titron®

BAUR-automatische kabelmeetwagen

- **Optimale ergonomie en flexibiliteit**
- **Hoge nuttige belasting van het voertuig bij de volledige systeemuitrusting**



Afbeelding illustratief

Het intelligente systeem voor de foutlokalisatie in kabels, beproeving en diagnose

- Eenvoudig, comfortabel en snel te bedienen
- Krachtige techniek en de hoogste veiligheidsstandaard
- Maatwerk, procesgericht en aanpasbaar
- Compleet 3-fasig foutlokalisatie- en diagnosesysteem in één voertuig tot 3,5 t

titron® is een volautomatisch, centraal bestuurd en intelligent systeem voor de foutlokalisatie in kabels, kabelbeproeving en -diagnose.

Dankzij het bedieningsconcept dat het eerste is in zijn soort, en de krachtige techniek voert de **titron®** meettaken sneller, gemakkelijker en nauwkeuriger uit. Alle meetwagenfuncties worden centraal via de BAUR-software aangestuurd. De intuïtieve gebruikersinterface van de BAUR-software ondersteunt zowel asset managers als meettechnici optimaal bij hun werkprocessen.

Foutlokalisatie in kabels. Op basis van talloze factoren die het systeem intelligent met een speciaal daarvoor ontwikkeld algoritme koppelt, worden aanbevelingen voor het verloop van de foutlokalisatie in de kabel gegenereerd. Dat neemt niet weg dat de gebruiker op iedere plaats van de aanbevelingen van het systeem kan afwijken en het meetproces op basis van eigen ervaringen kan uitvoeren. Voor de foutlokalisatie in kabels zijn in de BAUR-software talloze nauwkeurige foutlokalisatiemethoden voor elk type fout en verschillende kabels beschikbaar.[1)]

Beproeving en diagnose Met de diagnosemethoden die zijn gebaseerd op de verliesfactor- en deelontladingsmeting staan beproefde methoden voor een uitgebreide kabelanalyse ter beschikking. Naast de vroegtijdige herkenning en lokalisatie van door pD-veroorzaakte zwakke plekken in middenspanningskabels en kabelgarnituren maken deze ook de beoordeling van de diëlektrische veroudering op basis van de verliesfactorwaarden mogelijk.[2)]

Hoogspanning en functies

- Beschikbare testspanningen:
  - VLF-truesinus®
  - Gelijkspanning
  - Stootspanning
- Kabel- en kabelmantelbeproeving
- Foutlokalisatie in kabels
- Lokalisatie van het tracé
- Kabeldiagnose

Meer efficiency door innovatieve technologie

- Tijdbesparing door parallelle verliesfactor- en deelontladingsmeting
- Interface met GIS-systemen
- Centraal datamanagement
- Stootenergie tot 3000 J, volle stootenergie in alle spanningstrappen
- Precieze foutlokalisatiemethoden voor elk type fout en verschillende kabels, bijv.
  - SIM/MIM – de meest doeltreffende methode voor de foutlokalisatie in kabels
  - Conditionering-SIM/MIM – handig bij lastig te lokaliseren, natte kabelfouten
  - DC-SIM/MIM – voor doorslagfouten en intermitterende fouten
  - Verschilmethoden voor de foutlokalisatie in kabels in vertakte netwerken
- BAUR-Fault Location App[3)] voor afstandsbediening van de nalokalisatie
- De hoogste veiligheid voor de gebruiker en het systeem

Meer informatie in de volgende gegevensbladen:
[1)] Impulsechometer IRG 4000 en BAUR-software voor foutlokalisatie in kabels
[2)] BAUR-software voor kabelbeproeving en -diagnose
[3)] BAUR Fault Location App

Aanwijzing: De beschikbaarheid van individuele methoden, functies en spanningshoogtes is afhankelijk van de systeemuitrusting.

