

HausundElektronik

Zeitschrift für Elektro- und Gebäudetechnik

Effizientes Energie- und Sicherheitsmanagement
Automatisierter Fensterbeschlag
Schüco TipTronic SimplySmart

Schüco, Seite 20



beam-Verlag GmbH, Krummbogen 14, 35039 Marburg
PSdg 45870, Deutsche Post AG, Entgelt bezahlt
45870#10129#3/2018
Firma Chauvin Arnoux GmbH
Herrn Christoph Müller
Ohmstr. 1
77694 Kehl am Rhein

162

HausundElektronik

Zeitschrift für Elektro- und Gebäudetechnik

■ Herausgeber und Verlag:

beam-Verlag
Krummbogen 14
35039 Marburg
info@beam-verlag.de
www.beam-verlag.de
Tel.: 06421/9614-0
Fax: 06421/9614-23

■ Anzeigenverwaltung:

beam-Verlag
Johanna Pierson
johanna.pierson@beam-verlag.de
Tel.: 06421/9614-12
Fax: 06421/9614-23

■ Redaktion:

Ing. Frank Sichla
Dipl. Ing. Reinhard Birchel
Dipl. Ing. Christiane Erdmann
redaktion@beam-verlag.de

■ Erscheinungsweise:

4 Hefte jährlich

■ Satz und

Reproduktionen:

beam-Verlag

■ Druck und Auslieferung:

Brühlsche Universitätsdruckerei
GmbH & Co KG

Der beam-Verlag übernimmt, trotz sorgsamer Prüfung der Texte durch die Redaktion, keine Haftung für deren inhaltliche Richtigkeit.

Handels- und Gebrauchsnamen, sowie Warenbezeichnungen und dergleichen werden in der Zeitschrift ohne Kennzeichnungen verwendet. Dies berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten sind und von jedermann ohne Kennzeichnung verwendet werden dürfen.

Rubriken

Editorial	3
Inhalt	4/5
Lichttechnik	6
Gebäudetechnik	19
Grundlagen	24
KNX	28
Smart-Home	31
Elektroinstallation	35
Haus- und Gebäudeautomation	39
Gebäudekommunikation	40
Messtechnik	43
Photovoltaik	49
SAT- und Kabel-TV	51
Videoüberwachung	54
Sicherheitstechnik	58
Zutrittskontrolle	61
Aktuelles	62



Zum Titelbild: Effizientes Energie- und Sicherheits- management

Der verdeckt liegende mechatronische Beschlag Schüco TipTronic SimplySmart automatisiert Schüco-Aluminium-Fenstersysteme und vereint Energiemanagement, Gebäudeautomation, Sicherheit und Design. **20**



Tragbare digitale Oszilloskope

Die neuen METRIX SCOPIX IV-Oszilloskope von Chauvin sind netzunabhängig, tragbar, vollausgestattet, IP54-konform und mit vollständig gegeneinander und gegen Erde isolierten Kanälen mit 600 V CAT III ausgestattet. Dabei stellen sie alle Analysemodi bereit: Multimeter, Analysator, Recorder und Aufruf von auf dem Oszilloskop abgespeicherten Dateien. Ihrer Konzeption und Entwicklung liegen die neuesten Spitzentechnologien zugrunde und ihr ergonomisches Design stellt einen optimalen Nutzerkomfort bereit. **46**



Multitester mit neuen Funktionen

Der KE3700 und der KE3550 von Kurth sind vielseitige und innovative Multitester für die Breitbanddienste ADSL1/2/2+/SHDSL/VDSL2, VDSL2-Vectoring, für die neuen Technologien Super Vectoring (Vplus) Bandplan 35b Annex Q und G.fast sowie für GPON und Ethernet PtP in FTTH-Netzen (KE3700). **48**

Tragbare digitale Oszilloskope



SCOPIX IV: Das Oszilloskop für Labor und Feldeinsatz. (Bilder: Chauvin Arnoux)

Die neuen METRIX SCOPIX IV-Oszilloskope sind netzunabhängig, tragbar, vollausgestattet, IP54-konform und mit vollständig gegeneinander und gegen Erde isolierten Kanälen mit 600 V CAT III ausgestattet. Dabei stellen sie alle Analysemodi bereit: Multimeter, Analysator, Recorder und Aufruf von auf dem Oszilloskop abgespeicherten Dateien. Ihrer Konzeption und Entwicklung liegen die neuesten Spitzentechnologien zugrunde und ihr ergonomisches Design stellt einen optimalen Nutzerkomfort bereit.

