

protrac®

BAUR sistem za precizno određivanje mjesta kvara



Prikaz kao primer

Brzo i precizno određivanje mjesta kablovskih kvarova

- Multifunkcijsko kompletno rešenje za brzo precizno određivanje mjesta kvara na kablovima, spojevima i rutama kablova
- Precizno 3D vođenje do kvara
- Vrhunski kvalitet zvuka i domet

Sistem za precizno određivanje mjesta kvara protrac® služi za precizno određivanje mjesta kvara na kablovima i na omotaču kabla. On takođe pruža metode za lociranje ruta kablova i lociranje spojeva u sistemu, tako da predstavlja univerzalno rešenje.

Upotrebom najmodernije tehnologije sa protrac® omogućava se odlično brzo i precizno određivanje mjesta kvara. Inovativni dvostepeni koncept obrade signala omogućava veoma visoku osetljivost, preciznost i maksimalno prigušivanje ambijentalne buke.

Obradeni podaci mjerenja se direktno putem Bluetooth®-a šalju na slušalice i upravljačku jedinicu. Time se dobija komfor kod upravljanja i veća sloboda kretanja.

Parametri mjerenja se automatski podešavaju u zavisnosti od uslova u okruženju. Na taj način i kroz intuitivno rukovanje kapacitivnim ekranom osetljivim na dodir je posebno lak rad sa protrac®.

Funkcije

- Precizno određivanje mjesta kablovskih kvarova
 - akustično i magnetski
 - metoda napona koraka
 - metoda audio frekvencije
- lociranje spojnice
- lociranje rute kabla

Prednosti

Jedinstveni komfor rukovanja

- Sve sistemske komponente, osim sonda napona koraka napona koraka, su međusobno povezane Bluetooth®-om.
- Rukovanje moguće pomoću ekrana osetljiv na dodir i rotacionog prekidača
- Napajanje pomoću punjive ili jednokratne baterije
- Upotreba i bez slušalica uz pomoć integrisanog zvučnika u upravljačkoj jedinici

Precizno 3D vođenje korisnika

- Lociranje ruta kablova uz pomoć sonde audio frekvencije:
 - Precizno merenje dubine i pozicije
 - Prikaz pravca rute i upozorenja o devijaciji
- 3D-History Track: Precizno navođenje levo-desno i pokazivač pravca kvara na 3D prikazu
- Proračun u realnom vremenu i prikaz udaljenosti kvara, uklj. prethodnih vrednosti merenja
- Vrhunski kvalitet zvuka i domet
- Adaptivna dvostepena supresija ambijentalne buke ANS (Adaptive Noise Suppression)
- Jasno razlikovanje između buke kvara usled probojnog napona i buke udara sistema za lociranje mjesta kablovskih kvarova

protrac®

Brzo i precizno određivanje mjesta kvara na kablu



Upravljačka jedinica CU (Control Unit)

Upravljačka jedinica sa 3D prikazom pruža intuitivnu navigaciju do kvara i duž rute kablova. Za optimalnu podršku korisnika kod svih metoda lociranja se aktualne vrednosti merenja i zadnja udaljenost kvara ili signalna sekvenca prikazuju tokom definisanog vremenskog perioda.

- Komforno i intuitivno rukovanje pomoću ekrana osetljiv na dodir i rotacionog prekidača
- Akustička metoda određivanja kvara: Precizna 3D vođenje korisnika do kvara pomoću levo-desno pokazivač pravca
- Funkcija kompasa kada se koristi sonda za audio frekvenciju za brže otkrivanje promena u pravcu rute kablova
- Upotreba i bez slušalica uz pomoć integrisanog zvučnika
- Bezbednost na radu kroz ograničenje jačine zvuka na 85 dB(A) na slušalicama u skladu sa EZ-smernicom 2003/10/EG, ISO 1999:1990 kao i OSHA 1910.95(c)(1)



Akustička zemljina sonda AGP (Acoustic Ground Probe)