BAUR GmbH · Raiffeisenstraße 8, 6832 Sulz, Oostenrijk · T +43 (0)5522 4941-0 · F +43 (0)5522 4941-3 · headoffice@baur.eu · www.baur.eu

titron®

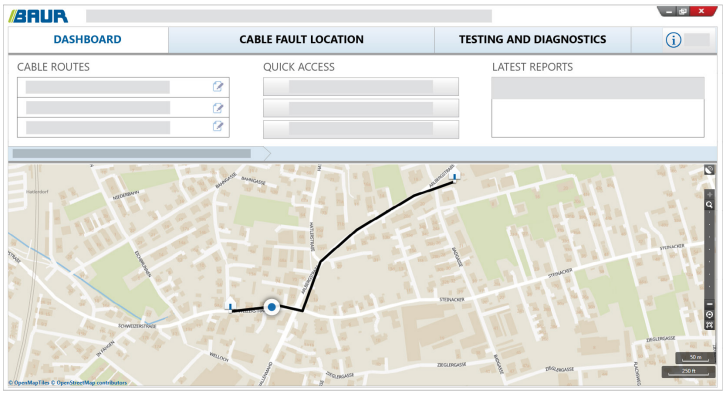
De meest recente stand van de techniek in de foutlokalisatie in kabels



Centrale, automatische regeling met volledige controle over het systeem

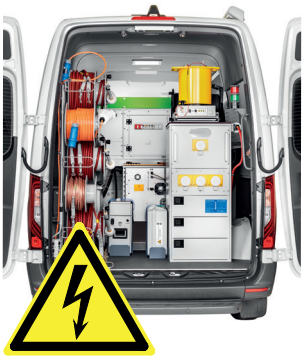
- Centrale systeemregeling via de BAUR-software en de krachtige industrie-pc
- Hoogste efficiency en meetnauwkeurigheid door het optimaal aangepaste meetpad, gecombineerd met moderne, digitale signaalverwerking
- De hoogste betrouwbaarheid door bewaking en registratie van alle systeemgebeurtenissen
- Snelstart: In enkele seconden klaar voor bedrijf

Het nieuwe bedieningsconcept



- Intuïtieve, moderne gebruikersinterface in verschillende talen – een lange inwerkperiode is niet nodig
- Procesgerichte ondersteuning van asset managers en meettechnici voor een efficiënte planning en uitvoering van metingen alsmede een nauwkeurige bewaking van de toestand van kabelnetten
- Kaartintegratie:
  - Unieke combinatie van wegenkaarten met het kabeltraject
  - Op GPS gebaseerde locatiebepaling van het systeem
  - Weergave van kabeltrajecten en kabelfouten op de kaart
- Optimale gebruikersondersteuning bij de foutlokalisatie in kabels door de Smart Cable Fault Location Guide
- Cable Mapping Technology CMT: Overzicht van de kabelgarnituur en kabelfouten met betrekking tot de kabellengte
- Alle gegevens over het kabeltraject, zoals geografische ligging, spanningsniveau, moffen, alle meetwaarden, enz., worden automatisch opgeslagen en kunnen te allen tijde opnieuw worden opgeroepen.
- Snel en eenvoudig aanmaken van overzichtelijke, nauwkeurige meetlogboeken – met naar keuze het bedrijfslogo, opmerkingen en afbeeldingen van de meetcurven.
- Snelle, tot op de punt nauwkeurige lokalisatie van kabelfouten in combinatie met de BAUR-Fault Location App

Uitgebreid veiligheidsconcept volgens de meest recente normen



- Veiligheidsconcept volgens EN 61010-1 en EN 50191
- Bewaking van alle veiligheidsrelevante parameters (beschermings-, hulpaarding, achterdeur en HS-aansluitbussen)
- Scheiding in werk- en HS-gebied
- Rode en groene indicatielampjes voor signalering van de bedrijfsstatus
- Noodstopschakelaar in het werkgebied en optioneel externe Nood-stop-voorziening
- Sleutelschakelaar tegen onbevoegde inbedrijfstelling
- Alle bedrijfsrelevante foutmeldingen worden in gewone tekst op het beeldscherm getoond en zijn onmiddellijk herkenbaar voor de gebruiker.

