

1000 София, ул. "Стефан Караджа" №7, вх. Б, ет. 1, ап. 14, тел.: 02/9874960, 9874970, факс: 02/9874980, E-mail: office@acm-bg.com
9009 Варна, ул. „Уста Колю Фичето“ №25Б, ет.4, тел.:052/511559, факс:052/505051, E-mail: office-vn@acm-bg.com
6000 Стара Загора, ул."Цар Иван Шишман" 77, офис 42, тел.: 042/601555, 602555, факс: 042/604555, E-mail: office-stz@acm-bg.com

До: "АЕЦ Козлодуй" ЕАД	От: "АСМ Диагностика" ООД ЕИК: 204354297 Ид. № по ДДС: BG 204354297
Адрес: гр. Козлодуй	Адрес: гр. София, ул. "Стефан Караджа" №7, вх. Б, ет. 1, ап. 11
e-mail: commercial@npp.bg	Тел.: 02 / 987 49 60; 987 49 70; Факс: 02 / 987 49 80 e-mail: office@acm-bg.com
На вниманието на:	Лице за контакт: Инж. Анатолий Цаков моб. тел.: 0887 929 292
Изм. № 401/ 19.05.2022 г.	Стр. 1 от 10

ИНДИКАТИВНА ОФЕРТА

**за участие в пазарна консултация № 48877 с предмет
"Доставка на мобилна автоматизирана монофазна система
за локализиране на кабелни повреди и диагностика на
кабелни линии"**

Уважаеми Дами и Господа,

Във връзка с Покана за пазарна консултация № 48877 с предмет "Доставка на мобилна автоматизирана монофазна система за локализиране на кабелни повреди и диагностика на кабелни линии", след като се запознахме с Техническите изисквания за доставка (Приложение №1 и Приложение №2 към Поканата) Ви представяме настоящата индикативна оферта, както следва:

1. Спецификация и цена:

№	Наименование и описание	К-во	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	Доставка на мобилна автоматизирана монофазна система за локализиране на кабелни повреди и диагностика на кабелни линии - TITRON, производител Baur-Австрия	1 бр.	1 453 000.00 лв.	1 453 000.00 лв.

Забележки:

- Посочената цена е в лева без ДДС.
- Предлагащата мобилна автоматизирана монофазна система напълно съответства на Техническото задание - Приложение 1 и Приложение 2.

2. Срок на доставка: до 270 календарни дни /9 месеца/ от датата на заявка при условие, че автомобила бъде доставен в рамките 6 месеца.

3. Условия на доставка: DDP "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с включени всички разходи за производство, доставка, транспорт и такси.

4. Условия на плащане: банков превод в срок до 30 календарни дни от датата на приемане на доставката.

5. Гаранционен срок:

- апаратура - 12 месеца от датата на доставка, удостоверен с приемо-предавателен протокол.
- автомобила - 60 (шестдесет) месеца, удостоверен с приемо-предавателен протокол или 100 000 км., което от двете настъпи първо.

6. Съпроводителна документация при доставка: заводски протоколи от производителя, данъчна фактура, гаранционна карта и приемо-предавателен протокол за доставка.

7. Документ за представителство на производителя на предлаганата стока: Оторизационно писмо от производител.

8. Валидност на офертата: до 20.07.2022г.

Приложения:

№ 1 Приложение 1 - Технически характеристики на автоматизирана монофазна система за локализация на кабелни повреди и диагностика на кабелни линии.

№ 2 Приложение 2 - Технически характеристики на превозното средство.

№ 3 Оторизационно писмо от производител.

№ 4 Каталог на производителя.

19.05.2022 г.
гр. София

С уважение:
Анатолий Цаков
Управител

Ангел Ангелов
Управител

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Технически характеристики на автоматизирана монофазна система за локализация на кабелни повреди и диагностика на кабелни линии

1.	Общи характеристики на системата	Минимални изисквания на Възложителя	Предложение на участника
1.1	Системата да е напълно автоматизирана за бързо, лесно и точно локализиране на повреди, както и за тестване и диагностициране на състоянието на кабелните мрежи за СрН и НН;	Да	TITRON
1.2	Да работи под операционна система MS Windows 7 (или по-нова версия), инсталирана на високопроизводителен индустриален компютър;	Да	Да
1.3	Да има вградена памет, достатъчна за запис на измервания;	≥ 100 000 измервания	≥ 100 000 измервания
1.4	Интерфейсът на системата да бъде на български език;	Да	Да
1.5	Да има инсталиран софтуер, осигуряващ интерактивното управление на измерванията	Да	Да
1.6	Да прави автоматичен анализ и графично показание на повредите	Да	Да
1.7	Да има възможност за обмен на данни с база данни на GIS системи чрез пълна версия на географски/пътни карта	Да	Да
1.8	Да разполага с централен управляващ модул,	Да	Да
1.9	Да разполага с TFT екран;	≥ 24“ TFT, резолюция ≥ 1280 x 1024 пиксела	24“ TFT, резолюция 1280 x 1024 пиксела
1.10	Да разполага с вграден USB порт за свързване на периферни устройства и обмен на данни от измервания;	Да	Да
1.11	Да разполага с безжична мишка и клавиатура;	Да	Да
1.12	Да има интерфейс към GIS система, за визуализация на кабелния маршрут и откритите повреди върху географска/пътна карта;	Да	Да
1.13	Да разполага с вградена GPS система за определяне на позицията	Да	Да
1.14	Да има възможност за управление на системата чрез преносим компютър (лаптоп)	Да	Да
1.15	Да има възможност за управление на системата чрез мобилно устройство - смартфон/таблет (Android, Apple iOS)	Да	Да