Ergonomie: Neues Design

Das SCOPIX IV bietet mit seinem hintergrundbeleuchteten 7-WVGA-TFT berührungssensitiven Farbbildschirm mit schwarzem Untergrund eine hervorragende Lesbarkeit und mit den in 13 Sprachen verfügbaren, dem Tastenfeld oder Gehäuse zugeordneten Menüs einen optimalen Nutzerkomfort. Um die Bedienung mit Schutzhandschuhen zu vereinfachen wurde das frontseitige Tastenfeld vollkommen neugestaltet. Es besteht nun aus fünf thematischen Bereichen für den direkten Zugriff (Grundeinstellungen, Messungen, Vertikal, Horizontal, Trigger).

Im Feldeinsatz ermöglicht ein einstellbarer Tragegurt den „Freihand-

betrieb“, während im Labor die Klappstütze für einen stabilen Stand auf einem Tisch sorgt. Die Kanäle und ihre zugehörigen Parameter können durch die einheitliche farbliche Darstellung auf schwarzem Untergrund einfacher und schneller erkannt werden. Mittels eines Satzes auswechselbarer farbiger Kennzeichnungsteile ist die Zuordnung des PROBIX-Zubehörs zum Kanal mit der entsprechenden Farbe möglich. Mit dem Plug-and-Play-Zubehör PROBIX erfolgt die Inbetriebnahme schnell und fehlerfrei.

Die Koeffizienten, die Skalierung und die Maßeinheiten, sowie die Konfiguration der Kanäle stellen sich automatisch ein. Tastköpfe und Adapter werden beim Anschließen sofort erkannt.

Mehrere Kommunikationsarten

Die verschiedenen Datenübergangsschnittstellen sind gegeneinander und gegenüber den Messkanälen isoliert und praktischerweise in einem extra dafür vorgesehenen, durch eine Abdeckung geschützten Bereich untergebracht:

- USB-Anschluss für die Datenübertragung mit einem PC
- RJ45 über Kabel oder WiFi für die Datenübertragung mit einem PC oder das Ausdrucken auf einem vernetzten Drucker
- µSD zur Speicherung von Daten oder zur Aktualisierung der Geräte-Firmware.

Messungen & Analysen

Das mit einzigartigen Funktionen und Bandbreiten von 60 bis 300 MHz ausgestattete SCOPIX IV ist dank seines 12-Bit-Wandler mit einer vertikalen Auflösung von 0,025 % überaus leistungsfähig. Neben seinen erweiterten Trigger-Funktionen (Impulsbreite, Ereigniszählung, Trigger-Delay) bietet es mittels 20 automatischen Messungen pro Kanal eine Komplettanalyse eines durch Cursor eingestellten Bereichs. Das SCOPIX IV verfügt über kom-



Hervorragende Ablesbarkeit mit dem 7"-Touch-Display des SCOPIX IV

CHAUVIN ARNOUX GmbH
info@chauvin-arnoux.de
www.chauvin-arnoux.com

Redesign eines Licht-, PAR- und Flicker-Messgeräts

In der Beleuchtungstechnik besteht Bedarf für mobile spektrale Lichtmessgeräte, die anspruchsvolle Messaufgaben unterstützen. Dazu gehören die Messung von pulswidenmoduliertem Licht genauso wie die Möglichkeit der Messung von Innen- und Außenbeleuchtung, der Aufzeichnung des thermischen Einschwingverhaltens von Leuchten und vieles mehr. Bei allen Ansprüchen an den Auswertekomfort muss das vorrangige Auswahlkriterium für die Eignung eines Lichtmessgerätes die Güte seiner lichtmess-technischen Ausstattung bleiben. Mit dem BTS256-EF bietet Gigahertz-Optik ein universell einsetzbares Messgerät zur Bestimmung aller wichtiger Beleuchtungsparameter in der Allgemeinbeleuchtung. Das neue Messgerät beinhaltet ein Redesign einiger zentraler Eigenschaften wie z.B. einem erweiterten Wellenlängenbereich von 360 bis 830 nm sowie die Imple-

mentation sämtlicher Funktionen der bisherigen Geräte BTS256-E, BTS256-EF und BTS256-PAR.