Afbeeldingen en screenshot zijn illustratief

Gegevensblad: BAUR GmbH · 866-025-5 · 10.2026 · Wijzigingen voorbehouden

titron®

Uw kabelfout ligt slechts een paar klikken bij u vandaan!

Smart Cable Fault Location Guide

- De intelligente Smart Cable Fault Location Guide leidt gebruikers stapsgewijs - snel en efficiënt - naar de kabelfout.
- Een speciaal algoritme analyseert de actuele meetresultaten doorlopend en genereert daaruit voor de gebruiker optimale aanbevelingen voor het verdere proces om de kabelfout doelgericht te vinden.
- Automatische foutenanalyse met duidelijke, grafische weergave voor een beter overzicht
- Testspanningsassistent:
  - het systeem adviseert spanningswaarden overeenkomstig de kabelgegevens en het type fout
  - De testspanningen kunnen gebruikersspecifiek worden gedefinieerd.
- Automatische positionering van de cursor aan het kabeleinde en aan de foutlocatie
- Automatische instellingen van methoderelevante parameters voor snelle en efficiënte foutlokalisatie in kabels
- Duidelijke, grafische weergave van de meetresultaten met nuttige functies voor de analyse
- Ommantelingscurveweergave voor intermitterende fouten - zelfs kleine impedantieveranderingen worden zichtbaar en worden opgeslagen.

En dat **met volledige flexibiliteit voor geroutineerde gebruikers!** De ervaren meettechnicus kan op iedere plaats in het meetproces zijn knowhow direct toepassen en zijn eigen procedure kiezen.



Screenshot is illustratief

titron®

Een doordachte werkplek – ergonomisch, praktisch en comfortabel

Meer ergonomie op de werkplek



- Optimale ergonomie op de werkplek voor meer efficiëntie
- Groot werkoppervlak en veel opbergruimte (tot en met 32 HE)
- Goed toegankelijke gegevensinterfaces voor het eenvoudig aansluiten van extra apparatuur, bijv. printer, laptop, enz.
  - 4 x USB 3.0
  - 1 x ethernet
- Contactdozen direct op de werkplek
- Laadmogelijkheden voor mobiele apparaten, bijv. het mobiele nalokalisatiesysteem protrac®, ook tijdens het rijden
- LS-aansluitveld direct aan de werkplek voor het aansluiten van externe apparaten, bijv. de toongenerator TG 20/50 of een extern meettoestel voor weerstand
- Verplaatsbare zitbanken met veel opbergruimte en optionele rugleuning

Wisselomvormer met geïntegreerde acculaadfunctie

- Voeding van de industrie-pc via de voertuigaccu gedurende meerdere uren mogelijk
- Automatische omschakeling naar de voeding via de voertuigaccu bij netspanningsuitval
- Voeding van de contactdozen in het systeem via de voertuigaccu gedurende het rijden mogelijk (tot max. 800 W)
- Automatische uitschakeling van de wisselomvormer, wanneer de kritische accuspanning niet wordt bereikt
- Voertuigaccu wordt geladen, zodra het systeem op de netspanning is aangesloten

Comfortabel werken

- Grote monitors voor meer productiviteit en betere overzichtelijkheid bij de analyse
  Er kan worden gekozen uit de volgende:
  - 1 x 24"-monitor
  - 1 x 19"-monitor
  - 2 x 19"-monitor
- Bekende, comfortabele bediening met muis en toetsenbord
- Beproefd Windows-besturingssysteem
- De GIS-interface maakt de uitwisseling van kabelgegevens mogelijk tussen uw GIS-systeem en de BAUR-software.
- Tijdsbesparing door interactieve gebruikersondersteuning
- Onlinesupport via het internet
  - De BAUR-klantenservice krijgt met uw toestemming toegang tot uw computer in de kabelmeetwagen. Ze kunnen uw probleem identificeren en snel een oplossing vinden.
  - Uw technici kunnen tijdens de foutlokalisatie in kabels met de meettechnicus ter plaatse de computer delen en hem bij de evaluatie van de meetresultaten ondersteunen. (Evt. licentie voor Desktop-Sharing-software vereist)



