titron®

BAUR otomatik kablo ölçüm arabası

- **Optimum ergonomi ve esneklik**
- **Tam sistem donanımında yüksek araç kullanım yükü**



Şekil örnek amaçlıdır

Kablo arıza tespiti, test ve teşhis için akıllı sistem

- Kolay, konforlu ve hızlı kullanım
- Güçlü teknik ve en yüksek güvenlik standardı
- Özel ölçüde, proses odaklı ve uyarlanabilir
- 3,5 tona kadar olan bir araçta komple 3 fazlı kablo arıza yeri tespiti ve teşhis sistemi

titron®, kablo arıza yeri tespiti, kablo testi ve teşhisi için tam otomatik, merkezi kumandalı ve akıllı bir sistemdir.

Yeni kullanım konsepti ve güçlük tekniği sayesinde **titron®**, ölçüm görevlerini daha hızlı, daha basit ve daha hassas yerine getirir. Tüm ölçüm arabası fonksiyonları merkezi olarak BAUR yazılımı üzerinden kumanda edilir. BAUR yazılımının sezgisel kullanıcı arayüzü hem varlık yöneticilerini, hem de ölçüm teknisyenlerini iş süreçlerinde en iyi şekilde destekler.

Arıza yeri tespiti. Sistemin akıllıca bu işlem için özel olarak geliştirilmiş bir algoritmayla ilişkilendirdiği çok sayıdaki faktörün temelinde arıza yeri tespiti için öneriler oluşturulur. Bununla birlikte, kullanıcı bu sistemin belirttiğinden sapabilir ve kendi deneyimlerine dayanarak ölçüm prosesini tasarlayabilir. Kablo arıza yeri tespiti için BAUR yazılımında her arıza türü için çok sayıda hassas arıza yeri tespiti yöntemi ve çeşitli kablolar mevcut.[1)]

Test ve teşhis Kayıp faktör ve kısmi deşarj ölçümlerinin temeline dayanan teşhis yöntemleriyle, kapsamlı bir kablo analizi için kendini kanıtlamış yöntemler mevcut. Bu sayede, orta gerilim kablolarında ve kablo teçhizatlarında PD koşullu zayıf noktaların erken ve yerinin tespit edilmesinin yanı sıra kayıp faktör değerlerinin temeline dayanan dielektrik eskimenin değerlendirilmesi sağlanır.[2)]

Yüksek gerilim ve fonksiyonlar

- Mevcut test gerilimleri:
  - VLF-truesinus®
  - Doğru gerilim
  - Darbe gerilimi
- Kablo ve kablo kılıf testi
- Kablo arıza yeri tespiti
- Kablo güzergahı tespiti
- Kablo teşhisi

Yenilikçi teknoloji sayesinde daha fazla verimlilik

- Paralel kayıp faktörü ve kısmi deşarj ölçümü ile zaman tasarrufu
- GIS sistemlerine arabirim
- Merkezi veri yönetimi
- 3000 J değerine kadar darbe enerjisi, tüm gerilim kademelerinde tam darbe enerjisi
- Her arıza türü ve çeşitli kablolar için hassas arıza yeri tespiti yöntemleri, örn.
  - SIM/MIM – Kablo arıza tespiti için en etkili yöntem
  - Conditioning-SIM/MIM – Yeri zor tespit edilebilen, ıslak arızalarda yardımcı
  - DC-SIM/MIM – Atlama arızaları ve aralıklı arızalar için
  - Dallı şebekelerde arıza yeri tespiti için karşılaştırma yöntemi
- BAUR Fault Location App[3)] son tespitin uzaktan kumanda edilmesi için
- Kullanıcı ve sistem için en yüksek düzeyde güvenlik

Diğer bilgiler şu veri formlarında:
[1)] Kablo arıza yeri tespiti için IRG 4000 darbe yansıma ölçüm cihazı ve BAUR Yazılımı
[2)] Kablo testi ve teşhisi için BAUR Yazılımı
[3)] BAUR Fault Location App

Not: Kullanılabilir yöntemler, fonksiyonlar ve gerilim yükseklikleri sistem donanımına bağlıdır.

