



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI 04

PT 10

SV 16

NO 22

TR 28

RU 34

UK 40

CS 46

ET

RO

BG

EL

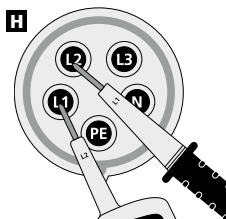
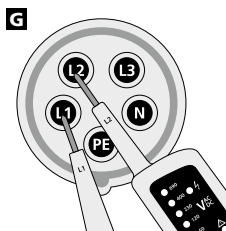
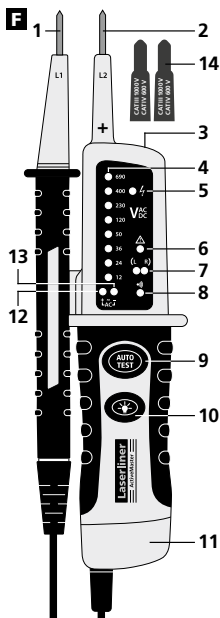
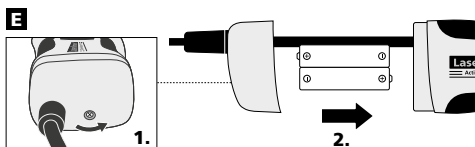
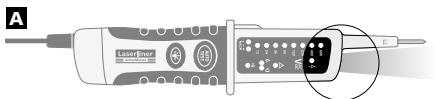
SL

HU

SK

HR

Laserliner



I Lue käyttöohje, oheinen lisälehti „Takuu- ja muut ohjeet” sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminta/Käyttö

Jännite- ja jatkuvuustesteri vaihto- (AC) ja tasajännitteiden (DC) automaattiseen mittaukseen. Laitteella voidaan tehdä yksinapainen vaihetesti ja kiertokenttätesti vaihesuunnan näytöllä. Ilmaisuu tapahtuu LEDeillä ja äänimerkillä.

Turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöinraukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Yli 24 V AC rms tai 60 V DC jännitteitä mitattaessa pitää noudattaa erityistä varovaisuutta. Jännitteellisen johtimen koskettaminen voi näillä jännitteillä aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun. Ole erityisen varovainen 50 V -merkkivalon syttyä.
- Jos laitteen pinnalla on kosteutta tai muuta sähköä johtavaa ainetta, laitetta ei saa kytkeä jännitteeseen. Yli > 24 V / AC rms tai 60 V / DC jännitteillä kosteus voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.
- Puhdista ja kuivaa laite ennen käyttöä.
- Huomaa, että käytät laitetta ulkona vain sopivan sään vallitessa ja tarkoituksenmukaisia suojaustoimia käyttäen.
- Ylijänniteluokissa III / IV (CAT III - 1000 V / CAT IV - 600 V) laitteen ja maan välinen jännite ei saa ylittää 1000 V / 600 V.
- Laitetta saa käyttää ylijänniteluokissa CAT III - 1000 V ja CAT IV - 600 V ainoastaan suojuksen kanssa.

- Varmista ennen jokaista mittausta, että testattava kohde (esim. kaapeli), mittalaite ja tarvikkeet (esim. liitäntäkaapeli) ovat moitteettomassa kunnossa. Testaa laite tunnetulla jännitelähteellä (esim. 230 V pistorasia ennen AC-testausta ja auton akku ennen DC-testausta).
- Kytke laite irti kaikista virtalähteistä ja mittauspiireistä ennen kotelon avaamista paristo(je)n tai sulakke(id)en vaihtamista varten.
- Noudata paikallisia ja kansallisia laitteen käyttöä koskevia työsuojelumääräyksiä. Käytä tarvittaessa suojavarusteita, esim. sähköasentajan käsineitä.
- Laitteen saa kytkeä jännitteeseen enintään 30 sekunnin ajaksi.
- Laite ei ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön valvomattomana.
- Tartu mittauskärkiin ainoastaan kahvoista. Mittauskärkiä ei saa koskettaa mittauksen aikana.
- Älä suorita vaarallisen lähellä sähkölaitteita tehtäviä töitä yksin ja suorita ne ainoastaan valtuutetun sähköasentajan ohjeiden mukaisesti.

Lisäohjeita

Noudata yleisesti hyväksyttyjä sähkölaitteiden turvallisuutta koskevia teknisiä periaatteita, esimerkiksi: 1. Kytke irti verkosta 2. Estä tahaton verkkoon uudelleen kytkeminen 3. Tarkista jännitteettömyys kaksinapaisesti 4. Maadoita ja oikosulje 5. Varmista ja peitä lähellä sijaitsevat jännitteiset osat.

Turvallisuusohjeet

Keinotekoinen optinen säteily OStrV

LED-lähtö (ks. kuva A)

- Laitteen LEDit kuuluvat riskiryhmään RG 0 (vapaa ryhmä, ei riskiä) voimassa olevien fotobioottista turvallisuutta koskevien standardien (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) mukaan.
- LEDien säteily on määräysten mukaisessa käytössä ja ennakoitavissa olosuhteissa vaaratonta ihmisilmälle ja -iholle.
- Ohimeneviä häiritseviä optisia vaikutuksia (esim. häikäisy, salamasokeus, jälkikuvat, värinäön heikkeneminen) ei voida kokonaan sulkea pois, erityisesti huonoissa valaistusolosuhteissa.
- Älä katso pitkiä aikoja suoraan valonlähteeseen.
- Laite ei tarvitse huoltoa riskiryhmän RG 0:n raja-arvojen alittumisen takaamiseksi.