Afbeeldingen zijn illustratief

Technische gegevens

		titron® 3-fasig	titron® 1-fasig	titron® C
I. Hoogspanning				
Stootspanning				
Stootspanningsbereiken	0 – 8 kV, 0 – 16 kV, 0 – 32 kV	✓	✓	✓
Stootenergie	3000 J @ 8, 16 en 32 kV 2050 J @ 8, 16 en 32 kV	Stootenergie naar keuze	Stootenergie naar keuze	Stootenergie naar keuze
Aanvulling van de stootspanning	SZ 1550: / SZ 2650:	Optie	Optie	Optie
bij stootenergieklasse 3000 J:	1820 J @ 4 kV / 2890 J @ 4 kV			
bij stootenergieklasse 2050 J:	1580 J @ 4 kV / 2660 J @ 4 kV			
Stootvolgorde	5 – 20 pulsen/min, enkele stoot	✓	✓	✓
Laadtijd condensator	Max. stootspanning 32 kV in 3 sec	✓	✓	✓
Spanningsbronnen				
Stootspanningsgenerator SSG 40				
Gelijkspanning	0 – 40 kV, I_{max} = 50 mA	✓	✓	✓
VLF-hoogspanningsgenerator viola		Optie	Optie	Optie
Gelijkspanning (positief/negatief)	1 – 60 kV			
VLF-spanning	truesinus® 1 – 44 kV_{eff} / Rechthoek 1 – 60 kV			
Frequentiebereik	0,01 – 0,1 Hz			
Max. capacitieve last	tot 10 µF; 0,85 µF @ 0,1 Hz bij 44 kV_{eff} 2,7 µF @ 0,03 Hz bij 44 kV_{eff}; 7,7 µF @ 0,01 Hz bij 44 kV_{eff}			
VLF-hoogspanningsgenerator PHG 80		Optie	Optie	Optie
Gelijkspanning (positief/negatief)	1 – 80 kV; I_{max} = 1,8 mA @ 80 kV; 90 mA @ 20 kV			
VLF-spanning	truesinus® 1 – 57 kV_{eff} / Rechthoek 1 – 80 kV			
Frequentiebereik	0,01 – 0,1 Hz			
Max. capacitieve last	tot 20 µF; 1,2 µF @ 0,1 Hz bij 57 kV_{eff} 3 µF @ 0,1 Hz bij 38 kV_{eff}; 4 µF @ 0,1 Hz bij 30 kV_{eff}			
AC/DC-HS-beproevingsapparaat PGK HB		Optie	Optie	Optie
Gelijkspanning				
PGK 70/2,5 HB:	0 tot ±70 kV, I_{max} = ±20 mA/±84 mA[1], 6,5 kVA			
PGK 110 HB:	0 tot ±110 kV, I_{max} = ±5 mA/±17 mA[1], 2,65 kVA			
PGK 110/5 HB:	0 tot ±110 kV, I_{max} = ±22 mA/±104 mA[1], 11,7 kVA			
Wisselspanning				
PGK 70/2,5 HB:	0 – 55 kV_{eff}, I_{max} = 50 mA_{eff}/117 mA_{eff}[1], 6,5 kVA			
PGK 110 HB:	0 – 80 kV_{eff}, I_{max} = 14 mA_{eff}/30 mA_{eff}[1], 2,65 kVA			
PGK 110/5 HB:	0 – 110 kV_{eff}, I_{max} = 66 mA_{eff}/137 mA_{eff}[1], 11,7 kVA			

✓ = meegeleverd/optie = optioneel verkrijgbaar/– = niet beschikbaar
[1] in kortsluiting