- Piezoelektrični senzor visokih performansi sa visokom dugotrajnom stabilnošću merenja, predviđen za dugotrajnu upotrebu u teškim uslovima
- Automatska adaptivna supresija ambijentalne buke pomoću dvostepenog koncepta obrade signala ANS
- Signali smetnji se adaptivno prigušuju korišćenjem statističkih metoda i inteligentnim povezivanjem dostupnih informacija o signalu.
- Jasno razlikovanje između zvuka kablovskog kvara u tlu i buke direktnog udara sistema za lociranje mesta kablovskih kvarova
- Direktan prenos signalnih podataka preko Bluetooth®-a do slušalica i do upravljačke jedinice (domet do 40 m)
- Pojednostavljena funkcija lociranja rute kablova
- Konstrukcija koja prigušuje ambijentalnu buku
- Kontaktno zvono za siguran kontakt sa tlom na tvrdim površinama
- Kontaktne vrhove različitih dužina za bolji kontakt sa zemljom na rastresitom tlu
- Visoka stabilnost pri vetru i stabilnost stajanja čak i na strmim nagibima tla

Prikaz kao primer

protrac®

Lociranje ruta kablova, kao i kablovskih kvarova i lociranje spojnice sa audio frekvencijom



Sonda audio frekvencije AFP (Audio Frequency Probe)

Sonda audio frekvencije služi, zajedno sa upravljačkom jedinicom i predajnikom audio frekvencije za lociranje ruta kablova i spojnica uz pomoć audio frekvencije.

Jezgro nove sonde audio frekvencije je 3D prostorni kalem, čija su tri namotaja raspoređena u x, y i z pravcu. Ovo omogućava da se signali sa sva tri kalema istovremeno prikazuju na upravljačkoj jedinici i upoređuju u realnom vremenu.

- Vizuelizacija lociranja ruta kablova na upravljačkoj jedinici
- Jednostavno rukovanje, pošto sonda za audio frekvenciju ne mora da bude poravnata za odgovarajući metod mjerenja
- Proširenje protrac® na sistem sve-u-jedno kroz raznovrsne mogućnosti primene
- 3D-History Track: Određivanje lokacije kratkih spojeva i spoje metodom obrta ili metodom minimalnog izobličenja

➤ Lociranje rute kabla:

- Kombinacija od maksimalnog i minimalnog signala: C-Max
- Mjerenje dubine polaganja kablova: 45° mjerenje dubine i direktno mjerenje

➤ Fleksibilno izbor frekvencije za svaku situaciju:

- Unapred podešene frekvencije (mrežna frekvencija 50/60 Hz, BAUR standardne frekvencije)
- Slobodno programabilne frekvencije u celom frekventnom opsegu sonde audio frekvencije
- Maksimalna korisnička podrška zahvaljujući funkciji pretrage frekvencije
- Mogućnost prikaza celog frekventnog opsega sonde audio frekvencije (nefiltriran ili filtriran).

protrac®

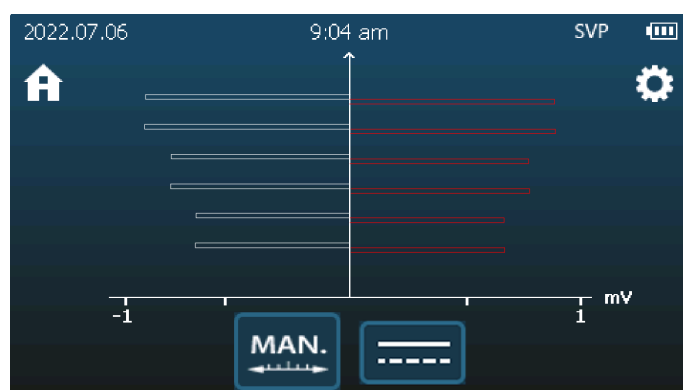
Lociranje mjesta kvara na omotaču kabla sa napon korakom



Sonda napona koraka SVP (Step Voltage Probe)

Sonde napona koraka služe zajedno sa upravljačkom jedinicom i izvorom visokog napona za određivanje lokacije kvara na omotaču kabla.

- Lociranje mjesta kvara na omotaču kabla sa jednosmernom i naizmjeničnom strujom
- Podrška korisniku automatskim podešavanjem prikaza napona
- Automatski nulto podešavanje indikatora napona za brzo lociranje mjesta kvara