Turvallisuusohjeet

Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot, joka on korvattu RED direktiivillä 2014/53/EU.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.

Symbolit

Kuva B: Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä:

Suojaamattomat, jännitteelliset osat kotelon sisällä saattavat aiheuttaa sähköiskuvaaran.

Kuva C: Varoitus vaarakohdasta

Kuva D: Suojausluokka II: Testerissä on vahvistettu tai kaksinkertainen eristys.

CAT II: Ylijännitekategoria II: Yksivaiheinen tavalliseen pistorasiaan kytkettävä laite, esim.: kotitalouskoneet, kannettavat työkalut.

CAT III: Ylijännitekategoria III: Kiinteisiin asennuksiin sisältyvät apuvälineet ja sellaiset tapaukset, joissa asetetaan erityisvaatimuksia apuvälineiden luotettavuudelle ja käytettävyydelle, esim. kiinteiden asennusten kytkimet ja teollisuudessa käytettävät kiinteästi asennetut ja jatkuvasti sähköverkkoon liitettyinä olevat laitteet.

CAT IV: Ylijänniteluokka IV: Luokkaan kuuluvia sähkölaitteita käytetään asennuksen liittymiskohdassa ennen pääkeskusta, tällaisia laitteita on esim. sähkömittarit, päävarokkeet ja tariffinohjauslaitteet.

1 Paristojen asettaminen (ks. kuva E)

Avaa paristolokero ja aseta paristot sisään ohjeiden mukaisesti. Huomaa paristojen oikea napaisuus.



Laite on paristojen asettamisen jälkeen käyttövalmis. Laitteessa ei ole on/off-kytkintä. Laite on siis aina aktiivisena. Yli 50 V mittausjännitteillä laite toimii varatilassa myös ilman paristoa.

Laitteen kuvaus (ks. kuva F)

- | | |
|---|---|
| 1 Mittapää - | 9 Itsetesti |
| 2 Mittapää + | 10 Taskulamppu
päälle/pois |
| 3 Taskulamppu | 11 Paristolokero |
| 4 LEDit jännite | 12 LED +DC-jännite |
| 5 LED yksinapainen
vaihetesti | 13 LED -DC-jännite |
| 6 Jännitevaroitus
> 50 V | 12 + 13
LED AC-jännite |
| 7 LED kiertokenttä
vasemmalle / oikealle | 14 Suojatulpat luokkiin
KAT III 1 000V /
KAT IV 600 V |
| 8 LED jatkuvuus | |

2 Toiminnan tarkastus/Itsetesti

- Testaa jännitetesteri tunnetulla jännitelähteellä
- Yhdistä mittapää (1) ja (2). Jatkuvuus-LED (8) syttyy ja äänimerkki kuuluu.
- Paina AUTOTEST-painiketta. Jos testi onnistuu, kaikki LEDit (4) sekä jatkuvuus-LED (8) syttyvät ja äänimerkki kuuluu.

3 Jännitteen testaus



Laitteen käyttämiseksi suojausluokassa KAT III 1 000 V tai KAT IV 600 V, työnnä molemmat oheiset suojatulpat mittauskärkiin (14).



Ota laite (+) oikeaa käteen ja toinen mittauskärki (-) vasempaan käteen. Kosketa mittauskärjillä testattavaa kohdetta (esim. kaapeli, pistorasia jne.).

- Jännitetesteri aktivoituu automaattisesti, kun jännite on yli 12 V ja näyttää mitatun jännitteen LEDeillä (4).

4 Yksinapainen vaihetesti

- Kosketa mitattavaa johdinta piikkielektrodilla L2, L1 jää mittauksen ajan vapaaksi. Jos johtimessa on vaihtojännite, led-valo (5) palaa.
- Yksinapainen vaihetesti on mahdollinen vain, kun paristot ovat paikoillaan ja hyvässä kunnossa.
- Yksinapaisen vaihetestin voi tehdä vaihtojännitteestä n. 100 V AC alkaen.
- Kun vaihejohdinta määritetään yksinapaisella vaihetestillä, tietyt tekijät voivat haitata näyttötoimintoa (esim. eristävät suojamateriaalit tai eristetty asennuspaikka).



Yksinapainen vaihetesti ei sovellu jännitteettömyyden testaamiseen. Tähän tulee käyttää kaksinapaista vaihetestiä.

5 Kiertokenttäsuunnan määrittäminen

Kiertokenttä oikealle (ks. kuva G): Jos LED **R** (8) syttyy, oletettava vaihe L1 on todellinen vaihe L1 ja oletettu vaihe L2 on todellinen vaihe L2.

Kiertokenttä vasemmalle (ks. kuva H): Jos LED **L** (7) syttyy, oletettava vaihe L1 on todellinen vaihe L2 ja oletettu vaihe L2 on todellinen vaihe L1.



Varmistustestissä vaihdetuilla mittapäillä vastakkaisen symbolin pitää syttyä.

6 Valaisin

Kytke valaisin päälle pitämällä näppäin 10 painettuna. Valo sammuu, kun vapautat näppäimen.

7 Kalibrointi

Jännitetesteri pitää kalibroida ja tarkastaa säännöllisin väliajoin mittaustulosten tarkkuuden varmistamiseksi. Suosittelemme, että laite kalibroidaan kerran vuodessa.