Technische gegevens

			titron® 3-fasig	titron® 1-fasig	titron® C
II. Foutlokalisatie in kabels					
Isolatieweerstandmeting					
Spanning	tot 1000 V	Meetbereik: 0 ohm – 5 Gohm	✓	✓	✓
3-fasige meting L-N, L-L	via HS-aansluiting		✓	–	–
3-fasige meting L-N, L-L	via LS-aansluiting met TDR-aansluitkabel, 25 of 50 m		Optie	Optie	✓
Impulsechomethode					
De technische gegevens van de impulsreflectiemeting treft u aan op het gegevensblad van de IRG 4000 en BAUR-software 4 Foutlokalisatie in kabels.					
Foutconditionering door branden					
Brandtransformator ATG 2	0 – 10 kV, tot 32 A; 2,3 kVA		Optie	Optie	Optie
Brandtransformator ATG 6000	0 – 15 kV, tot 90 A; 5,75 kVA		Optie	Optie	Optie
Voorlokalisatiemethoden					
Impulsreflectiemethode TDR			✓	✓	✓
3-fasige meting L-N, L-L via HS-aansluiting			✓	–	–
3-fasige meting L-N, L-L via LS-aansluiting met TDR-aansluitkabel, 25 of 50 m			Optie	Optie	✓
SIM/MIM secundaire-meervoudige impulsmethode tot 32 kV			✓	✓	✓
DC-SIM/MIM secundaire-meervoudige impulsmethode in de DC-modus tot 32 kV, I_{max} = 120 mA			✓	✓	✓
Conditionering-SIM/MIM foutconditionering met aansluitende SIM/MIM-meting			✓	✓	✓
ICM stootstroommethode tot 32 kV			✓	✓	✓
DC-ICM stootstroommethode in DC-modus tot 32 kV, I_{max} = 120 mA			✓	✓	✓
Uitslingermethode tot 40 kV[1)]			✓	✓	✓
Berekening van de doorslagspanning tot 40 kV[1)]			✓	✓	✓
Verschilmethoden Voor de voorlokalisatie van kabelfouten in vertakte laagspannings- en middenspanningsnetwerken: ICM-verschilmethode, uitslinger-verschilmethode, stootstroom-verschilmethode in DC-modus			Optie	–	–
Meetbrugmeting voor de voorlokalisatie van kabel- en kabelmantelfouten (kabelmantelbeproevings- en foutlokalisatieapparaat shirla)			Optie	Optie	Optie
Nalokalisatiemethoden					
Akoestische nalokalisatie: Spanningsbereiken: 0 – 8 kV, 0 – 16 kV, 0 – 32 kV[2)]			✓	✓	✓
Stapspanningmethode tot 40 kV, I_{max} = 50 mA			✓	✓	✓
Lokalisatie tracé, toonmethode (twistveld- en minimumdistorsiemethode)					
▪ Geïntegreerde toongenerator TG 600, 600 VA			Optie	Optie	Optie
▪ Mobiele toongenerator TG 20/50, 20 VA/50 VA			Optie	Optie	Optie
Alle nalokalisatiemethoden: Nalokalisatiesysteem protrac®			Optie	Optie	Optie

✓ = meegeleverd/optie = optioneel verkrijgbaar/– = niet beschikbaar

[1)] optioneel tot 110 kV (afhankelijk van de voertuiggrootte), zie de optionele spanningsbronnen in de Technische gegevens in paragraaf „I. Hoogspanning"

[2)] gegevens over stootspanning en beschikbare opties, zie de Technische gegevens in paragraaf „I. Hoogspanning"

