142

Sicherheitskurzschlussbrücke **110**, **111**Sicherheitslaborkabel **110**, **111**Signalarbiträrgenerator 76-77, **88**, **99**, 155

Signalformen, beliebig 65, 77, 154, 155

Signalgeber 14, **106**, 142

Single-Mode-Betrieb 38-39

Slave (Zusatzeinschübe) 40-41, **106ff.**, **114ff.**, **117ff.**

Sleepmode 142

Smartsroll 42-45, 141, 142

Smartsroll-Geräteleiste 142

Software 54-55, **120ff.**, **130ff.**, **134ff.**Software highlink Power **120ff.**Softwarepaket Assembly Workflow Management **134ff.**Softwarepaket AWM **134ff.**Softwarepaket highlink Power **120ff.**Softwarepaket CANDY POWER **130ff.**Soundausgabe (hochwertiges Lautsprechersystem) 14, 53, **94**, 143

Spannungsmessung 69, 152

Speechpaket **94**, 143

Speichertiefe schneller Signalarbiträrgenerator 77, 155

Speichervolumen 84-85, 143

Splitscreens 42-43, 141

Sprachausgabe **94**, 143

Sprachen 46-47, 145

Sprachsteuerung **94**, 143Sprachwiedergabe **94**, 143

SPS-Funktion 104, 144

Standalone-Gehäuse **90-91**Steuerzentrum (Master) 10-13, 40-41, **92-93**, 139ff.Steuerzentrum elneos six 10-11, **92**, 139ff.Steuerzentrum elneos six compact 12-13, **93**, 139ff.

Strommessung 69, 152

Stufige Vorregelung 59, 61, 148

Sweepmodulation 74, 155

Synchrone Echtzeitmessung 61, 85, 143, 148, 152

Tabellarische Aufzeichnung 85, 143Taktiles Feedback 14, **94**, 141, 142

Tastentöne 145

TechCubes 22-23, 30ff., 102, **103**

Temperaturmessung 69, 152

Thermisch gehärtetes Glas (ESG) 29, 139

Tischsteuerungen 50ff, **104-105**, **127**, 144Tischgehäuse **90**, **91**Tischhöhenverstellung **105**

Töne 145

Tracking-Funktion 63, **89**, **96**, 149

Trägersignal (Funktionsgenerator-Modulation) 73ff., 155

Trigger 145

TRMS-Messung 69, 152, 153

Uhrzeit- und Datumsverwaltung 145Universalzähler 73ff., 77, **99**, 154

Unzerstörbare Oberfläche 29, 139

Updatefähigkeit 145

USB 2.0-Schnittstelle 88, 91, 92, 93, **104**, **116**, **119**, 144, 145USB A 88, 91, 92, 93, **104**, **116**, **119**, 144USB B 88, 91, 92, 93, **104**, **116**, **119**, 144

USB-Datenexport 85, 143

Vandalensichere Gerätefront 29, 139

Variable Anzeige 42-43, 141

Variable Funktionsbeschriftung 48-49, 139, 140

Variable Gleichspannungsversorgungen 58ff, **88-89**, **95ff.**, 148ff.