Dank seines Redesigns ist das BTS256-EF in der Lage, weitere Anforderungen zu erfüllen. Dazu gehören die Erfassung der photometrischen und farbmetrischen Parameter, der photosynthetisch aktiven Strahlung (engl. Photosynthetically Active Radiation, PAR) von Lichtquellen zur Förderung des Pflanzenwachstums, von biodynamischem Licht (CIE TN 003:2015), der Stroboscopic Effect Visibility Measure, SVM (CIE TN 006:2016), der Short-Term Flicker Severity P (CIE TN 006:2016) sowie von ASSIST Flicker Perception Metric Mp. Das BTS256-EF ist außerdem erhältlich mit optionaler WiFi-Funktion.

■ Gigahertz-Optik GmbH
info@gigahertz-optik.de
www.gigahertz-optik.de



plexe und Standard-MATH-Funktionen, mit denen für jeden Signalverlauf eine Berechnungsfunktion sowie eine vertikale Skalierung entsprechend der Messeinheit festgelegt werden können.

Die Echtzeit-FFT mit gleichzeitiger Anzeige des Signals für die qualitative Analyse der Oberschwingungen, die Signalverzerrung und die Impulsantworten ermöglicht bei der Suche nach Rauschquellen in logischen Schaltkreisen eine effiziente und genaue Diagnose. Das mehrkanalige TRMS-Multimeter mit 8.000 Punkten und 200 kHz misst Amplituden, Widerstände, Durchgang, Kapazitäten, Frequenzen und Temperaturen. Die Verbindung zum Datenlogger ermöglicht dem SCOPIX IV die automatische Aufzeichnung von Grafikdaten mit Zeitangabe. Für die Leistungsmessungen stehen folgende Modi zur Verfügung: Einphasen- und Drehstromsysteme, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Leistungsfaktor. Der mehrkanalige Oberschwingungsanalysator kann bei Signalen mit einer Grundfrequenz zwischen 40 und 450 Hz die Oberschwingungen bis zur 63. Ordnung anzeigen.

Auswertung der Daten

Auf dem Oszilloskop kann der Benutzer gespeicherte Kurven in den ver-

schiedenen Anzeige-Modi aufrufen oder sich über einen Viewer anzeigen lassen. Auf dem PC kann der Benutzer mit der Anwendung ScopeNet, die unter Verwendung des Internet-Browsers auf USB oder über Ethernet zur Verfügung steht, die Fernsteuerung und Programmierung des SCOPIX IV über SCPI-Befehle vornehmen.

Anwendungen

Für die elektronische Wartung wurde das Model OX 9304 mit einer Bandbreite von 300 MHz, 4 isolierten Kanälen mit 600 V CAT III, erweiterten Triggerfunktionen, integrierter FFT, komplexen mathematischen Berechnungen auf den Kurven, automatischen Messungen auf 4 Kanäle und einem integrierten WEB-Server ausgestattet.

Für die Wartung von Industrieanlagen ist das Model OX 9062 mit seinem großen 7"-Bildschirm, der Bandbreite von 60 MHz, den 2 isolierten Kanälen mit 600 V CAT III und den Betriebsmodi Oberschwingungsanalysator und Multimeter bestens ausgestattet und deckt alle Anwendungen ab. Weitere Einsatzbereiche des SCOPIX IV sind der Automobilsektor und die technische Ausbildung.

Technische Daten

- Bandbreite von 60 bis 300 MHz



SCOPIX IV:
 Oszilloskop,
 Oberwellen-
 Analysator,
 Multimeter und
 Datenlogger in
 einem

- 2 oder 4 vollständig isolierte Kanäle
- 30 frontseitige Tasten für direkte Bedienung
- Abtastrate von 2,5 GS/s bei Single Shot und 100 GS/s bei ETS-Zoom
- Schnelles Laden in 2 h; Batteriebetriebsdauer bis 8 h.
- Datenübertragung: Ethernet/ WiFi/ USB/ μ SD – Mit der Ethernet-Schnittstelle mit ScopeNet- Webserver kann aus der Ferne auf das Gerät zugegriffen werden, d. h. Graphen und Screenshots lassen sich ohne zusätzliche Software übermitteln.
- Großer μ SD-Speicher von über 32 GB: SD, SDHC, SDXC
- Aus dem Google-Store kann eine ANDROID-Version von ScopeNet geladen werden.
- Plug-and-Play-Zubehör PROBIX: schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme des Geräts. Die Koeffizienten, die Skalierung und die Maßeinheiten, sowie die Konfiguration der Kanäle stellen sich automatisch ein. Tastköpfe und Adapter werden beim Anschließen sofort erkannt. ◀