Technische gegevens

		titron® 3-fasig	titron® 1-fasig	titron® C
III. Veiligheids- en beschermingsvoorzieningen				
Veiligheidsstandaard	volgens EN 50191 en EN 61010-1	✓	✓	✓
Elektrische beveiliging	Overspanningscategorie IV/300			
Veiligheidsbewaking	Veiligheidsaarding, bedrijfsaarde, hulpaarding, potentiaalsignalering, HS-aansluitingen, achterdeuren, noodstopschakelaar			
Bewaking van de voedingsspanning	Overspanningsbeveiliging, onderspanningsbeveiliging			
Scheidingstransformator	5 kVA of 7 kVA met inschakelstroombegrenzing	Optie	Optie	Optie
Externe noodstopinrichting met indicatielampjes, incl. aansluitkabel 25 of 50 m		Optie	Optie	Optie
IV. Systeemgegevens				
Aansluitkabel				
3 x 1-fasige HS-aansluitkabel, 50 m		✓	–	–
3 x 1-fasige HS-aansluitkabel, 80 m		Optie	–	–
1 x 3-fasige HS-aansluitkabel, 50 m		Optie	–	–
1 x 1-fasige HS-aansluitkabel, 50 m		–	✓	✓
1 x 1-fasige HS-aansluitkabel, 80 m		–	Optie	Optie
TDR-aansluitkabel, 3-fasig, 25 of 50 m, op handhaspel, meetcategorie CAT IV/600 V		Optie	Optie	✓
Fase- en apparaatkeuze				
Automatische keuze uit fasen en apparaten		✓	✓ (Keuze uit apparaten)	–
Kabelhaspelframe				
Kabelhaspelframe KTG M		✓	✓	✓
Kabelhaspelframe KTG M met motoraandrijving		Optie	Optie	Optie
Kabelhaspelframe KTG NE met motoraandrijving		Optie	–	–
Besturingssysteem en display				
Besturingssysteem	▪ Windows 11 ▪ Windows 10 (64 bit)	✓	✓	✓
Geheugen	1 GB RAM			
Vaste schijf	SSD-industriestandaard			
Display	1 monitor 24" (resolutie 1920 x 1080)	✓	✓	✓
in plaats van monitor 24"	▪ 1 monitor 19" (resolutie 1280 x 1024) of ▪ 2 monitors 19"	Optie	Optie	Optie
Optionele softwarefuncties				
GIS-interface		Optie	Optie	Optie
Kaartintegratie (beschikbare landkaarten op aanvraag)				
BAUR-software 4 voor kantoor-pc (kantoorinstallatie)				
Afstandsbediening van het systeem				
BAUR Fault Location App	Voor de afstandsbediening van de stootspanningsgenerator	Optie	Optie	Optie
Regeling via de laptop		Optie	Optie	Optie

✓ = meegeleverd/optie = optioneel verkrijgbaar/– = niet beschikbaar

Technische gegevens

		titron® 3-fasig	titron® 1-fasig	titron® C
IV. Systeemgegevens (vervolg)				
Systeemvoeding en bedrijfsomstandigheden				
Invoerspanning	190 – 264 V, 47 – 63 Hz	✓	✓	✓
Max. stroomverbruik	7,5 kVA			
Wisselomvormer met acculaadfunctie	230 V ±2%, 50 Hz ±0,1%, 700 W/800 VA			
Oplader	DC 13,2 – 14,4 V, 35 A			
Omgevingsomstandigheden				
Omgevingstemperatuur	HS-ruimte: -20 °C tot +50 °C Bedieningsruimte: 0 °C tot +50 °C	✓	✓	✓
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +60 °C			
Mobiele voeding				
Synchroongenerator[1)]	7 kVA, 230 V	Optie	Optie	Optie
Elektronische generator[1)]	5 kVA, 230 V	Optie	Optie	Optie
Systeem Battery-Power	voor accumodus, accucapaciteit 5,5 kWh, 230 V	Optie	Optie	Optie
Airconditioners				
Verwarmingsventilator	230 V, 2000 W	Optie	Optie	Optie
Airconditioning	230 V	Optie	Optie	Optie

✓ = meegeleverd/optie = optioneel verkrijgbaar/– = niet beschikbaar
[1)] Type kan variëren afhankelijk van de systeemuitrusting

Wilt u meer te weten komen over dit product?
Neem contact met ons op: www.baur.eu > BAUR worldwide

Gegevensblad: BAUR GmbH · 866-025-5 · 10.2026 · Wijzigingen voorbehouden