Variable Ringbuchsenfunktionsbeschriftung 48-49, 139, 140

Verriegelungsfunktion 141, 146

Verschwindeeffekt 48-49, 139, 140

VNC (Virtual Network Computing) 51, 144

Voice-Controlled-Instrument **94**, 143**W**arntöne 145

Wartungsfreundlichkeit 146

Webbasierte Raumsteuerung **120ff.**

Webbrowser 50, 145

Webserver (Industrie 4.0) 50, 144

Werkerassistenzlösung **134ff.**

Wicklungsumschaltung, softwaregesteuert 59, 61, 148

Widerstandsmessung 69, 152

Wirkenergie 71, 153

Wirkleistung 71, 153

Wischen 44-45, 141, 142

WLAN 92, 93, **104**, 144**Z**ähler 73ff., 77, **99**, 154

Zoomen 45, 141, 142, 143

Zoomfunktion X-Y 45, 141, 143

Zubehör 88, 91, **110-111**Zubehörsatz **110-111**Zusatzeingabemodul 2. Wheel **106**, 142Zusatzeingabemodul Drehgeber **106**, **119**, 142Zusatzeinschub AC-Quelle 1-phasig, Alufont **113**Zusatzeinschub AC-Quelle 1-phasig, Glasfront **108**Zusatzeinschub AC-Quelle 3-phasig, Alufont **113**Zusatzeinschub AC-Quelle 3-phasig, Glasfront **109**Zusatzeinschub Compact, Glasfront **107**Zusatzeinschub Digitalmultimeter / Leistungsmesser, Alufont **115**, **119**Zusatzeinschub Funktionsgenerator, Alufont **115**, **119**Zusatzeinschub Hochstrom-DC-Quellen, Alufont **116**, **118**Zusatzeinschub Hochstrom-DC-Quellen, Glasfront **97**, **107**Zusatzeinschub lineare DC-Quellen, Alufont **115**, **118**Zusatzeinschub Universal, Alufont **116**Zusatzeinschub Universal, Glasfront **107**Zusatzeinschübe (Slaves) 40-41, **106ff.**, **114ff.**, **117ff.**Zusatzeinschübe **106ff.**, **114ff.**, **117ff.**

Best.-Nr. alphabetisch	Seiten
AWM.001	127, 135
AWM.002	137
AWM.003	137
AWM.004	137
AWM.005	137
AWM.006	137
AWM.007	137
AWM.008	137
AWM.009	137
AWM.010	137
AWM.011	137
EL6.1.185	92
EL6.1.360	92
EL6.1.C	93
EL6.1.HW	94
EL6.1.S1	104
EL6.1.SP1	94
EL6.AC1.030.04.1	100
EL6.AC1.030.04.1U	100
EL6.AC1.030.12.1	100
EL6.AC1.030.12.1U	100
EL6.AC1.060.04.1	100
EL6.AC1.060.04.1U	100
EL6.AC1.230.14.1	100
EL6.AC1.230.14.1U	100
EL6.AC1.230.14.2	100
EL6.AC1.230.14.2U	100
EL6.AC1.260.03.1	100
EL6.AC1.260.03.1U	100
EL6.AC1.260.03.2	100
EL6.AC1.260.03.2U	100
EL6.AC1.260.06.1	100
EL6.AC1.260.06.1U	100
EL6.AC1.260.06.2	100
EL6.AC1.260.06.2U	100
EL6.AC1.260.10.1	100
EL6.AC1.260.10.1U	100
EL6.AC1.260.10.2	100
EL6.AC1.260.10.2U	100
EL6.AC1.260.12.1	100
EL6.AC1.260.12.1U	100
EL6.AC1.260.12.2	100
EL6.AC1.260.12.2U	100
EL6.AC1.270.16.1U	100
EL6.AC1.300.10.1	100
EL6.AC1.300.10.1U	100
EL6.AC1.300.10.2	100
EL6.AC1.300.10.2U	100
EL6.AC1.300.16.1U	100
EL6.AC1.B1	101
EL6.AC1CA.10H	117
EL6.AC1CA.10V	117

EL6.AC1CA.15H	117
EL6.AC1CA.15V	117
EL6.AC1CA.1H	117
EL6.AC1CA.1V	117
EL6.AC1CA.50H	118
EL6.AC1CA.50V	118
EL6.AC1CA.5H	117
EL6.AC1CA.5V	117
EL6.AC1CB.1	114
EL6.AC1CB.10	114
EL6.AC1CB.15	114
EL6.AC1CB.40	113
EL6.AC1CB.41	113
EL6.AC1CB.42	113
EL6.AC1CB.43	113
EL6.AC1CB.5	114
EL6.AC1CB.50	114
EL6.AC1E.260.03.1	100
EL6.AC1E.260.03.1U	100
EL6.AC1E.260.05.1	100
EL6.AC1E.260.05.1U	100
EL6.AC3.400.03.1	101
EL6.AC3.400.03.1U	101
EL6.AC3.400.03.2	101
EL6.AC3.400.03.2U	101
EL6.AC3.400.05.1	101
EL6.AC3.400.05.1U	101
EL6.AC3.400.05.2	101
EL6.AC3.400.05.2U	101
EL6.AC3.400.08.1	101
EL6.AC3.400.08.1U	101
EL6.AC3.400.08.2	101
EL6.AC3.400.08.2U	101
EL6.AC3.400.10.1U	101
EL6.AC3.400.10.2U	101
EL6.AC3.400.14.1U	101
EL6.AC3.400.14.2U	101
EL6.AC3.450.02.2	101
EL6.AC3.450.02.2U	101
EL6.AC3.450.05.1	101
EL6.AC3.450.05.1U	101
EL6.AC3.450.05.2	101
EL6.AC3.450.05.2U	101
EL6.AC3.500.04.1	101
EL6.AC3.500.04.1U	101
EL6.AC3.500.04.2	101
EL6.AC3.500.04.2U	101
EL6.AC3.520.07.1	101
EL6.AC3.520.07.1U	101
EL6.AC3.520.07.2	101
EL6.AC3.520.07.2U	101
EL6.AC3.520.10.1U	101
EL6.AC3.520.10.2U	101