EY-määräykset ja hävittäminen (ks. kuva I)

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

<https://packd.li/II/aqy/in>

Tekniset tiedot

Jännitealue	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
LED näyttö	± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Toleranssi	-30 %...0 % näyttöarvosta
Jännitteen tunnistus	automaattisesti
Napaisuuden tunnistus	koko alue
Alueen tunnistus	automaattisesti
Vasteaika	< 0,1 s LED
Taajuusalue	50/60 Hz
Automaattinen kuorma (RCD/FI)	kyllä
Sisäinen peruskuorma	n. 2,1 W jännitteellä 600 V
Huippuvirta	1s < 0,2 A / 1s (5s) < 3,5 mA
Päällekytkentäaika	ED = 30 s / 10 min.

Yksinapainen vaihetesti

Jännitealue	100 ... 690 V AC
Taajuusalue	50/60 Hz

Jatkuvuustesti

Resistanssialue	< 300 Ω
Koestusvirta	5 μA
Ylijännitesuoja	690 V AC/DC

Kiertokentän suunnan näyttö

Jännitealue (LEDit)	100 ... 400V
Taajuusalue	50/60 Hz
Mittausperiaate	kaksinapainen, kosketuselektrodit
Virtalähde	2 x 1,5 tyyppi AAA, LR03, alkali
Virrankulutus	maks. 30 mA / n. 250 mW
Käyttöympäristö	-10°C ... 55°C, Ilmankosteus maks. 85%rH, ei kondensoituva, Asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 70°C, Ilmankosteus maks. 80%rH
Ylijänniteluokka	KAT II 1 000 V suojatulpalla: KAT III - 1 000 V, KAT IV - 600 V
Likaantumisaste	2
Kotelointiluokka	IP64
Paino	220 g
Testistandardit	EN 61243-3; EN 61326



Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia", assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

Função / Utilização

Verificador de tensão e passagem para a medição automática de tensão alternada (AC) e contínua (DC). Com o aparelho pode ser executado um teste de fase individual e um teste de campo rotativo com indicação do sentido da fase. A indicação é realizada por intermédio de um visor LED e de um sinal acústico.

Indicações de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas ou vibrações fortes.
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- É imprescindível um cuidado especial ao trabalhar com tensões superiores a 24 V/AC rms ou 60 V/DC. Nestes domínios de tensão, basta tocar nos condutores elétricos para já se correr perigo de choques elétricos mortais. Tenha um cuidado particular quando o díodo luminoso de 50 V acender.
- Se o aparelho estiver molhado com humidade ou outros resíduos condutores, não é permitido trabalhar sob tensão. A partir de > 24 V/AC rms ou 60 V/DC de tensão corre-se alto perigo de choques elétricos mortais devido à humidade.
- Limpe e seque o aparelho antes da utilização.
- Para a utilização exterior, tenha o cuidado de só usar o aparelho com condições meteorológicas correspondentes ou com medidas de proteção adequadas.
- Nas categorias de sobretensões III / IV (CAT III - 1000 V / CAT IV - 600 V), não é permitido ultrapassar as tensões de 1000 V / 600 V entre o aparelho de ensaio e a terra.
- O dispositivo só pode ser usado para medição nas categorias de sobretensão CAT III - 1000 V e CAT IV - 600 V com a tampa de proteção.

- Antes de cada medição, assegure-se de que a zona a testar (p. ex. cabo), o verificador e os acessórios usados (p. ex. cabo de ligação) estão em perfeitas condições. Teste o aparelho em fontes de tensão conhecidas (p. ex. tomada de 230 V para o teste AC ou bateria de automóvel para o teste DC).
- Antes de abrir a tampa, para substituir a/s pilha/s ou o/s fusível/fusíveis, o aparelho precisa de ser separado de todas as fontes de corrente e de todos os circuitos de corrente.
- Por favor observe os regulamentos de segurança de autoridades locais e nacionais sobre a utilização correta do aparelho e eventuais equipamentos de segurança prescritos (p. ex. luvas de eletricista).
- O aparelho não pode ser ligado à tensão durante mais do que 30 segundos.
- O aparelho não está previsto para a utilização permanente sem vigilância.
- Agarre nas pontas de medição só pelas pegas. Os contactos de medição não podem ser tocados durante a medição.
- Não realize trabalhos em proximidades perigosas de equipamentos elétricos sozinho e apenas com a instrução de um eletricista competente.

Indicação adicional sobre a utilização

Observe as regras técnicas de segurança para trabalhar com equipamentos elétricos, tais como por exemplo:

1. Desligar da tensão;
2. Proteger contra uma nova conexão;
3. Controlar a isenção de tensão nos dois pólos;
4. Ligar à terra e curto-circuitar;
5. Proteger e cobrir peças sob tensão nas imediações.

Indicações de segurança

Manuseio de radiação ótica artificial segundo o regulamento sobre radiação ótica

Abertura para saída LED (ver ilustração A)

- O aparelho trabalha com LEDs do grupo de risco RG 0 (grupo isento, sem risco) nos termos das normas vigentes para segurança fotobiológica (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07 e seguintes) nas respetivas versões atuais.
- Mediante uma utilização correta e condições razoavelmente previsíveis, a radiação acessível dos LEDs é inofensiva para o olho humano e a pele humana.
- Efeitos visuais perturbadores temporários (como p. ex. encandeamento, perturbação da visão devido a flash, imagens persistentes, perturbações da visão das cores) não podem ser completamente excluídos, principalmente mediante uma claridade reduzida do ambiente.
- Não olhe de propósito diretamente para a fonte de radiação por um tempo prolongado.
- Para garantir o cumprimento do valor limite do grupo de risco RG 0 não é necessária uma manutenção.

Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva CEM 2014/30/UE, que é abrangida pela diretiva RED 2014/53/UE.
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrônicos e devido a aparelhos eletrônicos.

Símbolos

Ilustração B: Aviso de tensão elétrica perigosa:

os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.