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

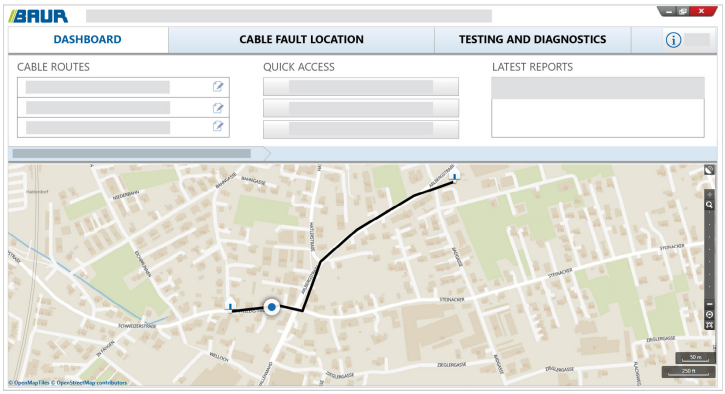
titron®
Kablo arıza tespitinde tekniğin en yeni durumu



Tam sistem kontrolüyle merkezi otomatik kontrol

- BAUR yazılımı ve güçlü endüstriyel PC üzerinden merkezi sistem kontrolü
- Optimum uyarlanmış ve modern dijital sinyal işlemeyle kombine edilmiş ölçüm yolu sayesinde en yüksek verimlilik ve ölçüm hassasiyeti
- Tüm sistem olaylarının denetimi ve tespiti sayesinde en yüksek güvenirlik
- Hızlı başlat: Birkaç saniyede işletime hazır

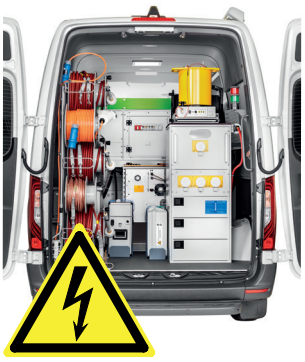
Yeni kullanım konsepti



- Çok dilli sezgisel modern kullanıcı arayüzü – uzun alıştırma yapmaya gerek yok
- Varlık yöneticilerinin ve ölçüm teknisyenlerinin ölçümlerin verimli şekilde planlanması ve uygulanması ve ayrıca kablo ağlarının hassas durum denetiminin yapılması için proses odaklı desteği
- Harita entegrasyonu:
  - Yol haritalarının kablo güzergahlarıyla benzersiz kombinasyonu
  - Sistemin GPS tabanlı yer tayini
  - Haritada kablo hatlarının ve kablo arızalarının gösterilmesi
- Kablo arıza yeri tespitinde Smart Cable Fault Location Guide sayesinde optimum kullanıcı desteği
- Cable Mapping Technology CMT: Kablo uzunluğu ile ilgili olarak kablo aksesuarlarına ve arızalara genel bakış
- Jeolojik konum, gerilim düzeyi, ek noktalar, tüm ölçüm değerleri vs. gibi kablo hattı ile ilgili tüm veriler otomatik kaydedilir ve her zaman tekrar çağrılabilir.
- Düzenli, hassas ölçüm protokollerinin hızlıca ve kolayca oluşturulması – serbestçe seçilebilen firma logolu, yorumlu ve eğrilerin şekilleriyle.
- BAUR Fault Location App yazılımıyla birlikte kablo arızalarının hızlı nokta doğrulukta yer tespiti

En güncel standartlar doğrultusunda kapsamlı güvenlik konsepti

- EN 61010-1 ve EN 50191 doğrultusunda güvenlik konsepti
- Güvenlik bakımından önemli tüm parametrelerin denetimi (koruma, yardımcı topraklama, arka kapı ve HV bağlantı soketleri)
- Çalışma ve HV alanına ayrım
- Çalışma durumunun sinyalizasyonu için kırmızı ve yeşil sinyal lambası
- Çalışma alanında acil kapama şalteri ve opsiyonel harici acil kapama tertibatı
- Yetkisiz kişiler tarafından işletime almaya karşı anahtarlı şalter
- İşletim bakımından önemli tüm arıza mesajları metin olarak ekranda gösterilir ve kullanıcı için hemen tanınabilir.