1.16	Да има възможност за онлайн експертна поддръжка през интернет	Да	Да
1.17	Да разполага с генератор	Да	Да
1.18	Системата да позволява използването на следните методи за локализиране на кабелни повреди		
1.18.1	вторичен/многократен импулсен метод до 32kV напрежение	Да	Да
1.18.2	вторичен/многократен импулсен DC метод с прав ток до 32kV напрежение и максимален ток $I_{max}=120mA$	Да	Да
1.18.3	кондиционен вторичен/многократен метод за откриване на повреди, причинени от проникване на влага или вода по кабела	Да	Да
1.18.4	метод с импулсен ток до 32kV напрежение - за запис на токовите импулси, генерирани в мястото на повредата	Да	Да
1.18.5	метод е импулсен ток, използван при DC режим до 32kV, до 120 mA	Да	Да
1.18.6	Десау метод или алтернативен	$\leq 40 \text{ kV}$	40 kV
1.18.7	метод за определяне на пробивно напрежение	$\leq 40 \text{ kV}$	40 kV
2.	Характеристики на включените в системата уреди:		
2.1	Ударно импулсен генератор	Да	Да
2.1.1	макс. изходно напрежение	$\geq 32 \text{ kV}$	32 kV
2.1.2	обхвати на изх. напрежение	$0 \div 8 \text{ kV}, 0 \div 16 \text{ kV}, 0 \div 32 \text{ kV}$	$0 \div 8 \text{ kV}, 0 \div 16 \text{ kV}, 0 \div 32 \text{ kV}$
2.1.3	максимална ударна енергия	$\geq 2000 \text{ Ws}$ при всички обхвати на изх. напрежение	2048 Ws при всички обхвати на изх. напрежение
2.1.4	импулсна последователност (импулса/минута)	≤ 20	20
2.1.5	Време за зареждане на кондензатора с максимално ударно напрежение	$\leq 5 \text{ s}$	3 s
2.2	Уред за високоволтови изпитвания с МНЧ (много ниска честота) с интегриран модул за измерване на $\tan \delta$ осигуряващ симетрично синусоидално напрежение независимо от товара	Да	Да
2.2.1	Максимална стойност на изходното напрежение: - DC - Синусоидално - правоъгълна форма на вълната	$1 \div 60 \text{ kV}$ $1 \div 42,5 \text{ kVrms}$ $1 \div 60 \text{ kV}$	$\pm 1 \div 60 \text{ kV}$ $1 \div 44 \text{ kVrms}$ $1 \div 60 \text{ kV}$
2.2.2	Честотен обхват	$0,01 \div 0,1 \text{ Hz}$	$0,01 \div 0,1 \text{ Hz}$
2.2.3	Резолюция	0.1 kV	0.1 kV
2.2.4	Точност	1%	1%
2.2.5	Изходен ток	$\geq 50 \text{ mA}$	0 - 70 mA

2.2.6	Резолюция на изх. ток	$\leq 5 \mu\text{A}$	1 μA
2.2.7	Тангенс делта измерване със синусоидално напрежение до 44 kV		
2.2.7.1	Резолюция	$\leq 1 \times 10^{-5}$	1×10^{-6}
2.2.7.2	Точност	$\leq 1 \times 10^{-4}$	1×10^{-4}
2.2.7.3	Честота	$\leq 0,1 \text{ Hz}$	0,1 Hz
2.2.7.4	Обхват	0,0001 ÷ 15	0,0001 ÷ 21
2.3	Уред за локализиране на частичните разряди със синусоидално напрежение до 44 kV	Да	Да
2.3.1	Измервателен обхват	10 ÷ 10700 м (при 80 м/μs)	10 – 12 800 м (при 80 м/μs)
2.3.2	Минимален диапазон на скорост на разпространение	$\leq 120 \text{ м/μs}$	50 – 120 м/μs
2.3.3	Измервателен обхват на частични разряди	1 pC ÷ 100 nC	1 pC ÷ 100 nC
2.3.4	Точност	$\leq 1\%$ от дължината на кабела	1% от дължината на кабела
2.3.5	Резолюция	$\leq 0.1 \text{ pC} / 0.1 \text{ m}$	0.1 pC / 0.1 m
2.4	Уред за локализиране на повреди в кабелната обвивка	Да	Да
2.4.1	Напрежение	0 ÷ 10 kV DC	0 ÷ 10 kV DC
2.4.2	Изходен ток	$\geq 10 \text{ mA}$ при 5 kV DC; $\geq 5 \text{ mA}$ при 10 kV DC;	10 mA при 5 kV DC; 5 mA при 10 kV DC;
2.4.3	Точност	$\pm 10 \mu\text{A}$	$\pm 10 \mu\text{A}$
2.4.4	Резолюция	$\leq 1 \mu\text{A}$	1 μA
2.5	Система за идентификация на кабели	Да	Да
2.5.1	Система за идентифициране на изключени кабели	Да	Да
2.5.2	Изходно импулсно напрежение	$\geq 300\text{V}$	300V
2.5.3	Импулсен ток	$\leq 180\text{A}$	180A
2.5.4	Импулсна последователност	$\leq 15 \text{ имп./мин.}$	15 имп./мин.
2.6	Уред за точно локализиране на мястото на повредата	Да	Да
2.6.1	портативен уред, включващ контролен модул, земен микрофон и слушалки	Да	Да
2.6.2	акустична и електромагнитна точна локализация на мястото на повредата	Да	Да
2.6.3	локализация на повреди в кабелната обвивка;	Да	Да
2.6.4	контролен модул с вграден дисплей, показващ посоката, отклонението и разстоянието до повредата	Да	Да
2.6.5	безжична (Bluetooth) връзка между контролния модул, микрофона и слушалките	Да	Да
2.6.6	работа с акумулаторни батерии	Да	Да
2.6.7	клас на защита	IP65	IP65
2.7	Уред за трасиране на кабели		
2.7.1	Поддръжка на минимум две аудиофреквенции - 2 kHz, 10 kHz;	Да	2 kHz, 10 kHz