Ilustração C: Aviso de um ponto perigoso

Ilustração D: Classe de proteção II: o aparelho dispõe de um isolamento reforçado ou duplo.

CAT II: Categoria de sobretensões II: consumidores monofásicos que são ligados a tomadas normais, como p. ex.: eletrodomésticos, ferramentas portáteis.

CAT III: Categoria de sobretensões III: equipamento em instalações fixas e para os casos nos quais sejam necessários requisitos especiais para a fiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos, tais como p. ex. interruptores em instalações fixas e aparelhos para o uso industrial com ligação permanente a uma instalação fixa.

CAT IV: Categoria de sobretensões IV: aparelhos destinados à utilização junto à alimentação ou perto da alimentação para a instalação elétrica de edifícios, nomeadamente a partir da distribuição principal desde o sentido da rede, como p. ex. contadores de eletricidade, disjuntores de sobreintensidade e telecomandos centralizados.

1 Inserção das pilhas (ver ilustração E)

Abra o compartimento de pilhas e insira as pilhas de acordo com os símbolos de instalação. Observe a polaridade correta.



O aparelho está diretamente operacional após a inserção das pilhas. Dispõe de um botão separado para ligar/desligar e, conseqüentemente, está sempre ativado. A partir de 50 V de tensão de medição, no modo de emergência o aparelho também trabalha sem pilha.

Descrição do aparelho (ver ilustração F)

- | | | | |
|---|---|---------|---|
| 1 | Ponta de medição - | 8 | LED de passagem |
| 2 | Ponta de medição + | 9 | Auto-teste |
| 3 | Lanterna | 10 | Lanterna ligada /
desligada |
| 4 | LEDs da indicação
de tensão | 11 | Compartimento de pilhas |
| 5 | LED do teste de fase
unipolar | 12 | LED de tensão +DC |
| 6 | Aviso de tensão > 50V | 13 | LED de tensão -DC |
| 7 | LED do campo rotativo
esquerda / direita | 12 + 13 | LED de tensão AC |
| | | 14 | Tampas de proteção
para CAT III - 1000 V /
CAT IV - 600 V |

2 Teste de funcionamento / Auto-teste

- Teste o verificador de tensão em fontes de tensão conhecidas
- Conecte as pontas de medição (1) e (2). O LED do teste de passagem (8) acende e soa um sinal acústico.
- Carregue na tecla "AUTOTEST". Se o resultado do teste for positivo, a totalidade dos LEDs (4) e o LED do teste de passagem (8) acendem e soa um sinal acústico.

3 Verificação de tensão



Para obter a classe de proteção CAT III 1000 V ou CAT IV 600 V é preciso encaixar as tampas de proteção incluídas (14) nas pontas de medição.



Pegue no aparelho de base (+) com a mão direita e a segunda ponta de verificação (-) na mão esquerda. Leve as pontas de medição aos contactos a verificar (p. ex. cabo, tomada, etc.).

- O verificador de tensão está automaticamente ativo a partir de 12 V de tensão e indica a tensão medida através do respectivo LED (4).

4 Teste de fase unipolar

- Toque com a ponta de medição L2 no condutor a testar, L1 fica livre durante a medição. Se houver tensão alternada no condutor, o LED (5) é aceso.
- O teste de fase unipolar só é possível se houver pilhas inseridas e se estas estiverem em boas condições.
- O teste de fase unipolar pode ser realizado a partir de aprox. 100 VAC de tensão alternada.
- Para a determinação da fase com o teste de fase unipolar, a função de indicação pode ser prejudicada por determinadas condições (p. ex. no caso de equipamento de proteção individual isolador ou em localizações isoladas).



O teste de fase unipolar não é adequado para o teste de isenção de tensão. Para este fim é necessário o teste de fase bipolar.

5 Determinação do sentido do campo rotativo

Campo rotativo direito (ver ilustração G): Se o LED **R** (8) acender, a fase L1 presumível é a fase L1 real e a fase L2 presumível é a fase L2 real.

Campo rotativo esquerdo (ver ilustração H): Se o LED **L** (7) acender, a fase L1 presumível é a fase L2 real e a fase L2 presumível é a fase L1 real.



Na contraprova com pontas de verificação trocadas tem que acender o símbolo oposto.

6 Lanterna

Mantenha o botão 10 carregado para ligar a lanterna. A luz volta a ser apagada automaticamente logo que o botão seja largado.

7 Calibragem

O verificador de tensão tem de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão dos resultados de medição. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano.

Disposições da UE e eliminação (ver ilustrações I)

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE. Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados. Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

<https://packd.li/ll/aqy/in>

Dados técnicos

Gama de tensão	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Resolução LED	± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Tolerância	-30%...0% do valor de leitura
Deteção de tensão	automática
Deteção de polaridade	Gama completa
Deteção de gama	automática
Tempo de reacção	< 0,1s LED
Margem de frequência	50/60Hz
Carga automática (RCD/FI)	sim
Carga de base interna	aprox. 2,1 W com 600 V
Corrente de pico	1s < 0,2 A / 1s (5s) < 3,5 mA
Tempo de conexão	TC = 30s / 10 min.