Şekiller ve ekran görüntüsü örnek amaçlıdır

Veri formu: BAUR GmbH · 896-386-5 · 10.2026 · Değişikli yapma hakkımız saklıdır

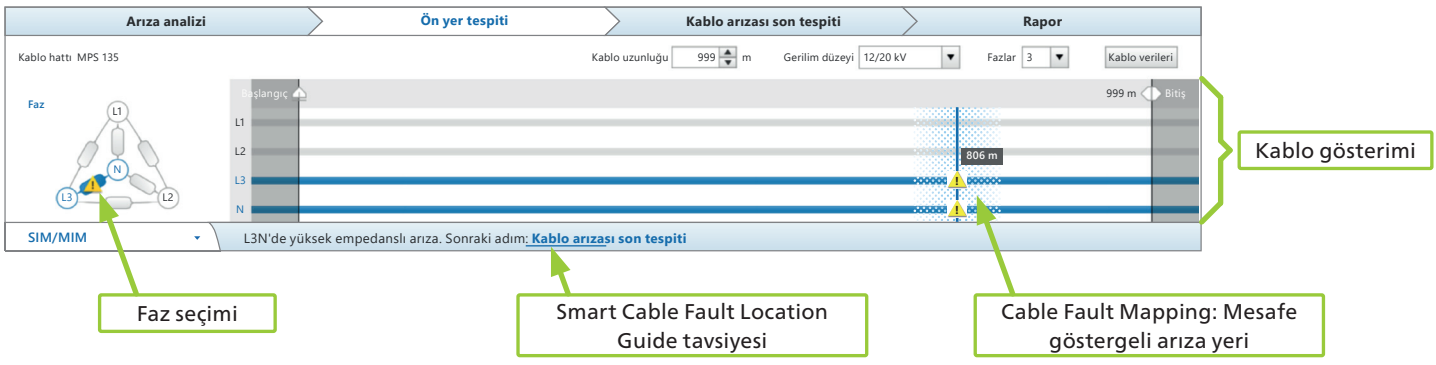
titron®

Kablo arızanız sadece birkaç tık uzağınızda!

Smart Cable Fault Location Guide

- Akıllı Smart Cable Fault Location Guide kullanıcıyı adım adım - hızlı ve verimli şekilde kablo arızasına yönlendirir.
- Özel bir algoritma sürekli güncel ölçüm sonuçlarını analiz eder ve bunlardan kullanıcı için kablo arızasını hedef odaklı bulabilmek için yapılacaklarla ilgili optimum öneriler sunar.
- Daha iyi bir genel bakış için anlaşılır grafiksel gösterimli otomatik arıza analizi
- Test gerilimi asistanı:
  - Sistem, kablo verileri ve arıza türüne göre gerilim değerleri önerir
  - Test gerilimleri kullanıcıya özgü tanımlanabilir.
- Kablo sonunda ve arıza yerinde otomatik imleç pozisyonlandırma
- Hızlı ve verimli arıza yeri tespiti için yönteme bağlı parametrelerin otomatik ayarı
- Değerlendirme için yardımcı fonksiyonlar içeren ölçüm sonuçlarının anlaşılır grafik gösterimi
- Aralıklı arızalar için kılıf eğrisi gösterimi – En küçük empedans değişiklikleri görünür hale getirilir ve kaydedilir.