EL6.AC3.720.03.1	101
EL6.AC3.720.03.1U	101
EL6.AC3.720.03.2	101
EL6.AC3.720.03.2U	101
EL6.AC3.B6	101
EL6.AC3CA.10H	117
EL6.AC3CA.10V	117
EL6.AC3CA.15H	118
EL6.AC3CA.15V	118
EL6.AC3CA.1H	117
EL6.AC3CA.1V	117
EL6.AC3CA.20H	118
EL6.AC3CA.20V	118
EL6.AC3CA.50H	118
EL6.AC3CA.50V	118
EL6.AC3CA.5H	118
EL6.AC3CA.5V	118
EL6.AC3CB.1	114
EL6.AC3CB.10	114
EL6.AC3CB.15	114
EL6.AC3CB.20	114
EL6.AC3CB.30	113
EL6.AC3CB.31	113
EL6.AC3CB.32	113
EL6.AC3CB.33	113
EL6.AC3CB.5	114
EL6.AC3CB.50	114
EL6.AL	105
EL6.CCA.1H	118
EL6.CCA.1V	118
EL6.CCB.1	116
EL6.CL	89, 96
EL6.D	98
EL6.DCCA.1H	119
EL6.DCCA.1V	119
EL6.DCCA.2H	119
EL6.DCCA.2V	119
EL6.DCCB.1	115
EL6.DCCB.1-2	115
EL6.DCCB.2	115
EL6.DCCB.3	115
EL6.DCCB.4	115
EL6.DRCA.1H	118
EL6.DRCA.1V	118
EL6.DUI	98
EL6.F	99
EL6.F1G	99
EL6.FKTCA.1H	118
EL6.FKTCA.1V	119
EL6.FKTCA.1	115
EL6.GDC.012.066	97
EL6.GDC.012.125	97
EL6.GDC.015.053	97

EL6.GDC.015.100	97
EL6.GDC.024.033	97
EL6.GDC.024.062	97
EL6.GDC.030.026	97
EL6.GDC.030.050	97
EL6.GDC.036.022	97
EL6.GDC.036.041	97
EL6.GDC.048.016	97
EL6.GDC.048.031	97
EL6.GDC.060.013	97
EL6.GDC.060.025	97
EL6.GDC.150.020	97
EL6.GDC.200.015	97
EL6.GDC.250.012	97
EL6.GDC.300.010	97
EL6.GDC.400.007	97
EL6.HCCA.1.125H	119
EL6.HCCA.1.125V	119
EL6.HCCA.1.80H	119
EL6.HCCA.1.80V	119
EL6.HCCA.1.PDMM55	119
EL6.HCCA.1.PDMM125	119
EL6.HCCB.1.125	116
EL6.HCCB.1.80	116
EL6.HCCB.2.125	116
EL6.HCCB.2.80	116
ELC.HCCB.1.PDMM55	115
ELC.HCCB.1.PDMM125	115
EL6.L4L	95
EL6.LDC.032.01	95
EL6.LDC.032.01A	95
EL6.LDC.032.02	95
EL6.LDC.032.02A	95
EL6.LDC.032.03	95
EL6.LDC.032.03A	95
EL6.LDC.032.05	95
EL6.LDC.032.05A	95
EL6.LDC.032.10	95
EL6.LDC.032.10A	95
EL6.LDC.032.20	95
EL6.LDC.032.20A	95
EL6.LDC.066.02	95
EL6.LDC.066.02A	95
EL6.LDC.066.03	95
EL6.LDC.066.03A	95
EL6.LDC.066.05	95
EL6.LDC.066.05A	95
EL6.LDC.066.10	95
EL6.LDC.066.10A	95
EL6.LDC.100.02	95
EL6.LDC.100.02A	95
EL6.LDC.100.06	95
EL6.LDC.100.06A	95