Teste de fase unipolar

Gama de tensão	100 ... 690 V AC
Margem de frequência	50/60Hz

Verificação de passagem

Gama de resistência	< 300 Ω
Corrente de controlo	5μA
Proteção de sobretensão	690 V AC/DC

Indicação do sentido de campo rotativo

Gama de tensão (LEDs)	100 ... 400V
Margem de frequência	50/60Hz
Princípio de medição	bipolar e eléctrodo de contacto
Abastecimento de energia	2 x 1,5 tipo AAA, LR03, alcalinas
Consumo de corrente	no máx. 30 mA / aprox. 250 mW
Condições de trabalho	-10°C ... 55°C, humidade de ar máx. 85%rH, sem condensação, Altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-10°C ... 70°C, Humidade de ar máx. 80%rH
Categoria de sobretensões	CAT II 1000 V com tampa de protecção: CAT III - 1000 V / CAT IV 600 V
Grau de sujidade	2
Tipo de protecção	IP64
Peso	220 g
Normas de ensaio	EN 61243-3; EN 61326

Sujeito a alterações técnicas. 24W27



Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion/användning

Spännings- och genomgångsprovare för automatisk mätning av växel- (AC) och likspänningar (DC). Med hjälp av den går det att göra ett enskild fas-test och ett roterande fält-test med indikering av fasriktningen. Indikeringen sker via en lysdiodsindikator och en akustisk signal.

Säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhetsspecifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer eller kraftiga vibrationer.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Var särskilt försiktig vid kontakt med spänningar högre än 24 V/AC RMS respektive 60 V/DC. Vid sådana spänningar råder det fara för livsfarliga strömstötar vid beröring av de elektriska ledarna. Var särskilt försiktig, om 50 V-lysdioden tänds.
- Finns det fukt eller andra ledande rester på apparaten, får man inte arbeta under spänning. Från och med en spänning på > 24 V/AC RMS respektive 60 V/DC finns det vid fuktighet en ökad risk för livsfarliga strömstötar.
- Rengör och torka apparaten inför varje användning.
- Se till att apparaten vid användning utomhus bara används vid gynnsamma väderbetingelser resp. att lämpliga skyddsåtgärder vidtas.
- I överspänningskategorierna III/IV (CAT III - 1 000 V/CAT IV - 600 V) får spänningarna på 1 000 V/600 V mellan testapparat och jord inte överskridas.
- Apparaten får endast användas för mätning tillsammans med skyddslocket i överspänningskategorierna CAT III - 1 000 V och CAT IV - 600 V.

- Förvissa dig inför varje mätning om att såväl det område som ska mätas (till exempel en ledning) som spänningsprovaren och det använda tillbehöret (till exempel en anslutningsledning) är i ett felfritt skick. Testa enheten mot kända apparaten (exempelvis ett 230 V eluttag för AC-kontroll eller ett bilbatteri för DC-kontroll).
- Innan locket öppnas för byte av batteri/er eller säkring/ar måste apparaten vara bortkopplad från alla strömkällor och mätkretsar.
- Beakta säkerhetsåtgärderna från lokala respektive nationella myndigheter för korrekt användning av enheten och eventuell föreskriven skyddsutrustning (t.ex. elektrikerhandskar).
- Enheten får inte ligga an mot spänning längre än 30 sekunder.
- Apparaten är inte avsedd för kontinuerlig drift utan uppsikt.
- Ta endast i handtagen till mätspetsarna. Mätkontaktarna får inte vidröras under mätningen.
- Vid mätningar i farlig närhet till elektriska anläggningar får dessa inte utföras om du är ensam och endast enligt anvisningarna från en ansvarig behörig elektriker.

Tillägganvisning för användning

Följ de tekniska säkerhetsföreskrifterna för arbete på elektriska anläggningar, bland annat: 1. Koppla från strömmen. 2. Säkra mot tillkoppling av strömmen. 3. Kontrollera spänningsfrihet tvåpoligt. 4. Jorda och kortslut. 5. Täck över och säkra angränsande spänningsledande delar.

Säkerhetsföreskrifter

Användning med artificiell optisk strålning (OStrV)

Utgångsöppning LED (se Bild A)

- Apparaten arbetar med LEDer i riskgrupp RG 0 (fri grupp, ingen risk) enligt gällande normer för fotobiologisk säkerhet (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) i era aktuella fattningar.
- Strålningseffekt: Max våglängd lika med 445 nm.
Genomsnittliga stråltätheten ligger under gränsvärdet för riskgrupp RG0.
- Den aktuella strålningen från LEDerna är vid avsedd användning och under förnuftiga och förutsägbara betingelser ofarlig för ögonen och huden.
- Övergående, irriterande optiska effekter (t.ex. bländning, blyxtblindhet, efterbilder, påverkan på färgseendet) kan inte helt uteslutas, speciellt vid låg ljusnivå i omgivningen.
- Titta inte med avsikt direkt in i strålningskällan.
- För att säkerställa att gränsvärdena för riskgrupp RG0 inte överskrids krävs inget underhåll.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMV-riktlinjen 2014/30/EU, som täcks av RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.

Symboler

Bild B: Varning för farlig elektrisk spänning: Vid oskyddade spänningsförande komponenter inne i en byggnad kan en tillräcklig fara uppstå för att personer ska utsättas för risken att få en elektrisk stöt.

Bild C: Varning för en farlig plats

Bild D: Skyddsklass II: Spänningsprovaren är försedd med en förstärkt eller dubbel isolering.

CAT II: Överspänningskategori II: Enfasiga förbrukare som ansluts till normala eluttag, exempelvis hushållsapparater och bärbara verktyg.

CAT III: Överspänningskategori III: Utrustning i fasta installationer och i sådana fall där det ställs särskilda krav på tillförlitlighet och tillgänglighet för utrustningen, t.ex. omkopplare i fasta installationer och apparater för industriellt bruk med permanent anslutning till den fasta installationen.