Ve bu **rutin kullanıcılar için tam esneklikte!** Tecrübeli ölçüm teknisyeni ölçüm prosesinin her aşamasında bilgisini doğrudan kullanabilir ve kullanıcıya özgü yapılacakları seçebilir.



Örnek ekran görüntüsü

titron®

Düşünülmüş bir çalışma yeri - ergonomik, pratik ve rahat

Çalışma yerinde daha fazla ergonomi



- Daha fazla verimlilik için çalışma yerinde optimum ergonomi
- Büyük çalışma alanı ve bolca saklama alanı (32 HE'ye kadar)
- Ek ekipmanların, örn. yazıcı, dizüstü bilgisayar vs. kolay bağlanması için iyi erişilebilen veri arabirimleri
  - 4 adet USB 3.0
  - 1 adet Ethernet
- Prizler doğrudan çalışma yerinde
- Taşınabilir cihazlar için şarj imkanları, örn. taşınabilir protrac® kablo arıza tespit sistemi, sürüş sırasında da
- Harici cihazların, örn. TG 20/50 ses frekansı vericilerinin veya harici bir direnç ölçüm cihazının bağlanması için doğrudan çalışma yerinde LV bağlantı alanı
- Büyük saklama alanlı ve opsiyonel sırtlıklı kaydırılabilir koltuk sırası

Entegre akü şarj fonksiyonlu inverter

- Endüstriyel PC araç aküsü üzerinden birkaç saatliğine beslenebilir
- Şebeke gerilimi kesintisinde araç aküsü üzerinden beslemeye otomatik geçiş
- Sistemdeki prizler sürüş sırasında araç aküsünden beslenebilir (maks. 800 W'a kadar)
- Kritik akü geriliminin altında kalındığında inverterin otomatik kapatılması
- Sistem şebeke gerilimine bağlandığında araç aküsü şarj edilir

Konforlu çalışma

- Değerlendirmede daha iyi üretkenlik ve daha iyi görünüm için Seçilebilecekler:
  - 1 adet 24" monitör
  - 1 adet 19" monitör
  - 2 adet 19" monitör
- Fare ve klavyeli bilinen, konforlu kullanım
- Kendini kanıtlamış Windows işletim sistemi
- GIS arabirimi, GIS sistemleriniz ve BAUR yazılımı arasında kablo veri alışverişi sağlar.
- İnteraktif kullanıcı desteği sayesinde zaman tasarrufu
- İnternet üzerinden çevrimiçi destek
  - BAUR müşteri hizmetleri izniniz ile kablo ölçüm arabası bilgisayarına erişim sağlayabilir, probleminizi tanımlayabilir ve hızlıca bir çözüm bulabilir.
  - Mühendisleriniz yerinde arıza yeri tespiti sırasında ölçüm teknisyeni ile masaüstünü paylaşabilir ve ölçüm sonuçlarının değerlendirmesi sırasında yardımcı olabilir (bir Desktop-Sharing yazılımı için lisans gerekli olabilir)