2.7.2	Изходен импеданс: 1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000 Ω ;	Да	1; 3; 10; 30; 100; 300 и 1000 Ω ; Автоматично или ръчно настройваеми
2.7.3	Преносим универсален приемник;	Да	Да
2.7.4	Търсеща бобина;	Да	Да
2.8	Термовизионна камера за измерване на електросъоръжения	Да	Да
2.8.1.	Да има вградена видеокамера, тялото на детектора да е подвижно свързано към дисплея, да може да се върти на 90 и повече градуса, да е с термообектив 42°	Да	Да
2.8.2	Резолюция на детектора	450x350 пиксела или по-голяма	464x348 пиксела
2.8.3	Термочувствителност	30mK при 30°C (42° обектив) или по-добра	30mK при 30°C (42° обектив) или по-добра
2.8.4	Работен температурен диапазон	От -15° до 50°	От -15°C до 50°C
2.8.5	Дисплей	640x480 пиксела или по-голям	640x480 пиксела
2.8.6	Диапазон на измерване	$\geq -20^\circ$ до +1200°	-20°C до +1500°C
2.8.7	Коефициент на емисия	Настройване от 0,01 до 1,0 или избор от памет с материали	Настройване от 0,01 до 1,0 или избор от памет с материали
2.8.8	Измерителна аларма : аудио и визуална /над и под зададена температура	Да	Да
2.8.9	Слот за SD Card	Да	Да
2.8.10	Анотации	Скици върху термообраза чрез сензорния екран	Да
2.8.11	Видеокамера	≥ 5 мегапиксела с вградено осветление	Да
2.8.12	Интерфейси	Bluetooth, Wi-Fi, Audio (микрофон и говорител), USB Type C, USB 2.0 с висока скорост и изходящ видеосигнал	Да
2.8.13	Батерии	Презареждаема литиево-йонна (разбота с едно зареждане: ≥ 4 часа при 25°C)	Да, 2бр.
2.8.14	Температура на съхранение	От – 30° до 60°	– 40°C до 70°C
2.8.15	Работна температура	От – 15° до 50°	– 15°C до 50°C
2.9	Рефлектометър/Локатор	Да	Да
2.9.1	Операционна система	Microsoft/Windows	Microsoft/Windows
2.9.2	Памет	≥ 4 GB RAM SSD hard disk индустриален стандарт	4 GB RAM SSD hard disk индустриален стандарт
2.9.3	Възможност за импорт/експорт на GIS данни	Да	Да
2.9.4	Импулсно напрежение	≥ 200 V	20 ÷ 200 V
2.9.5	Широчина на импулса	20 ns ÷ 1 ms	20 ns ÷ 1.3 ms
2.9.6	Скорост на затихване на импулса	20 ÷ 150 m/ μ s	20 ÷ 150 m/ μ s
2.9.7	Обхват	10 м ÷ 500 км	10 м ÷ 1000 км
2.9.8	Точност	$\leq 0,1$ % от резултата на измерването	0,1 % от резултата на измерването

2.9.9	Възможност за измерване на изолационно съпротивление	Да	Да
2.10	Кабелни макари за съхранение на свързващите кабели	Да	Да
2.10.1	Свързващ кабел ВН:	$\geq 50\text{м};$	50м
2.10.2	Захранващ кабел 220V	$\geq 50\text{м}$	50м
2.10.3	Заземителен кабел	$\geq 50\text{м}$	50м
2.11	Генератор (автономен, вграден в автомобила)	Да	Да
2.11.1	Изходно напрежени:	$230\text{V} \pm 5\%$	$230\text{V} \pm 5\%$
2.11.2	Мощност	$\geq 5\text{kVA}$	5kVA
2.12	Изолационен трансформатор	Да	Да
2.12.1	Напрежение	230V/230V	230V/230V
2.12.2	Мощност	$\geq 5\text{kVA}$	5kVA

19.05.2022 г.
гр. София

С уважение:

Анатолий Цаков
Управител

Ангел Ангелов
Управител

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Технически характеристики на превозното средство

№	Общи изисквания и технически данни	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1.	Марка и модел на автомобила, цвят	<i>Цвят бял</i>	Бял
2.	Производител	<i>Да се посочи</i>	FORD
3.	Тип / категория	<i>Фургон /N1</i>	Фургон /N1
	Купе и товаров отсек		
4.	Фургон - врати	<i>Една странична дясна врата, задна врата с две „ крила ”, работен отвор в задна дясна врата за изтегляне на работните кабели при затворена задна врата</i>	Една странична дясна врата, задна врата с две „ крила ”, работен отвор в задна дясна врата за изтегляне на работните кабели при затворена задна врата
5.	Фургон - остъкляване	<i>Тонирани странични стъкла на фургона, без стъкла на задната врата.</i>	Тонирани странични стъкла на фургона, без стъкла на задната врата.
6.	Фургон - работен отсек	<i>Разделен с предпазна стена от кабината. Работен отсек с работно място на оператора и шкафове за съхранение на преносимите уреди.</i>	Разделен с предпазна стена от кабината. Работен отсек с работно място на оператора и шкафове за съхранение на преносимите уреди.
7.	Фургон - вентилация, отопление и охлаждане	<i>Автономен отоплител за темпериране на апаратурата и климатична система</i>	Автономен отоплител за темпериране на апаратурата и климатична система
8.	Фургон - под	<i>Изолационно гумено покритие, поставено върху подова настилка от изолационен материал</i>	Изолационно гумено покритие, поставено върху подова настилка от изолационен материал
9.	Брой места	<i>минимум 1+2</i>	1 + 2
10	Външни габарити - (дължина x ширина x височина), мм	<i>От 5900 до 6000мм от 2000 до 2450мм от 2500 до 2600мм</i>	5981мм x 2474мм x 2786мм
11	Тегло на автомобила пълен (кг)	<i>Не повече от 3500кг</i>	3500 кг
12	Максимален полезен товар (кг)	<i>≥ 1140 кг</i>	1203 кг
13	Вътрешни размери на фургона (дължина x ширина x височина), мм	<i>Размери оптимални за побиране на оборудването и оформяне на удобно работното място на оператора, от 3200мм до 3300мм от 1900мм</i>	3494мм x 1784мм x 2025мм