CAT IV: Överspänningskategori IV: Enheter för användning på eller i närheten av inmatning till den elektriska installationen i byggnader, sett från huvudcentralen i riktning mot nätet, till exempel elmätare, överströmsskyddsbrytare och styrenheter för nattström.

1 Isättning av batterier (se Bild E)

Öppna batterifacket och lägg i batterier enligt installationssymbolerna. Tänk på att vända batteriernas poler åt rätt håll.



Apparaten är klar att användas direkt efter att batterierna satts in. Den har ingen speciell PÅ-/AV-omkopplare och är därför alltid aktiv. Från en mätspänning på 50 V arbetar enheten även utan batteri i nöddrift.

Apparatbeskrivning (se Bild F)

- | | | | |
|---|--|---------|---|
| 1 | Mätspets - | 8 | Lysdiod för genomgång |
| 2 | Mätspets + | 9 | Egentest |
| 3 | Ficklampa | 10 | Ficklampa På/Av |
| 4 | Lysdioder för indikering av spänning | 11 | Batterifack |
| 5 | Lysdiod för enpolig faskontroll | 12 | Lysdiod för +DC-spänning |
| 6 | Spänningsvarning > 50 V | 13 | Lysdiod för -DC-spänning |
| 7 | Lysdiod för vänster-/högerroterande fält | 12 + 13 | Lysdiod för AC-spänning |
| | | 14 | Skyddshättor för CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V |

2 Funktionskontroll/egentest

- Testa spänningsprovaren i kända spänningskällor
- Anslut mätspetsarna (1) och (2). Lysdioden för genomgångstestet (8) lyser och en signal ljuder.
- Tryck på knappen "AUTOTEST". Vid godkänt test tänds alla lysdioderna (4) och lysdioden för genomgångstestet (8) och en signal ljuder.

3 Spänningskontroll



För att uppnå skyddsklass CAT III 1 000 V respektive CAT IV 600 V ska de medföljande skyddshättorna (14) placeras på mätspetsarna.



Ta basenheten (+) i höger hand och den andra mätspetsen (-) i vänster hand. För nu mätspetsarna mot den kontakt som ska testas (exempelvis ledning, eluttag).

- Spänningsprovaren är automatiskt aktiv från en spänning på 12 V och indikerar den uppmätta spänningen via de aktuella lysdioderna (4).

4 Enpolig faskontroll

- Rör med mätspetsen L2 vid den ledare som ska testas. L1 förblir fri under mätningen. Ligger det en växelspänning på ledaren, lyser lysdioden (5).
- Den enpoliga faskontrollen är möjlig, endast om batterier i ett bra skick har lagts i.
- Den enpoliga faskontrollen kan utföras från en växelspänning på cirka 100 V AC.
- Vid fastställande av ytterledaren med hjälp av den enpoliga faskontrollen kan indikeringsfunktionen påverkas negativt vid vissa förutsättningar (till exempel vid isolerande kroppsskydd eller vid isolerade platser).



Den enpoliga faskontrollen är inte lämplig för kontroll av spänningsfrihet. Då krävs det en tvåpolig faskontroll.

5 Fastställande av ett roterande fälts riktning

Högerroterande fält (se Bild G): Tänds lysdioden **R** (8), är den förmodade fasen L1 den faktiska fasen L1 och den förmodade fasen L2 den faktiska fasen L2.

Vänsterroterande fält (se Bild H): Tänds lysdioden **L** (7), är den förmodade fasen L1 den faktiska fasen L2 och den förmodade fasen L2 den faktiska fasen L1.



Vid ett mottest med ombytta mätspetsar måste den motsatta symbolen lysa.

6 Ficklampa

För att slå på ficklampan hålls knapp 10 intryckt. Ljuset stängs av automatiskt när knappen släpps upp igen.

7 Kalibrering

Spänningsprovaren måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannheten i mätresultaten. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år.

EU-bestämmelser och kassering (se Bild I)

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det euro-peiska direktivet för uttjänta el- och elektro-nikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

<https://packd.li/ll/aqy/in>

Tekniska data

Spänningsområde	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Lysdioder, upplösning	± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Tolerans	-30 till 0 % av avläsningsvärdet
Spänningsidenfiering	Automatisk
Polaritetsidentifiering	Hela området
Områdesidentifiering	Automatisk
Utlösningstid	< 0,1 s lysdiod
Frekvensområde	50/60 Hz
Automatisk last (RCD/FI)	Ja
Intern grundlast	Cirka 2,1 W vid 600 V
Toppström	1 s < 0,2 A/Is (5 s) < 3,5 mA
Påslagningstid	30 s/10 min

Enpolig faskontroll

Spänningsområde	100 -690 V AC
Frekvensområde	50/60 Hz

Genomgångstest

Motståndsområde	< 300 Ω
Testström	5 µA
Överspänningsskydd	690 V AC/DC

Indikering av roterande fälts riktning

Spänningsområde (lysdioder)	100-400 V
Frekvensområde	50/60 Hz
Mätprincip	Tvåpoligt och beröringselektrod
Strömförsörjning	2 x 1,5 typ AAA, LR03, alkali
Strömupptagning	Maximalt 30 mA/cirka 250 mW
Arbetsbetingelser	-10°C ... 55°C, Luftfuktighet max. 85%rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 2 000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 70°C, Luftfuktighet max. 80%rH
Överspänningskategori	CAT II 1 000 V med skyddshätta: CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V
Föroreningsgrad	2
Skyddsklass	IP64
Vikt	220 g
Kontrollnormer	EN 61243-3; EN 61326

Tekniska ändringar förbehålls. 24W27



Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon/bruk

Spennings- og gjennomgangstester for automatisk måling av veksel- (AC) og likespenning (DC). Apparatet kan brukes til å utføre enfasetester og dreiefelttester med visning av faseretning. Resultatet angis på LED-displayet og gjennom et akustisk signal.