Şekiller örnek amaçlıdır

Veri formu: BAUR GmbH · 896-386-5 · 10.2026 · Değişikli yapma hakkımız saklıdır

Teknik veriler

		titron® 3 fazlı	titron® 1 fazlı	titron® C
I. Yüksek gerilim				
Darbe gerilimi				
Darbe gerilimi aralıkları	0 – 8 kV, 0 – 16 kV, 0 – 32 kV	✓	✓	✓
Darbe enerjisi	3.000 J @ 8, 16 ve 32 kV 2.050 J @ 8, 16 ve 32 kV	İsteğe göre darbe enerjisi	İsteğe göre darbe enerjisi	İsteğe göre darbe enerjisi
Darbe gerilimi takviyesi	SZ 1550: / SZ 2650:	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
3.000 J darbe enerjisi sınıfında:	1.820 J @ 4 kV / 2.890 J @ 4 kV			
2.050 J darbe enerjisi sınıfında:	1.580 J @ 4 kV / 2.660 J @ 4 kV			
Darbe sırası	5 – 20 darbe/dk, tek darbe	✓	✓	✓
Kondansatör şarj süresi	3 saniyede maks. darbe gerilimi 32 kV	✓	✓	✓
Gerilim kaynakları				
SSG 40 darbe gerilimi jeneratörü				
Doğru gerilim	0 – 40 kV, I_{maks} = 50 mA	✓	✓	✓
viola VLF-HV jeneratörü		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Doğru gerilim (pozitif / negatif)	1 – 60 kV arası			
VLF gerilim	truesinus® 1 – 44 kV_{rms} / VLF kare dalga 1 – 60 kV			
Frekans aralığı	0,01 – 0,1 Hz			
Maks. kapasitif yük	10 µF; 0,85 µF'e kadar @ 0,1 Hz 44 kV_{rms} olduğunda 2,7 µF @ 0,03 Hz 44 kV_{rms} olduğunda 7,7 µF @ 0,01 Hz 44 kV_{rms} olduğunda			
PHG 80 VLF-HV jeneratörü		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Doğru gerilim (pozitif / negatif)	1 – 80 kV arası; I_{maks} = 1,8 mA @ 80 kV; 90 mA @ 20 kV			
VLF gerilim	truesinus® 1 – 57 kV_{rms} / VLF kare dalga 1 – 80 kV			
Frekans aralığı	0,01 – 0,1 Hz			
Maks. kapasitif yük	20 µF'e kadar; 1,2 µF @ 0,1 Hz 57 kV_{rms} olduğunda 3 µF @ 0,1 Hz 38 kV_{rms} olduğunda 4 µF @ 0,1 Hz 30 kV_{rms} olduğunda			
PGK HB AC/DC-HV test cihazı		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Doğru gerilim				
PGK 70/2,5 HB:	0 ile ±70 kV arası, I_{maks} = ±20 mA / ±84 mA[1)], 6,5 kVA			
PGK 110 HB:	0 ile ±110 kV arası, I_{maks} = ±5 mA / ±17 mA[1)], 2,65 kVA			
PGK 110/5 HB:	0 ile ±110 kV arası, I_{maks} = ±22 mA / ±104 mA[1)], 11,7 kVA			
Alternatif gerilim				
PGK 70/2,5 HB:	0 – 55 kV_{rms} arası, I_{maks} = 50 mA_{rms} / 117 mA_{rms}[1)], 6,5 kVA			
PGK 110 HB:	0 – 80 kV_{rms} arası, I_{maks} = 14 mA_{rms} / 30 mA_{rms}[1)], 2,65 kVA			
PGK 110/5 HB:	0 – 110 kV_{rms}, I_{maks} = 66 mA_{maks} / 137 mA_{maks}[1)], 11,7 kVA			

✓ = teslimat kapsamında mevcut / Opsiyon = opsiyonel olarak temin edilebilir / – = mevcut değil