		<i>до 2000мм</i>	
14	Широчина на товарното отделение между задните подкалници (мм)	$\geq 1350\text{мм}$	1392 мм
	Ходова част		
15	Колесна база (мм)	<i>От 3660 мм до 3650мм</i>	3750мм
16	Окръжност на завиване Ø, в метри	<i>От 13м до 14м</i>	13,3м
	Оборудване на автомобила		
17	Климатик	<i>Да</i>	Да
18	Аудио система	<i>Да</i>	Да
19	Волан - с регулиране	<i>Да</i>	Да
20	Гумени стелки на пода на купето	<i>Да</i>	Да
21	Дневни светлини	<i>Да</i>	Да
	Двигател		
22	Тип/вид гориво	<i>Четиритактов, дизелов</i>	Четиритактов, дизелов
23	Работен обем	<i>Минимум 1900 куб. см</i>	1996 куб.см
24	Мощност (к.с.)	<i>Минимум 140 к.с.</i>	170 к.с.
25	Горивна система	<i>Common Rail</i>	Common Rail
26	Брой цилиндри	<i>минимум 4</i>	4
27	Еконорма	<i>минимум EURO 6</i>	EURO 6.2
	Скоростна кутия и задвижване		
28	Скоростна кутия	<i>Да се посочи</i>	Механична, 6-степенна
29	Задвижване	<i>4x4</i>	4x4
	Окачване и спирачки		
30	Предно окачване	<i>Да се посочи</i>	Независимо
31	Задно окачване	<i>Да се посочи</i>	Ресъори
32	Джанти вид/размер	<i>Да се посочи</i>	Стоманени, 6,5 x 16 цола
33	Спирачки - предни	<i>Дискови</i>	Дискови
34	Спирачки - задни	<i>Дискови/Барабанни</i>	Дискови
35	Сервоусилвател на спирачното усилие	<i>Да</i>	Да
36	Адаптивната електронна стабилизираща програма	<i>Да</i>	Да
	Системи за сигурност		
37	Въздушни възглавници	<i>Да</i>	Да
38	Алармена система	<i>Да</i>	Да
39	Електрическа кормилна уредба	<i>Да</i>	Да

40	Централно заключване с дистанционно в ключа	Да	Да
41	Асистент при страничен вятър	Да	Да
	Експлоатационни характеристики на автомобила		
42	Максимална скорост, км/час	Да се посочи	145 км/час
43	Разход на гориво при комбиниран цикъл, в л/100 км	Да се посочи	9,5л/100км
44	Обем на резервоара за гориво, в литри	Минимум 90 литра	95 литра
45	Сервизно обслужване	Оторизиран сервиз на територията на Р България	Да

19.05.2022 г.
гр. София

С уважение:
Анатолий Цаков
Управител

Ангел Ангелов
Управител

titron®

Автоматична система за локализиране на кабелни повреди



Изображение на тестовия ван с включени опции

Интелигентна система за откриване на кабелни повреди, тестване и диагностика на кабели

- Удобна за работа с лесни напътствия
- Високопроизводителна технология и най-висок стандарт за безопасност
- Отдалечено управление чрез приложението BAUR Fault Location*
- Компактна версия за монтаж в малко превозно средство

BAUR titron® е ново поколение система за откриване на кабелни повреди. Тя е напълно автоматична, с централизирано управление и интелигентна система за откриване на кабелни повреди, тестване и диагностика на кабели*.

Благодарение на нова оперативна концепция и високопроизводителна технология, системата titron® може да извършва измерванията по-бързо, по-лесно и с висока точност. Функциите на тестовия ван са управлявани централизирано чрез софтуера BAUR titron. Интуитивният потребителски интерфейс е перфектно адаптиран към процеса на локализиране на кабелни повреди и подпомага оператора през целия процес.

Локализиране на повреда. Препоръките за процеса по локализиране на кабелната повреда са генерирани на база множество фактори, свързващи по интелигентен начин системата и специално създаден за целта алгоритъм. Въпреки това, потребителят по всяко време може да отхвърли предложените от системата спецификации и да продължи процеса, базирайки се на своя опит и знания. Доказалите се и непрекъснато подобрявани методи са достъпни за локализирането на кабелни повреди, а така също и за новоразработения метод Conditioning SIM/MIM, който ефективно и бързо локализира трудни за откриване кабелни повреди.

Тестване и диагностика*. Тестовото напрежение и диагностичните функции* са важно допълнение към системата. Това е особено добра възможност за провеждане на тест за частични разряди за оценка състоянието на кабелната система след приключване на работите по положение под земята кабели.