Sikkerhetsinstrukser

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjenningen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- Apparatet må ikke utsettes for mekanisk belastning, ekstreme temperaturer eller sterke vibrasjoner.
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Ved spenninger over 24 V/AC rms hhv. 60 V/DC skal det utvises ekstra forsiktighet. Hvis du kommer i kontakt med elektriske ledere under slike spenninger, kan du bli utsatt for livstruende strømstøt. Vær særlig forsiktig fra den det tidspunktet den 50 V lysdioden lyser opp.
- Hvis apparatet er vætet med fuktighet eller andre ledende rester, må det ikke arbeides under spenning. Fra en spenning på > 24 V/AC rms hhv. 60 V/DC vil fuktighet øke faren for livstruende strømstøt.
- Rengjør og tørk apparatet før anvendelsen.
- Ved utendørs bruk må du sørge for at apparatet kun benyttes under egnede værforhold og eventuelt iverksette egnede vernetiltak.
- I overspenningskategoriene III / IV (CAT III - 1000V / CAT IV - 600V) må spenningene på 1000V / 600V mellom testapparat og jord ikke overskrides.
- Apparatet må kun brukes sammen med beskyttelseskappen til målingen i overspenningskategoriene CAT III - 1000V og CAT IV - 600V.

- Før måling må du forvisse deg om at området som skal testes (f.eks. en ledning), testapparatet og det aktuelle tilbehøret (f.eks. en tilkoblingskabel) er i feilfri stand. Test apparatet på kjente spenningskilder (f.eks. en 230 V-stikkontakt ved AC-testing eller et bilbatteri ved DC-testing).
- Før dekslet åpnes for å bytte batteri/er eller sikring/er, skal apparatet kobles fra alle strømkilder og målekretser.
- Vennligst overhold sikkerhetstiltakene som kreves av lokale eller nasjonale myndigheter for fagmessig bruk avinstrumentet og eventuelt foreskrevet sikkerhetsutstyr (f.eks. elektrikerhansker).
- Apparatet må ikke utsettes for spenninger i over 30 sekunder.
- Apparatet er ikke beregnet for permanent bruk uten tilsyn.
- Ta kun tak i målespissene via håndtakene. Målekontaktene må ikke berøres under målingen.
- Ikke gjennomfør arbeider alene i farlig nærhet av elektriske anlegg, og kun etter instruksjoner fra en ansvarlig godkjent elektriker.

Tilleggsinstruks for bruken

Overhold de tekniske sikkerhetsreglene for arbeid på elektriske anlegg, blant annet: 1. Slå av instrumentet, 2. sikre det mot at det kan slås på igjen, 3. Kontroller spenningsløsheten på to poler, 4. Sørg for jording og kortslutning, 5. sikre tilgrensende spenningsførende deler og dekk dem til.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med kunstig, optisk stråling OStrV

Utgangsåpning LED (se bilde A)

- Instrumentet arbeider med LED-er i risikogruppen RG 0 (fri gruppe, ingen risiko) i henhold til gyldige normer for fotobiologisk sikkerhet (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) i de aktuelle utgavene.
- Strålingseffekt: Peak bølgelengde er 445 nm. Middels stråletetthet ligger under grenseverdiene for risikogruppe RG0.
- Ved korrekt bruk og under betingelser og ved logisk forutsebare betingelser er den tilgjengelige strålingen fra LED-ene ufarlig for det menneskelige øyet og den menneskelige huden.
- Forbigående irriterende optiske innvirkninger (f.eks. blinding, blitblindhet, etterklangbilder, innskrenkninger når det gjelder evnen til å se farger) kan ikke utelukkes fullstendig, spesielt dersom det hersker en lav lysstyrke i omgivelsene.
- Ikke se direkte inn i strålingskilden over lengre tid og med vilje.
- For å garantere at grenseverdiene for risikogruppe G 0 overholdes, er det ikke nødvendig med noe vedlikehold.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU, som dekkes av RED-direktiv 2014/53/EU.
- Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.

Symboler

Bilde B: Advarsel mot farlig elektrisk spenning: Gjennom ubeskyttede, spenningsførende komponenter inne i huset kan det utgå en vesentlig fare for at personer utsettes for elektrisk sjokk.

Bilde C: Advarsel mot et farested

Bilde D: Beskyttelsesklasse II: Testapparatet er utstyrt med en forsterket eller dobbelt isolering.

CAT II: Overspenningskategori II: Enfasede forbrukere som er koblet til normale stikkontakter, f.eks.: husholdningsapparater, bærbare verktøy.

CAT III: Overspenningskategori III: Driftsmidler i faste installasjoner og situasjoner der det stilles spesielle krav til driftsmiddelets pålitelighet og funksjonsdyktighet, f.eks. brytere i faste installasjoner og apparater for industriell bruk som er kontinuerlig tilkoblet en fast installasjon.

CAT IV: Overspenningskategori IV: Apparater vestemt til bruk på eller i nærheten av innmatning i den elektriske installasjonen av bygninger, sett fra hovedfordeleren og i retning av nettet, f.eks. elektrisitetstetter, vernebryter mot overstrøm og rundstyreapparater.

1 Innsetting av batterier (se bilde E)

Åpne batterirommet og sett inn batteriene ifølge installasjonssymbolene. Sørg for at polene blir lagt riktig.