EL6.MMCA.1H	119
EL6.MMCA.1V	119
EL6.MMCB.1	115
EL6.P	99
EL6.S	99
EL6.SA1.28.1	91
EL6.SA1.28.2	91
EL6.SA1.42.1	91
EL6.SA1.42.2	91
EL6.SA1.56.1	91
EL6.SA1.56.2	91
EL6.SA1.70.1	91
EL6.SA1.70.2	91
EL6.SA1.84.1	91
EL6.SA1.84.2	91
EL6.SA2.28.1	91
EL6.SA2.28.2	91
EL6.SA2.42.1	91
EL6.SA2.42.2	91
EL6.SA2.56.1	91
EL6.SA2.56.2	91
EL6.SA2.70.1	91
EL6.SA2.70.2	91
EL6.SA2.84.1	91
EL6.SA2.84.2	91
EL6.SYS1	100, 103, 111, 127
EL6.TH	105
EL6.UCB.1	116
EL6.V.130.02	88
EL6.V.130.02.P	89
EL6.V.130.02.PF	89
EL6.V.130.05	88
EL6.V.130.05.P	89
EL6.V.130.05.PF	89
EL6.V.130.10	88
EL6.V.130.10.P	89
EL6.V.130.10.PF	89
EL6.V.130.50	88
EL6.V.148.31	88
EL6.V.148.31.P	89
EL6.V.160.05	88
EL6.V.160.05.P	89
EL6.V.160.05.PF	89
EL6.V.160.10	88
EL6.V.160.10.P	89
EL6.V.160.10.PF	89
EL6.V.160.25	88
EL6.V.160.25.P	89
EL6.V.160.25.PF	89
EL6.V.230.02	88
EL6.V.230.02.P	89
EL6.V.230.02.PF	89
EL6.V.230.05	88
EL6.V.230.05.P	89
EL6.V.230.05.PF	89
EL6.V.330.02	88
EL6.V.330.02.P	89
EL6.V.330.02.PF	89
EL6.V.430.02	88
EL6.V.430.02.P	89
EL6.V.160.05	88
EL6.V.160.05.P	89
EL6.V.160.10	88
EL6.V.160.10.P	89
EL6.V.160.10.PF	89
EL6.V.160.25	88
EL6.V.160.25.P	89
EL6.V.230.02	88
EL6.V.230.02.P	89
EL6.V.230.02.PF	89
EL6.V.230.05	88
EL6.V.230.05.P	89
EL6.V.230.05.PF	89

EL6.V.230.05.PF	89
EL6.V.330.02	88
EL6.V.330.02.P	89
EL6.V.330.02.PF	89
EL6.V.430.02	88
EL6.V.430.02.P	89
EL6.VD	88
EL6.VF	88
EL6.VP	88
EL6.VS	88
EL6.VS.130.02	88
EL6.VS.130.02.P	89
EL6.VS.130.02.PF	89
EL6.VS.130.05	88
EL6.VS.130.05.P	89
EL6.VS.130.05.PF	89
EL6.VS.130.10	88
EL6.VS.130.10.P	89
EL6.VS.130.10.PF	89
EL6.VS.130.50	88
EL6.VS.148.31	88
EL6.VS.148.31.P	89
EL6.VS.160.05	88
EL6.VS.160.05.P	89
EL6.VS.160.05.PF	89
EL6.VS.160.10	88
EL6.VS.160.10.P	89
EL6.VS.160.10.PF	89
EL6.VS.160.25	88
EL6.VS.160.25.P	89
EL6.VS.230.02	88
EL6.VS.230.02.P	89
EL6.VS.230.02.PF	89
EL6.VS.230.05	88
EL6.VS.230.05.P	89
EL6.VS.230.05.PF	89
EL6.VS.330.02	88
EL6.VS.330.02.P	89
EL6.VS.330.02.PF	89
EL6.VS.430.02	88
EL6.VS.430.02.P	89
EL6.VSD	88
EL6.VSF	88
EL6.VSP	88
EL6.VSS	88
EL6.ZB.001	110
EL6.ZB.002	110
EL6.ZB.003	111
EL6.ZB.004	111
EL6.ZB.005	110
EL6.ZB.006	110
EL6.ZB.007	111
EL6.ZB.008	111