Високо напрежение и функции

- DC напрежение до 40 kV (до 80 kV*)
- СНЧ truesinus® до 57 kV_{rms}*
- Ударно напрежение до 32 kV
- Тестване на кабели
- Тестване на кабелни обвивки
- Откриване на кабелни повреди
- Трасиране
- Диагностика на кабели*:
 - Измерване фактора на разсейване
 - Тестване и локализиране на частични разряди

Висока ефективност чрез иновативна технология

- Приложение BAUR Fault Location* за отдалечено управление на процеса по локализиране на кабелната повреда
- Компактна и напълно оборудвана система за тестване и откриване на повреди titron® 40-1C за монтиране в много малки превозни средства
- Интерфейс към ГИС системи*
- Пробивна енергия до 3000 J, налична при всички нива на напрежение
- Методи за точно локализиране на повредата за всички типове повреди и кабели
 - SIM/MIM – най-ефективният метод за откриване на кабелна повреда
 - Conditioning-SIM/MIM – полезен за откриване на трудните за засичане проблеми с влага
 - DC-SIM/MIM – за еднократни и периодични повреди
 - Обграждаща крива за визуализиране на периодични повреди – дори малки проени в импеданса са видими и съхранени
 - 3-фазни методи за токово свързване* за локализиране на повреди в разклонени мрежи
- Бърза ударна поредица за ефикасно и бързо локализиране на кабелната повреда
- Максимална безопасност за оператора и системата

*Опции

titron®

Последна дума на техниката при локализиране на кабелни повреди



Изображение на тестовия ван - с включени опции

Централно автоматично управление с пълен контрол върху системата

- Централно управление чрез мощен индустриален компютър
- Най-високо ниво на ефективност и точност на измерване чрез оптимално регулиран път на измерване, комбиниран с модерен цифров сигнален процесор
- Екстремно висока надеждност чрез мониторинг и запис на всички системни събития
- Бърз старт: готова за работа след няколко секунди

Нова интуитивна концепция на работа

➤ Интуитивен модерен потребителски интерфейс - без необходимост от дълго обучение и запознаване със системата

➤ Автоматизиран процес за бързо и надеждно откриване на кабелни повреди

➤ Оптимално подпомагане на оператора, осигурено от Smart Cable Fault Location Guide

➤ BAUR GeoBase Map*:

- Уникална комбинация от пътни карти, с включен маршрута на кабела
- GPS базирана система за определяне на позицията
- Визуализация на трасето на кабела и повредите върху карта

➤ Технология за картографиране на кабела (CMT): Преглед на аксесоарите и повредите по отношение дължината на кабела

➤ Пълните данни за маршрута на кабела като географски координати*, напрежение, муфи, всички измерени стойности и т.н. се запамятват автоматично и могат да бъдат извикани по всяко време

➤ Бързо и лесно съставяне на точни и ясни доклади от измерванията - с избор на фирмено лого, коментари и фигури на кривите на измерване



Лесна и удобна за работа

➤ Монитор 19" за висока продуктивност и по-голяма ясното по време на оценката (възможност за втори монитор като опция)

➤ Стандартно и удобно управление чрез клавиатура и мишка

➤ Доказалата се операционна система Windows

➤ Възможност за инсталиране на приложен софтуер, като MS Office, вътрешнофирмен ERP софтуер, ГИС и web браузъри

➤ Свързване на принтери, лаптопи и външни носители по стандартен начин

➤ ГИС интерфейс* за обмен на данни за кабела между Вашата ГИС и софтуера на BAUR

Cable test vans online

➤ Онлай поддръжка през интернет

- С Ваше раз решение, отделът по поддръжка на BAUR може да достъпи компютъра във вана, и бързо да идентифицира и реши Вашия проблем
- По време на локализиране на кабелната повреда, Вашите инженери могат да споделят десктопа с инженерите на обекта и да окажат съдействие по анализа на резултатите от измерванията (където е приложимо, може да се изисква лиценз за софтуер за споделяне на десктоп).

*Опция

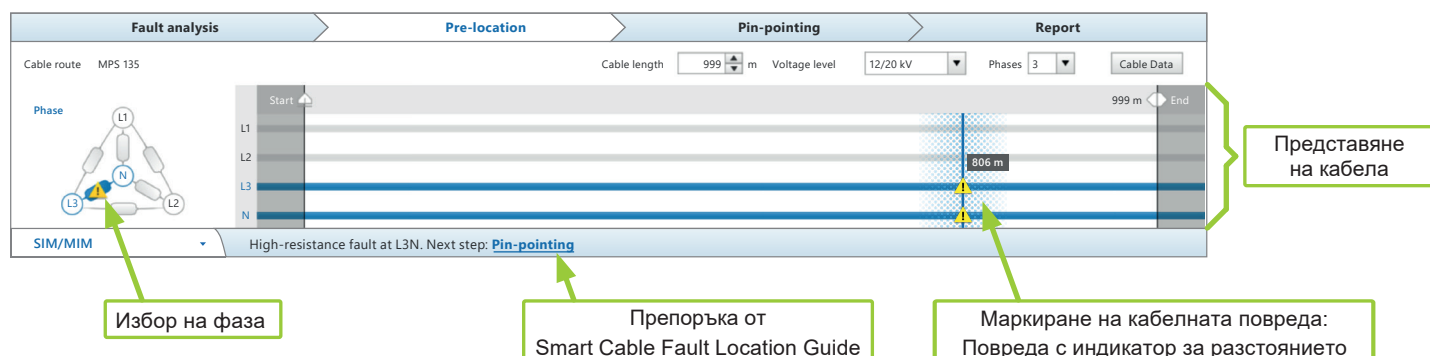
Имената на продуктите са запазена марка или търговска марка на съответните компании.

titron®

Открийте кабелната повреда с няколко натискания на мишката!