[1)] kısa devrede

Teknik veriler

			titron® 3 fazlı	titron® 1 fazlı	titron® C
II. Kablo arıza yeri tespiti					
İzolasyon direnci ölçümü					
Gerilim	1.000 V'ye kadar	Ölçüm aralığı: 0 Ohm – 5 GOhm	✓	✓	✓
3 fazlı ölçüm L-N, L-L	HV bağlantısı üzerinden		✓	–	–
3 fazlı ölçüm L-N, L-L	TDR bağlantı kablosuyla LV bağlantısı üzerinden, 25 m veya 50 m		Opsiyon	Opsiyon	✓
Darbe reflektometri					
Darbe reflektometri ölçümünün teknik verileri için bkz. IRG 4000 ve BAUR Yazılım 4 kablo arıza yeri tespiti veri formu.					
Yakmayla arıza koşullandırma					
ATG 2 Yakma transformatörü	0 – 10 kV, 32 A'ya kadar; 2,3 kVA		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
ATG 6000 Yakma transformatörü	0 – 15 kV, 90 A'ya kadar; 5,75 kVA		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Ön tespit yöntemleri					
TDR darbe yansıma yöntemi			✓	✓	✓
▪ HV bağlantısı üzerinden 3 fazlı ölçüm L-N, L-L			✓	–	–
▪ TDR bağlantı kablolu LV bağlantı üzerinden 3 fazlı ölçüm L-N, L-L, 25 m veya 50 m			Opsiyon	Opsiyon	✓
SIM/MIM İkincil çoklu darbe yönetimi 32 kV'ye kadar			✓	✓	✓
DC-SIM/MIM DC modunda ikincil çoklu darbe yönetimi 32 kV'ye kadar, I_{maks} = 120 mA			✓	✓	✓
Conditioning-SIM/MIM Sonrasında SIM/MIM ölçümlü arıza koşullandırma			✓	✓	✓
ICM Darbe akımı yöntemi 32 kV'ye kadar			✓	✓	✓
DC-ICM DC modunda darbe akımı yöntemi 32 kV'ye kadar, I_{maks} = 120 mA			✓	✓	✓
Decay Bozunma yöntemi 40 kV'ye kadar[1)]			✓	✓	✓
Atlama gerilimi tespiti 40 kV'ye kadar[1)]			✓	✓	✓
Karşılaştırma yöntemi Dallı alçak gerilim ve orta gerilim şebekelerinde kablo arızalarının ön yer tespiti için: Fark karşılaştırma yöntemi, 1. form karşılaştırma yöntemi, 2. form karşılaştırma yöntemi			Opsiyon	–	–
Kablo ve kablo kılıf arızalarının ön yer tespiti için ölçüm köprüsü ölçümü (shirla kablo kılıfı test ve arıza yeri tespiti cihazı)			Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Son yer tespiti yöntemleri					
Akustik yer tespiti: Gerilim aralıkları: 0 – 8 kV, 0 – 16 kV, 0 – 32 kV[2)]			✓	✓	✓
Adım gerilimi yöntemi 40 kV'ye kadar, I_{maks} = 50 mA			✓	✓	✓
Güzergah tespiti, Ses frekansı yöntemleri (büküm ve minimum tahrif yöntemi)					
▪ TG 600 entegre ses frekansı vericisi, 600 VA			Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
▪ TG 20/50 mobil ses frekansı vericisi, 20 VA/50 VA			Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Tüm son yer tespiti yöntemleri protrac® Kablo arıza tespit sistemi			Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon

✓ = teslimat kapsamında mevcut / Opsiyon = opsiyonel olarak temin edilebilir / – = mevcut değil

[1)] 110 kV'ye kadar opsiyonel (araç büyüklüğüne göre), bkz. teknik verilerde „I. Yüksek gerilim" bölümünde opsiyonel gerilim kaynakları

[2)] Darbe gerilimine ve mevcut seçeneklere yönelik veriler için bkz. bölüm „I. Yüksek gerilim" teknik veriler