Lociranje mjesta kvara na omotaču kabla taktovanim jednosmernim naponom

Transportna torba, transportni kofer



Prikaz kao primer

Tehnički podaci

Upravljačka jedinica CU	
Intuitivni korisnički interfejs na više jezika	
Zvučnici	3 W
Ekran	transmisivni TFT u boji
Veličina ekrana	4,3", 480 x 272 piksela
Osvetljenje	800 cd/m ²
Ekran osjetljiv na dodir	kapacitativan, može da se rukuje rukavicama
Napajanje	
Punjiva baterija	8 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6
Jednokratna baterije	8 x alkalne baterije AA 1,5 V IEC LR6
Trajanje na punjive baterije ili jednokratne baterije	približno 6 h
Vreme punjenja	približno 3,5 h
Stepen zaštite	IP54
Dimenzije (Š x V x D)	205 x 143 x 69 mm
Težina	približno 1,1 kg
Akustička zemljina sonda AGP	
Prenos podataka	Bluetooth®
Domet	40 m
Napajanje	
Punjiva baterija	6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6
Jednokratna baterije	6 x alkalne baterije AA 1,5 V IEC LR6
Trajanje na punjive baterije ili jednokratne baterije	približno 16 h*
Vreme punjenja	približno 3,5 h
Stepen zaštite	IP65
Dimenzije	Ø 225 x 146 mm
Težina	približno 2,6 kg (bez ručice) približno 3,2 kg (sa ručicom)
Akustička i elektromagnetna metoda određivanja kvara	
Filter	Adaptivna dvostepena supresija ambijentalne buke ANS (Adaptive Noise Suppression)
Akustičko pojačanje	automatski/ručno, 0 – 34 dB
Elektromagnetno pojačanje	automatski/ručno, 0 – 50 dB
Merenje vreme rada	0 – 100 ms (približno 50 m @ v = 500 m/s)
Rezolucija	21 µs (približno 0,1 m @ v = 500 m/s)
Akustički opseg	1 Hz – 2 kHz
Indikator udaljenosti	u milisekundama, metrima ili stopama sa istorijom mernih vrednosti
Indikator levo-desno	da

* Trajanje zavisi od uslova u okruženju.

Lista podataka: BAUR GmbH · 896-313-10 · 08.2025 · Podložno promenama

Sonda audio frekvencije AFP	
Metode	▪ Maksimum metoda ▪ Minimum metoda ▪ C-Max ▪ direktno merenje dubine ▪ Merenje struje ▪ 45° merenje dubine ▪ Twist metoda ▪ Metoda minimalnog izobličenja
Prenos podataka	Bluetooth®
Raspone frekvencije	16 Hz – 15 kHz (40 Hz – 10 kHz za merenje dubine)
Tačnost	1% pri 1 m
Dinamički opseg	10 mA – 10 kA @ 50 Hz 20 µA – 20 A @ 10 kHz
Napajanje	
Punjiva baterija	6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6
Jednokratna baterije	6 x alkalne baterije AA 1,5 V IEC LR6
Trajanje na punjive baterije ili jednokratne baterije	približno 14 h
Vreme punjenja	približno 3,5 h
Stepen zaštite	IP54
Dimenzije (Š x V x D)	115 x 705 x 90 mm
Težina	približno 1,8 kg
Lociranje mjesta kvara na omotaču kabla	
Raspon mjerenja	1 µV – 220 V
Potiskivanje interferencije	50/60 Hz, 16 2/3 Hz, jednosmjerna struja
Nulto podešavanje	automatski
Sonde napona koraka SVP	
Dužina	na izvlačenje, približno 580 - 1 100 mm
Težina po sondi	približno 0,9 kg
Uopšteno	
Punjač za punjive baterije	
Napajanje	100 – 240 V, 50/60 Hz
Izlazni napon	DC 5 – 14,4 V, 1 A ± 100 mA
Bezbjednost/bezbjednost na radnom mestu	Ograničenje jačine zvuka na 85 dB(A)
Temperatura okoline (radna)	-20 do +55 °C
Temperatura skladištenja	-20 bis +65 °C
Rel. vlažnost vazduha	bez kondenzacije
Bezbjednost i elektromagnetna kompatibilnost (EMC)	U skladu sa CE prema smernici o niskom naponu (2014/35/EU), EMC smernica (2014/30/EU), uticaj okruženja EN 60068-2-ff