Smart Cable Fault Location Guide

- Интелигентното ръководство Smart Cable Fault Location Guide води потребителя стъпка по стъпка – бързо и ефикасно – до кабелната повреда.
 - Специален алгоритъм непрекъснато анализира текущите данни от измерванията, които използва, за да даде оптимални препоръки към потребителя относно необходимите действия за надеждно откриване на кабелната повреда.
 - Автоматичен анализ на повредите с ясно графично представяне.
 - Съветник за тестовото напрежение:
 - Системата препоръчва тестово напрежение според типа на кабела и вида на повредата.
 - Тестовите напрежения могат да се определят от потребителя.
 - Автоматично позициониране на курсора в края на кабела и на мястото на повредата.
 - Автоматично регулиране на параметрите на избрания метод за бързо и ефективно откриване на повредата.
 - Ясно графично представяне на резултатите от измерванията в помощ на анализа.
- Всичко това **с голяма гъвкавост за опитния потребител!** Опитният инженер може да използва това знание директно на всеки етап на процеса на измерване и да избира избрани процедури.



Цялостна концепция за безопасност в съответствие с най-новите стандарти

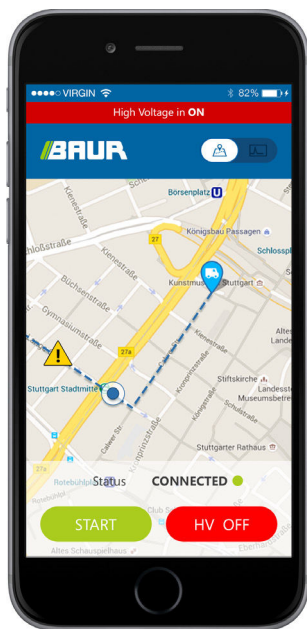
- Концепция за безопасност съгласно EN 61010-1 и EN 50191
- Мониторинг на всички параметри по безопасност (активно и допълнително заземяване, задна врата и конектори ВН)
- Разделяне между оперативната зона и зоната ВН
- Червена и зелена сигнална лампа за работното състояние
- Аварийен стоп бутон в оперативната зона и опционално външен аварийен стоп бутон
- Превключвател с ключ срещу неоторизиран достъп
- Всички съобщения за грешки, касаещи оперативния процес, се визуализират ясно на дисплея и веднага са достъпни за потребителя.



Изображение на тестовия ван - с включени опции

titron®

Нежно и безопасно локализиране с приложението BAUR Fault Location*



Отдалечено управление на системата titron® чрез смартфон или таблет

По време на локализирането на повредата, всички основни функции на системата titron® могат да бъдат управлявани отдалечено чрез приложението BAUR Fault Location:

- Включване и изключване на генератора на ударно напрежение
- Настройка на ударното напрежение и последователността (5 – 20 удара/мин, единичен удар)
- Настройка на обхвата на ударното напрежение

По този начин, операторът може да включи високото напрежение само когато достигне местоположението на повредата. Щом бъде локализирана повредата, високото напрежение може отново да бъде изключено. По този начин стръхът върху кабела е сведен до минимум и значително е повишено нивото на безопасност.

Предимства

- По-малко стрес върху кабела
- По-малко износване на системата поради съкратено време на работа
- Високо ниво на безопасност за персонала и околната среда
- По-ефективен процес на локализиране на повредата чрез мониторинг и настройка на параметрите на напрежението директно от мястото на повреда

Локализиране мястото на повредата с лекота

Данните за кабела в системата titron® се предават към приложението Fault Location, където в комбинация с градска карта, се визуализират в приложението. Това позволява на оператора винаги да има последната информация за

- маршрута на кабела (ако е достъпен)
- позицията на кабелната повреда
- позицията на тестовия ван

Мониторинг и промяна параметрите на измерване по време на процеса

В режим откриване на повреда, операторът винаги има погледа върху най-важните параметри на измерването:

- Състояние на високото напрежение
- Изходно напрежение, максимално допустимо напрежение
- Ударна последователност, ударна енергия, продължителност на измерване
- Заряд на SSG кондензатора и разрядна крива

* Опция



Поддържани устройства

- iPhone, iPad, iPad mini, iPod touch (iOS от версия 9.2)
- Смартфони и таблети с Android от версия 4.0.3