Veri formu: BAUR GmbH · 896-386-5 · 10.2026 · Değişikli yapma hakkımız saklıdır

Teknik veriler

		titron® 3 fazlı	titron® 1 fazlı	titron® C
III. Güvenlik ve koruma tertibatları				
Güvenlik standardı	EN 50191 ve EN 61010-1 doğrultusunda	✓	✓	✓
Elektrik güvenliği	Aşırı gerilim kategorisi IV/300			
Güvenlik denetimi	Koruyucu topraklama, çalışma topraklaması, yardımcı topraklama, potansiyel denetim, HV bağlantıları, arka kapılar, acil kapama şalteri			
Besleme geriliminin denetimi	Aşırı gerilim koruması, alçak gerilim koruması			
İzolasyon trafosu	Ani akım sınırlandırmalı 5 kVA veya 7 kVA	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Sinyal lambalı harici acil kapatma tertibatı, 25 m veya 50 m bağlantı kablosu dahil		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
IV. Sistem verileri				
Bağlantı kablosu				
3 adet 1 fazlı HV bağlantı kablosu, 50 m		✓	–	–
3 adet 1 fazlı HV bağlantı kablosu, 80 m		Opsiyon	–	–
1 adet 3 fazlı HV bağlantı kablosu, 50 m		Opsiyon	–	–
1 adet 1 fazlı HV bağlantı kablosu, 50 m		–	✓	✓
1 adet 1 fazlı HV bağlantı kablosu, 80 m		–	Opsiyon	Opsiyon
TDR bağlantı kablosu, 3 fazlı, 25 m veya 50 m, manuel kablo tamburunda, ölçüm kategorisi CAT IV/600 V		Opsiyon	Opsiyon	✓
Faz ve cihaz seçimi				
Otomatik faz ve cihaz seçimi		✓	✓ (cihaz seçimi)	–
Kablo tamburu standı				
KTG M Kablo tamburu standı		✓	✓	✓
Motor tahrikli KTG M kablo tamburu standı		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Motor tahrikli KTG NE kablo tamburu standı		Opsiyon	–	–
İşletim sistemi ve gösterge				
İşletim sistemi	▪ Windows 11 ▪ Windows 10 (64 Bit)	Bellek 16 GB RAM	✓	✓	✓
Sabit disk	SSD Endüstri standardı			
Monitör	1 24" monitör (1920 x 1080 çözünürlük)		✓	✓	✓
24" monitör yerine	▪ 1 19" monitör (1280 x 1024 çözünürlük) veya ▪ 2 19" monitör		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Opsiyonel yazılım fonksiyonları				
GIS arabirimi			Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Harita entegrasyonu (mevcut haritalar istek üzerine)					
Ofis bilgisayarı için BAUR Yazılım 4 (büro kurulumu)					
Sistemin uzaktan kumandası				
BAUR Fault Location App	Darbe gerilimi jeneratörünün uzaktan kumandası için		Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Dizüstü bilgisayar üzerinden kontrol			Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon

✓ = teslimat kapsamında mevcut / Opsiyon = opsiyonel olarak temin edilebilir / – = mevcut değil

Teknik veriler

		titron® 3 fazlı	titron® 1 fazlı	titron® C
IV. Sistem verileri (devamı)				
Sistem beslemesi ve işletim koşulları				
Giriş gerilimi	190 – 264 V, 47 – 63 Hz	✓	✓	✓
Maks. güç tüketimi	7,5 kVA			
Akü şarj fonksiyonlu inverter	230 V ±%2, 50 Hz ±%0,1, 700 W / 800 VA			
Şarj cihazı	DC 13,2 – 14,4 V, 35 A			
Ortam sıcaklıkları				
Ortam sıcaklığı	HV odası: -20 °C ile +50 °C arası Operatör odası: 0 °C ile+50 °C arası	✓	✓	✓
Depolama sıcaklığı	-20 °C ile +60 °C arası			
Mobil akım beslemesi				
Senkron jeneratör[1)]	7 kVA, 230 V	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Elektronik jeneratör[1)]	5 kVA, 230 V	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Sistem Battery-Power	Akü modu için, akü kapasitesi 5,5 kWh, 230 V	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Klima cihazları				
Isıtma fanları	230 V, 2.000 W	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
Klima sistemi	230 V	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon

✓ = teslimat kapsamında mevcut / Opsiyon = opsiyonel olarak temin edilebilir / – = mevcut değil
[1)] Tip, sistem donanımına bağlı olarak değişebilir

Bu ürünle ilgili daha fazlasını mı öğrenmek istiyorsunuz?
Bizimle iletişime geçin: www.baur.eu > BAUR worldwide

Veri formu: BAUR GmbH · 896-386-5 · 10.2026 · Değişikli yapma hakkımız saklıdır