EL6.ZG001	106
EL6.ZG002	106
EL6.ZG003	106
EL6.ZG004.E	107
EL6.ZG004.Z	107
EL6.ZG005.E	107
EL6.ZG005.Z	107
EL6.ZG006.E	104
EL6.ZG007.P1DC125	97, 107
EL6.ZG007.P1DC80	97, 107
EL6.ZG007.PDMM125	98, 107
EL6.ZG007.PDMM55	98, 107
EL6.ZG008.P1DC125	97, 107
EL6.ZG008.P1DC80	97, 107
EL6.ZG050.07	106
EL6.ZG050.14	106
EL6.ZG050.15	106
EL6.ZG050.42	106
EL6.ZG050.56	106
EL6.ZG050.63	106
EL6.ZG100.E	108
EL6.ZG100.Z	108
EL6.ZG101.E	108
EL6.ZG101.Z	108
EL6.ZG300.E	109
EL6.ZG300.Z	109
EL6.ZG301.E	109
EL6.ZG301.Z	109
ELC2.9.SAI1	91
ELC2.9.SAI2	91
ELC4.7.1.0531	103
ELC4.7.1.0861	103
ELC4.7.1.1261	103
ELC4.7.1.1461	103
ELC4.7.1.1661	103
ELC4.7.2.0533	103
ELC4.7.2.0863	103
ELC4.7.2.1263	103
ELC4.7.2.1463	103
ELC4.7.2.1663	103
ELC4.7.3.0531	103
ELC4.7.3.0861	103
ELC4.7.3.1261	103
ELC4.7.3.1461	103
ELC4.7.3.1661	103
ELC4.7.3.0533	103
ELC4.7.3.0863	103
ELC4.7.3.1263	103
ELC4.7.3.1463	103
ELC4.7.3.1663	103
ELC4.7.4.0721	103
ELC4.7.4.1231	103
ELC4.7.4.1731	103

ELC4.7.4.0723	103
ELC4.7.4.1233	103
ELC4.7.4.1733	103
HPANDROID.1.200	105, 127
HPD.2.100	126
HPD.2.101	126
HPDW.2.100	126
HPDW.2.101	126
HPE.1.200	127
HPE.1.201	127
HPFESTO.1.100	127
HPI.2.100	126
HPI.2.101	126
HPIOS.1.200	105, 127
HPIW.2.100	126
HPIW.2.101	126
TS9.001	127
TS9.100	130
TS9.100-I	130

Best.-Nr. Katalogfolge	Seiten
EL6.V.130.02	88
EL6.V.130.05	88
EL6.V.130.10	88
EL6.V.160.05	88
EL6.V.160.10	88
EL6.V.130.50	88
EL6.V.148.31	88
EL6.V.160.25	88
EL6.VD	88
EL6.VP	88
EL6.VF	88
EL6.VS	88
EL6.V.230.02	88
EL6.V.230.05	88
EL6.V.330.02	88
EL6.V.430.02	88
EL6.VS.130.02	88
EL6.VS.130.05	88
EL6.VS.130.10	88
EL6.VS.160.05	88
EL6.VS.160.10	88
EL6.VS.130.50	88
EL6.VS.148.31	88
EL6.VS.160.25	88
EL6.VSD	88
EL6.VSP	88
EL6.VSF	88
EL6.VSS	88
EL6.VS.230.02	88
EL6.VS.230.05	88
EL6.VS.330.02	88
EL6.VS.430.02	88
EL6.V.130.02.P	89
EL6.V.130.05.P	89
EL6.V.130.10.P	89
EL6.V.160.05.P	89
EL6.V.160.10.P	89
EL6.V.148.31.P	89
EL6.V.160.25.P	89
EL6.V.130.02.PF	89
EL6.V.130.05.PF	89
EL6.V.130.10.PF	89
EL6.V.160.05.PF	89
EL6.V.160.10.PF	89
EL6.V.230.02.P	89
EL6.V.230.05.P	89
EL6.V.230.02.PF	89
EL6.V.230.05.PF	89
EL6.V.330.02.P	89
EL6.V.330.02.PF	89