Технически данни

		titron® 3-фазен	titron® 1-фазен	titron® compact
I. Високо напрежение				
Ударно напрежение				
Обхвати ударно напрежение	0 – 8 kV, 0 – 16 kV, 0 – 32 kV	✓	✓	✓
Ударна енергия	3,000 J при 8, 16 and 32 kV 2,050 J при 8, 16 and 32 kV 1,540 J при 8, 16 and 32 kV	Ударна енергия по изобр	Ударна енергия по изобр	Ударна енергия по изобр
Surge capacitor extension	SZ 1550: SZ 2650:	Опция	Опция	Опция
С ударен енергиен клас 3,000 J:	1,820 J при 4 kV 2,890 J при 4 kV			
С ударен енергиен клас 2,050 J:	1,580 J при 4 kV 2,660 J при 4 kV			
С ударен енергиен клас 1,540 J:	1,460 J при 4 kV 2,530 J при 4 kV			
Ударна последователност	5 - 20 удара/мин., единичен удар	✓	✓	✓
Време за зареж. на кондензатора	Макс. ударно напрежение 32 kV за 3 с	✓	✓	✓
Напрежение DC и напрежение СНЧ				
Напрежение DC	0 – 40 kV, $I_{max} = 50 \text{ mA}$ 0 – 80 kV (с интегриране на тестов комплект ВН PGK AC/DC)	✓	✓	✓
Високоволтов СНЧ генератор viola		Опция	Опция	Опция
Напрежение DC	0 до $\pm 60 \text{ kV}$			
Напрежение СНЧ	truesinus® 0 – 42.5 kV _{rms} Правоъгълно 0 – 60 kV			
Честотен обхват	0.01 – 0.1 Hz			
Макс. капацитивен товар	до 10 μF ; 0.85 μF на 0.1 Hz при 44 kV _{rms} 2.7 μF на 0.03 Hz при 44 kV _{rms} ; 7.7 μF на 0.01 Hz при 44 kV _{rms}			
Високоволтов СНЧ генератор PHG 70		Опция	Опция	Опция
Напрежение DC	0 до $\pm 70 \text{ kV}$; $I_{max} = 10 \text{ mA}$ при 70 kV; 90 mA при 20 kV			
Напрежение СНЧ	truesinus® 0 – 38 kV _{rms} Правоъгълно 0 – 57 kV			
Честотен обхват	0.01 – 1 Hz			
Макс. капацитивен товар	до 20 μF ; 3 μF на 0.1 Hz при 38 kV _{rms}			
Високоволтов СНЧ генератор PHG 80		Опция	Опция	Опция
Напрежение DC	0 до $\pm 80 \text{ kV}$; $I_{max} = 1.8 \text{ mA}$ при 80 kV; 90 mA при 20 kV			
Напрежение СНЧ	truesinus® 0 – 57 kV _{rms} Правоъгълно 0 – 80 kV			
Честотен обхват	0.01 – 1 Hz			
Макс. капацитивен товар	до 20 μF ; 1.2 μF на 0.1 Hz при 57 kV _{rms} 3 μF на 0.1 Hz при 38 kV _{rms}			
II. Тестване на кабели				
Тестване с напрежение DC	до 40 kV, $I_{max} = 50 \text{ mA}$ 60 / 70 / 80 kV*	✓	✓	✓
Тестване с СНЧ	truesinus® 38 / 44 / 57 kV _{rms} *	Опция	Опция	Опция
Тестване на кабелната обвивка	до 40 kV, $I_{max} = 50 \text{ mA}$ Регулируемо максимално напрежение	✓	✓	✓
III. Откриване на кабелни повреди				
Измерване на изолационно съпротивление				
Измервателен обхват	0 Ohm – 5 GOhm Напрежение: до 1,000CV	✓	✓	✓
3-фазно измерване L-N, L-L	през връзка ВН	✓	–	–
3-фазно измерване L-N, L-L	през връзка НН със свързващ кабел TDR, 50 м	Опция	Опция	✓

✓ = включен в стандартната доставка / Опция = достъпно като опция / – = не е достъпно

* вижте опциите за източници на високо напрежение по-горе

Технически данни

	titron® 3-фазен	titron® 1-фазен	titron® compact
III. Локализиране на кабелни повреди			
Импулсна рефлектометрия			
Автоматично изчисляване на дължината на кабела и разстоянието до повредата	✓	✓	✓
Измервателен режим	- Автоматичен измервателен режим - Диференциално измерва за сравнение със записаните данни - Изчисляване на средна стойност; непрекъснато измерване - Спиране след запис на промяната - Визуализация на об. крива за откриване на непостоянни повреди		
Импулно напрежение:	20 – 200 V	Шир. на импулса	20 ns – 1.3 ms
Изходен импеданс:	8 – 2,000 Ohm	Семпл. честота:	400 MHz
Резолюция:	0.1 m (при v/2 = 80 m/μs)	Обхват:	10 m – 1,000 km
Скорост на разпространение (v/2)	20 – 150 m/μs	Точност:	0.1% относно резултата от измерването
Методи за предварително локализиране			
▪ TDR Рефлектометрия във времевата област	✓	✓	✓
– 3-фазно измерване L-N, L-L през връзка ВН	✓	–	–
– 3-фазно измерване L-N, L-L през връзка НН със свързващ кабел TDR, 50 m	Опция	Опция	✓
▪ SIM/MIM вторичен/множествен импулсен метод до 32 kV	✓	✓	✓
▪ DC-SIM/MIM вторичен/множествен импулсен метод, използван в режим DC до 32 kV, I _{max} = 120 mA	✓	✓	✓
▪ Conditioning-SIM/MIM изпитване с последващ вторичен/множествен импулсен метод	✓	✓	✓
▪ ICM метод импулсен ток до 32 kV	✓	✓	✓
▪ DC-ICM метод импулсен ток, използван при режим DC до 32 kV, I _{max} = 120 mA	✓	✓	✓
▪ Decay метод на затихване до 40 kV	✓	✓	✓
▪ Определяне на пробивното напрежение до 40 kV	✓	✓	✓
▪ 3-фазни методи на токово свързване За предварително локализиране на кабелни повреди в разклонение мрежи НН и СрН: Метод на сравнение на разликите, сравнителен метод тип 1 и тип 2	Опция	–	–
▪ Измерване с измервателен мост за предварително локализиране на повреди в кабели и кабелни обвивки (shirfa – устройство на BAUR локализиране на повреди и тестване на кабелни обвивки)	Опция	Опция	Опция
Оценка състоянието на кабела чрез прогаряне			
Напрежение	0 – 10 kV, до 32 A; 2.3 kVA	Опция	Опция
Напрежение	0 – 15 kV, до 90 A; 6 kVA	Опция	Опция
Методи за точно определяне			
▪ Акустично точно локализиране: Обхвати напрежение: 0 – 8 kV, 0 – 16 kV, 0 – 32 kV**	✓	✓	✓
– Универсален локатор, земен микрофон, слушалки	Опция	Опция	Опция
▪ Метод стълбово напрежение до 40 kV, I _{max} = 50 mA	✓	✓	✓
– Универсален локатор / KMF 1 комплект за откриване на повреди в кабелни обвивки	Опция	Опция	Опция
▪ Трасиране, аудиофестотни методи (метод twist и метод на минималното отклонение)	Опция	Опция	Опция
Оборудване за аудиофестотни методи и трасиране:			
– Интегриран аудиофестотен предавател TG 600, 600 VA	Опция	Опция	–
– Мобилен аудиофестотен предавател TG 20/50, 20 VA/50 VA	Опция	Опция	Опция
– Универсален локатор, търсеща бобина SP 30	Опция	Опция	Опция