Standardna isporuka

	Set „Lociranje ruta kablova“	Set „Precizno određivanje mjesto kvara“	Set „Akustika“	Set „Napon koraka“	Set „Audio frekvencija“
Upravljačka jedinica CU uklj. – kaiš za nošenje – 8 x punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 – protrac® alat – Punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu – USB-kabl 2.0 za ažuriranje softvera	✓	✓	✓	✓	✓
Akustička zemljina sonda AGP uklj. – Kontaktno zvono Ø 79 mm – Tronožac – Teleskopska ručka – Kontakti vrh: 50, 100, 150 mm – 6 x punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 – Punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu	–	✓	✓	–	–
Sonde napona koraka SVP uklj. – Sonda napona koraka SVP crvena – Sonda napona koraka SVP crna – Priključni kablovi crveni i crni, po 1,5 m	–	✓	–	✓	–
Sonda audio frekvencije AFP uklj. – 6 x punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 – Punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu	✓	–	–	–	✓
Bluetooth® slušalice sa USB kablom za punjenje i punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu	✓	✓	✓	–	✓
Predajnik audio frekvencije TG 20/50 uklj. – Transportni remen, podesiv – Kabl za napajanje 2,5 m – Kabl za uzemljenje 3 m, sa priključkom za uzemljenje – Priključni kablovi crveni i crni, siguran na dodir, po 2 m, sa priključnim stezaljkama – Priključna stezaljka crna – Priključna stezaljka crvena – Šiljak za nabijanje u zemlju – Priključni kabl, 25 m, na koturu – Uputstvo za upotrebu TG 20/50	✓	–	–	–	–
Uputstvo za upotrebu protrac®	✓	✓	✓	✓	✓
Transportna torba	✓	✓	✓	✓	✓

- ✓ Standardna isporuka
–: nije raspoloživo

Opcije

	Set „Lociranje ruta kablova“	Set „Precizno određivanje mjesta kvara“	Set „Akustika“	Set „Napon koraka“	Set „Audio frekvencija“
Transportni kofer	Opcija	Opcija	Opcija	Opcija	Opcija
Kontaktni vrh AGP 300 mm	–	Opcija	Opcija	–	–
Kontaktno zvono AGP Ø 109 mm	–	Opcija	Opcija	–	–
Priključni kabl 10 m	–	Opcija	–	Opcija	–
Priključni kabl, 25 m, na koturu	–	Opcija	–	Opcija	–
Slušalice 3M Peltor Bluetooth® (bez ograničenja jačine zvuka)	Opcija	Opcija	Opcija	–	Opcija
Punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 uklj. transportnu kutiju (u zavisnosti od seta)	Opcija	Opcija	Opcija	Opcija	Opcija
Kružna antena RA 10	Opcija	–	–	–	–
Merna stezaljka AZ 10/D 70, sa priključnim kablom	Opcija	–	–	–	–
Merna stezaljka AZ 10/D 80, sa priključnim kablom	Opcija	–	–	–	–
Merna stezaljka AZ 10/D 125, sa priključnim kablom	Opcija	–	–	–	–
Kabl za povezivanje baterije crveni i crni, po 5m	Opcija	–	–	–	–

Set za proširenje

Set za proširenje „Upravljačka jedinica“:

- Upravljačka jedinica CU
- Kaiš za nošenje
- 8 x punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6
- Punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu
- protrac® alat
- USB-kabl 2.0 za ažuriranje softvera

Set za proširenje „Predajnik audio frekvencije“:

- Predajnik audio frekvencije TG 20/50
- Transportni remen, podesiv
- Kabl za napajanje 2,5 m
- Kabl za uzemljenje 3 m, sa priključkom za uzemljenje
- Priključni kablovi crveni i crni, siguran na dodir, po 2 m, sa priključnim stezaljkama
- Uputstvo za upotrebu TG 20/50

Set za proširenje „Akustika“:

- Akustička zemljina sonda AGP
- Kontaktno zvono Ø 79 mm
- Tronožac
- Teleskopska ručka
- Kontaktne vrhove za AGP: 50, 100, 150 mm
- 6 x punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6
- Punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu

Set za proširenje „Audio frekvencija“:

- Sonda audio frekvencije AFP
- 6 x punjive baterije NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6
- Punjač sa adapterom specifičnim za odgovarajuću državu

Set za proširenje „Napon koraka“:

- Sonda napona koraka SVP crvena
- Sonda napona koraka SVP crna
- Priključni kablovi crveni i crni, po 1,5 m

–: nije raspoloživo

Opcija: Opcija na raspolaganju



Želite da saznate više o ovom proizvodu?

Kontaktirajte nas na: www.baur.eu > **BAUR worldwide**