EL6.V.430.02.P	89
EL6.VS.130.02.P	89
EL6.VS.130.05.P	89
EL6.VS.130.10.P	89
EL6.VS.160.05.P	89
EL6.VS.160.10.P	89
EL6.VS.148.31.P	89
EL6.VS.160.25.P	89
EL6.VS.130.02.PF	89
EL6.VS.130.05.PF	89
EL6.VS.130.10.PF	89
EL6.VS.160.05.PF	89
EL6.VS.160.10.PF	89
EL6.VS.230.02.P	89
EL6.VS.230.05.P	89
EL6.VS.230.02.PF	89
EL6.VS.230.05.PF	89
EL6.VS.330.02.P	89
EL6.VS.330.02.PF	89
EL6.VS.430.02.P	89
EL6.CL	89
EL6.SA1.28.1	91
EL6.SA1.42.1	91
EL6.SA1.56.1	91
EL6.SA1.70.1	91
EL6.SA1.84.1	91
EL6.SA1.28.2	91
EL6.SA1.42.2	91
EL6.SA1.56.2	91
EL6.SA1.70.2	91
EL6.SA1.84.2	91
EL6.SA2.28.1	91
EL6.SA2.42.1	91
EL6.SA2.56.1	91
EL6.SA2.70.1	91
EL6.SA2.84.1	91
EL6.SA2.28.2	91
EL6.SA2.42.2	91
EL6.SA2.56.2	91
EL6.SA2.70.2	91
EL6.SA2.84.2	91
ELC2.9.SAI1	91
ELC2.9.SAI2	91
EL6.1.185	92
EL6.1.360	92
EL6.1.C	93
EL6.1.SP1	94

EL6.1.HW	94
EL6.LDC.032.01	95
EL6.LDC.032.02	95
EL6.LDC.032.03	95
EL6.LDC.032.05	95
EL6.LDC.032.10	95
EL6.LDC.032.20	95
EL6.LDC.066.02	95
EL6.LDC.066.03	95
EL6.LDC.066.05	95
EL6.LDC.066.10	95
EL6.LDC.100.02	95
EL6.LDC.100.06	95
EL6.LDC.032.01A	95
EL6.LDC.032.02A	95
EL6.LDC.032.03A	95
EL6.LDC.032.05A	95
EL6.LDC.032.10A	95
EL6.LDC.032.20A	95
EL6.LDC.066.02A	95
EL6.LDC.066.03A	95
EL6.LDC.066.05A	95
EL6.LDC.066.10A	95
EL6.LDC.100.02A	95
EL6.LDC.100.06A	95
EL6.L4L	95
EL6.CL	96
EL6.GDC.012.066	97
EL6.GDC.015.053	97
EL6.GDC.024.033	97
EL6.GDC.030.026	97
EL6.GDC.036.022	97
EL6.GDC.048.016	97
EL6.GDC.060.013	97
EL6.GDC.012.125	97
EL6.GDC.015.100	97
EL6.GDC.024.062	97
EL6.GDC.030.050	97
EL6.GDC.036.041	97
EL6.GDC.048.031	97
EL6.GDC.060.025	97
EL6.GDC.150.020	97
EL6.GDC.200.015	97
EL6.GDC.250.012	97
EL6.GDC.300.010	97

EL6.GDC.400.007	97
EL6.ZG007.P1DC80	97
EL6.ZG007.P1DC125	97
EL6.ZG008.P1DC80	97
EL6.ZG008.P1DC125	97
EL6.D	98
EL6.DUI	98
EL6.ZG007.PDMM55	98
EL6.ZG007.PDMM125	98
EL6.P	99
EL6.F	99
EL6.F1G	99
EL6.S	99
EL6.AC1.030.04.1	100
EL6.AC1.030.12.1	100
EL6.AC1.060.04.1	100
EL6.AC1.260.03.2	100
EL6.AC1.260.03.1	100
EL6.AC1.260.06.2	100
EL6.AC1.260.06.1	100
EL6.AC1.260.10.2	100
EL6.AC1.260.10.1	100
EL6.AC1.260.12.2	100
EL6.AC1.260.12.1	100
EL6.AC1.230.14.2	100
EL6.AC1.230.14.1	100
EL6.AC1.300.10.1	100
EL6.AC1.300.10.2	100
EL6.AC1E.260.03.1	100
EL6.AC1E.260.05.1	100
EL6.AC1.030.04.1U	100
EL6.AC1.030.12.1U	100
EL6.AC1.060.04.1U	100
EL6.AC1.260.03.2U	100
EL6.AC1.260.03.1U	100
EL6.AC1.260.06.2U	100
EL6.AC1.260.06.1U	100
EL6.AC1.260.10.2U	100
EL6.AC1.260.10.1U	100
EL6.AC1.260.12.2U	100
EL6.AC1.260.12.1U	100
EL6.AC1.230.14.2U	100
EL6.AC1.230.14.1U	100
EL6.AC1.300.10.1U	100
EL6.AC1.300.10.2U	100
EL6.AC1.270.16.1U	100
EL6.AC1.300.16.1U	100