✓ включен в стандартната доставка / Опция = достъпно като опция / – = не е достъпно

* Вижте опционални източници на високо напрежение в секция "I. Високо напрежение"

** За ударно напрежение и достъпни опции, вижте секция "I. Високо напрежение"

Технически данни

		titron® 3-фазен	titron® 1-фазен	titron® compact	
IV. Безопасност и защита					
Стандарт за безопасност в съответствие с EN 50191 и EN 61010-1		✓	✓	✓	
Електрическа безопасностПренапрежение категория IV/300					
Мониторинг на безопасност	Активно заземяване, работно заземяване, допълнително заземяване, мониторинг на потенциала, връзки ВН, задни врати, аварийен стоп бутон				
Мониторинг на захранващото напрежение	Защита от пренапрежение, защита от ниско напрежение				
Изоляционен трансформатор 5 kVA или 7 kVA с токовоограничаващ ключ		Опция	Опция	Опция	
V. Системни данни					
Избор на фаза и устройство					
Автоматичен избор на фаза и устройство		✓	✓ (Избор на устройство)	–	
Връзка ВН					
– 3 x монофазен свързващ кабел ВН, 50 м		✓	–	–	
– 3 x монофазен свързващ кабел ВН, 80 м		Опция	–	–	
– монофазен свързващ кабел ВН, 50 м		–	✓	✓	
– монофазен свързващ кабел ВН, 80 м		–	Опция	Опция	
– Макара за кабел		✓	✓	✓	
– Моторизирана макара за кабел		Опция	Опция	Опция	
Връзка НН					
– Панел с контакти НН за свързване на външни измервателни устройства		✓	✓	✓	
– Свързващ кабел TDR, 3-фазен, 50 м, на ръчна макара, измервателна категория CAT IV/600 V		Опция	Опция	✓	
Външен аварийен изключващ бутон със сигнални лампи, вкл. свързващ кабел, 50 м		Опция	Опция	Опция	
Операционна система и дисплей					
Операционна система	Windows 7 Ultimate 32-bit (или по-нова)	✓	✓	✓	
Памет	4 GB RAM				
Твърд диск	SSD индустриален стандарт				
Дисплей	Монитор TFT 19", резолюция: 1280 x 1024				
	Втори монитор TFT, 19"	Опция	Опция	Опция	
Софтуер и управление на данни					
Потребителски интерфейс достъпен на 22 езика		✓	✓	✓	
Формат за експортиране PDF					
Синхронизация на данни USB					
ГИС интерфейс	Експортиране/Импортиране на ГИС данни	Опция	Опция	Опция	
BAUR GeoBase Map	Пълна версия	Опция	Опция	Опция	
Приложение BAUR Fault Location За отдалечено управление на генератора на ударно напрежение		Опция	Опция	Опция	
Управление чрез лаптоп		Опция	Опция	Опция	
Захранване и работни условия					
Входно напрежение	190 – 264 V, 47 – 63 Hz		✓	✓	✓
Максимална консумация	7.5 kVA	UPS 500 VA за индустриален компютър			
Околна температура	Зона ВН: -20°C до +50°C; оперативна зона: 0°C до +50°C				
Темп. на съхранение	-20°C до +60°C				
Синхронен генератор	7 kVA, 230 V		Опция	Опция	Опция
Електронен генератор	5 kVA, 230 V		Опция	Опция	Опция
Захр. с-ма на батерии	За работа на батерии, капацитет на акумулаторите 5 kWh, 230 V		Опция	Опция	Опция
Калорифер	230 V, 2,000 W		Опция	Опция	Опция
Климатик	230 V		Опция	Опция	Опция
Тегло					
Стандартна версия		От 800 кг	От 800 кг	От 450 кг	

LETTER OF AUTHORITY

We BAUR GmbH located in Sulz / Austria with the following contact details:

**BAUR GmbH
Raiffeisenstrasse 8
6832 Sulz
AUSTRIA**

**VAT No. ATU43210404
Tel.: +43 5522 4941-0**

hereby confirm that

**ACM Diagnostics Ltd.
7, Stefan Karadzha Str.
1000
Sofia
Bulgaria**

+359 2 987 49 60

is, according to the General Rules hereafter, authorized as our official distributor to promote, quote and sell BAUR products in Bulgaria. Furthermore we allow the company ACM Diagnostics Ltd. to service our products in Bulgaria.

The Letter of Authority is valid from January 01, 2022 until December 31, 2022.

BAUR GmbH

Sulz, December 27, 2021

Заличено на основание 33ЛД

Our General Terms and Conditions apply, which are available under <https://www.baur.eu/en/legal-notice> and which contain a jurisdiction clause /arbitration clause.

BAUR GmbH · Raiffeisenstrasse 8 · 6832 Sulz · Austria, T +43 55 22 49 41-0 · F +43 55 22 49 41-3 · headoffice@baur.at · www.baur.eu,
DVR 0438146 · FN 77324m · Feldkirch regional court · CEO Dr. Markus Baur