EL6.AC1E.260.03.1U	100
EL6.AC1E.260.05.1U	100
EL6.SYS1	100
EL6.AC3.400.03.2	101
EL6.AC3.400.03.1	101
EL6.AC3.450.02.2	101
EL6.AC3.400.05.2	101
EL6.AC3.400.05.1	101
EL6.AC3.400.08.2	101
EL6.AC3.400.08.1	101
EL6.AC3.450.05.2	101
EL6.AC3.450.05.1	101
EL6.AC3.500.04.2	101
EL6.AC3.500.04.1	101
EL6.AC3.520.07.2	101
EL6.AC3.520.07.1	101
EL6.AC3.720.03.2	101
EL6.AC3.720.03.1	101
EL6.AC3.400.03.2U	101
EL6.AC3.400.03.1U	101
EL6.AC3.450.02.2U	101
EL6.AC3.400.05.2U	101
EL6.AC3.400.05.1U	101
EL6.AC3.400.08.2U	101
EL6.AC3.400.08.1U	101
EL6.AC3.400.10.2U	101
EL6.AC3.400.10.1U	101
EL6.AC3.400.14.2U	101
EL6.AC3.400.14.1U	101
EL6.AC3.450.05.2U	101
EL6.AC3.450.05.1U	101
EL6.AC3.500.04.2U	101
EL6.AC3.500.04.1U	101
EL6.AC3.520.07.2U	101
EL6.AC3.520.07.1U	101
EL6.AC3.520.10.2U	101
EL6.AC3.520.10.1U	101
EL6.AC3.720.03.2U	101
EL6.AC3.720.03.1U	101
EL6.AC1.B1	101
EL6.AC3.B6	101
ELC4.7.1.0531	103
ELC4.7.1.0861	103
ELC4.7.1.1261	103
ELC4.7.1.1461	103
ELC4.7.1.1661	103
ELC4.7.2.0533	103

ELC4.7.2.0863	103
ELC4.7.2.1263	103
ELC4.7.2.1463	103
ELC4.7.2.1663	103
ELC4.7.3.0531	103
ELC4.7.3.0861	103
ELC4.7.3.1261	103
ELC4.7.3.1461	103
ELC4.7.3.1661	103
ELC4.7.3.0533	103
ELC4.7.3.0863	103
ELC4.7.3.1263	103
ELC4.7.3.1463	103
ELC4.7.3.1663	103
ELC4.7.4.0721	103
ELC4.7.4.1231	103
ELC4.7.4.1731	103
ELC4.7.4.0723	103
ELC4.7.4.1233	103
ELC4.7.4.1733	103
EL6.SYS1	103
EL6.1.S1	104
EL6.ZG006.E	104
EL6.TH	105
EL6.AL	105
HPANDROID.1.200	105
HPIOS.1.200	105
EL6.ZG001	106
EL6.ZG002	106
EL6.ZG003	106
EL6.ZG050.63	106
EL6.ZG050.56	106
EL6.ZG050.42	106
EL6.ZG050.15	106
EL6.ZG050.14	106
EL6.ZG050.07	106
EL6.ZG004.Z	107
EL6.ZG004.E	107
EL6.ZG005.Z	107
EL6.ZG005.E	107
EL6.ZG008.P1DC80	107
EL6.ZG008.P1DC125	107
EL6.ZG007.P1DC80	107
EL6.ZG007.P1DC125	107
EL6.ZG007.PDMM55	107

EL6.ZG007.PDMM125	107
EL6.ZG100.Z	108
EL6.ZG100.E	108
EL6.ZG101.Z	108
EL6.ZG101.E	108
EL6.ZG300.Z	109
EL6.ZG300.E	109
EL6.ZG301.Z	109
EL6.ZG301.E	109
EL6.ZB.002	110
EL6.ZB.005	110
EL6.ZB.001	110
EL6.ZB.006	110
EL6.ZB.003	111
EL6.ZB.004	111
EL6.ZB.008	111
EL6.ZB.007	111
EL6.SYS1	111
EL6.AC1CB.40	113
EL6.AC1CB.41	113
EL6.AC1CB.42	113
EL6.AC1CB.43	113
EL6.AC3CB.30	113
EL6.AC3CB.31	113
EL6.AC3CB.32	113
EL6.AC3CB.33	113
EL6.AC1CB.1	114
EL6.AC1CB.10	114
EL6.AC1CB.50	114
EL6.AC1CB.5	114
EL6.AC1CB.15	114
EL6.AC3CB.1	114
EL6.AC3CB.10	114
EL6.AC3CB.50	114
EL6.AC3CB.5	114
EL6.AC3CB.15	114
EL6.AC3CB.20	114
EL6.DCCB.1	115
EL6.DCCB.1-2	115
EL6.DCCB.2	115
EL6.DCCB.3	115
EL6.DCCB.4	115
EL6.MMCB.1	115
EL6.FKTCB.1	115
EL6.HCCB.1.PDMM55	115

EL6.HCCB.1.PDMM125	115
EL6.UCB.1	116
EL6.HCCB.1.80	116
EL6.HCCB.1.125	116
EL6.CCB.1	116
EL6.HCCB.2.80	116
EL6.HCCB.2.125	116
EL6.AC1CA.1H	117
EL6.AC1CA.1V	117
EL6.AC1CA.10H	117
EL6.AC1CA.10V	117
EL6.AC1CA.5H	117
EL6.AC1CA.5V	117
EL6.AC1CA.15H	117
EL6.AC1CA.15V	117
EL6.AC3CA.1H	117
EL6.AC3CA.1V	117
EL6.AC3CA.10H	117
EL6.AC3CA.10V	117
EL6.AC1CA.50H	118
EL6.AC1CA.50V	118
EL6.AC3CA.50H	118
EL6.AC3CA.50V	118
EL6.AC3CA.5H	118
EL6.AC3CA.5V	118
EL6.AC3CA.15H	118
EL6.AC3CA.15V	118
EL6.AC3CA.20H	118
EL6.AC3CA.20V	118
EL6.DRCA.1H	118
EL6.DRCA.1V	118
EL6.CCA.1H	118
EL6.CCA.1V	118
EL6.DCCA.1H	119
EL6.DCCA.1V	119
EL6.DCCA.2H	119
EL6.DCCA.2V	119
EL6.HCCA.1.80H	119
EL6.HCCA.1.125H	119
EL6.HCCA.1.80V	119
EL6.HCCA.1.125V	119
EL6.HCCA.1.PDMM55	119
EL6.HCCA.1.PDMM125	119
EL6.FKTCA.1H	119
EL6.FKTCA.1V	119
EL6.MMCA.1H	119
EL6.MMCA.1V	119
HPD.2.100	126

HPDW.2.100	126
HPD.2.101	126
HPDW.2.101	126
HPI.2.100	126
HPIW.2.100	126
HPI.2.101	126
HPIW.2.101	126
HPE.1.200	127
HPE.1.201	127
HPANDROID.1.200	127
HPIOS.1.200	127
HPFESTO.1.100	127
TS9.001	127
AWM.001	127
EL6.SYS1	127
TS9.100	130
TS9.100-I	130
AWM.001	135
AWM.002	137
AWM.003	137
AWM.004	137
AWM.005	137
AWM.006	137
AWM.007	137
AWM.008	137
AWM.009	137
AWM.010	137
AWM.011	137

Impressum

erfi Ernst Fischer GmbH + Co. KG

Alte Poststraße 8, 72250 Freudenstadt, Germany

Phone +49 (0) 7441 9144-0

Telefax +49 (0) 7441 9144-477

erfi@erfi.de

www.erfi.de

Produktgestaltung: erfi Ernst Fischer GmbH + Co. KG | studio heyho! GbR

Marketing & Creation: Prof. Petra Müller-Csernetzky

LabVIEW™ ist eine Systementwurfplattform und Entwicklungsumgebung und ein Markenzeichen der *National Instruments Company (2020)*.

Linux™ ist ein Betriebssystem nach *GNU General Public License (GPL)* und ein Markenzeichen der *The Linux Foundation (2000)*.

Technische und formale Änderungen vorbehalten.

Der Katalog beinhaltet Abbildungen, die Sonderausstattung enthalten können.

©erfi 052024

EO6G-24A02-DE



erfi AC-Source 3-phase

Prim.L1 2 Sec.L1
Prim.L2 2 Sec.L2
Prim.L3 2 Sec.L3

L1
L2
L3
N

Sockets DEE

erfi EL6.20007

High Current

+ +
Sense/
Multipurpose

- -
Sense/
Multipurpose



erfi Ernst Fischer GmbH + Co. KG
Alte Poststrasse 8
72250 Freudenstadt • Germany
Phone +49 (0) 7441 9144-0
erfi@erfi.de • www.erfi.de