Apparatet er klart til bruk umiddelbart etter at batteriene er satt inn. Den har ingen separat på/av-bryter og er således alltid aktiv. Fra en målespenning på 50V arbeider apparatet i nøddrift også uten batteri.

Enhetsbeskrivelse (se bilde F)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Målespiss - | 9 Selvtest |
| 2 Målespiss + | 10 Lommelykt på/av |
| 3 Lommelykt | 11 Batterirom |
| 4 LED-er for visning av spenning | 12 LED for +DC-spenning |
| 5 LED for enpolet fasetest | 13 LED for -DC-spenning |
| 6 Spenningsalarm > 50V | 12 + 13 LED for AC-spenning |
| 7 LED for dreiefelt venstre/høyre | 14 Beskyttelseshetter for CAT III 1000 V / CAT IV 600 V |
| 8 LED for gjennomgang | |

2 Funksjonstest/selvtest

- Test spenningstesteren på kjente spenningskilder
- Lag forbindelse mellom målespissene (1) og (2). LED-en for gjennomgangstest (8) lyser, og du hører et lydsignal.
- Trykk på knappen „AUTOTEST“. Hvis testen er vellykket, lyser alle LED-ene (4) samt LED-en for gjennomgangstest (8), og du hører et lydsignal.

3 Spenningstest



For å oppnå beskyttelsesklasse CAT III 1000 V eller CAT IV 600 V, skal de vedlagte beskyttelseshettene (14) settes på målespissene.



Ta basisapparatet (+) i den høyre hånd og den andre testspissen (-) i venstre hånd. Før nå målespissene til kontaktene som skal testes (f.eks. ledning, stikkontakt, etc.).

- Spenningstesteren aktiveres automatisk ved en spenning på 12 V og oppover og angir den målte spenningen ved hjelp av den aktuelle LED-en (4).

4 Enpolet fasetest

- Berør lederen som skal testes med målspiss L2, L1 forblir ledig under målingen. Mår det ligger en vekselspanning på lederen, lyser LEDen (5).
- Enpolet fasetest kan kun utføres når batteriene er i god stand og korrekt innsatt.
- Den enpols fasetesten kan gjennomføres fra en vekselspanning på ca. 100 VAC.
- Ved detektering av ytterlederen ved hjelp av enpolet fasetest kan ulike forhold (f.eks. isolert verneutstyr eller isolerte monteringssteder) påvirke visningsfunksjonen.



Enpolet fasetest er ikke egnet for å kontrollere at en forbindelse er strømløs. Til dette formålet må det utføres en topolet fasetest.

5 Fastsettelse av dreiefeltretningen

Dreiefelt høyre (se bilde G): Lyser LED R (8), er antatt fase L1 også faktisk fase L1 og antatt fase L2 også faktisk fase L2.

Dreiefelt venstre (se bilde H): Lyser LED L (7), er antatt fase L1 faktisk fase L2 og antatt fase L2 faktisk fase L1.



Bytt om testspissene og utfør en kontrolltest – motsatt symbol skal lyse.

6 Lommelykt

Trykk inn knappen 10 for å slå på lommelykten. Lyset slår seg automatisk av når du slipper knappen.

7 Kalibrering

Spenningsstesteren må kalibreres og kontrolleres regelmessig, for å sikre måleresultatenes nøkaktighet. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år.

EU-krav og kassering (se bilder I)

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggs- informasjon på:
<https://packd.li/II/aqy/in>

Tekniske data	
Spenningsområde	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
LED-trinn	± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Toleranse	-30...0 % av avlesningsverdien
Spenningsdetektering	automatisk
Polaritetsfastsettelse	hele området
Områdedetektering	automatisk
Reaksjonstid	< 0,1 s LED
Frekvensområde	50/60 Hz
Automatisk last (RCD/FI)	ja
Intern grunnlast	ca. 2,1 W ved 600 V
Toppstrøm	1 s < 0,2 A / 1 s (5 s) < 3,5 mA
Innkoblingstid	ED = 30s / 10 min.
Enpolet fasetest	
Spenningsområde	100 ... 690 V AC
Frekvensområde	50/60 Hz
Gjennomgangstest	
Motstandsområde	< 300 Ω
Prøvestrøm	5 µA
Overspenningsvern	690 V AC/DC
Visning av dreiefeltretning	
Spenningsområde (LED-er)	100 ... 400 V
Frekvensområde	50/60 Hz
Måleprinsipp	topolet og berøringselektrode
Strømforsyning	2 x 1,5 type AAA, LR03, alkali
Strømopptak	maks. 30 mA / ca. 250 mW
Arbeidsbetingelser	-10°C ... 55°C, Luftfuktighet maks. 85%rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.
Lagringsbetingelser	-10°C ... 70°C, Luftfuktighet maks. 80%rH
Overspenningskategori	CAT II 1000 V med beskyttelseshette: CAT III - 1000 V / CAT IV 600 V
Tilsmussingsgrad	2
Beskyttelsesart	IP64
Vekt	220 g
Testnormer	EN 61243-3; EN 61326

Det tas forbehold om tekniske endringer. 24W27



Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan ,Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım

Alternatif (AC) ve doğru (DC) voltajların otomatik ölçümü için Voltaj ve Süreklilik Akım Test Cihazı. Bu cihazla faz yönü göstergeli bir tekli faz testi ve bir faz sahası testi gerçekleştirilebilir. Gösterge bir LED ekran ve akustik sinyal üzerinden gerçekleşir.

Emniyet Direktifleri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Cihazı mekanik yüklerle, aşırı sıcaklıklara veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- 24 V/AC rms ve de 60 V/DC üzerinde voltajlar ile çalışıldığında daha da itinalı ve dikkatli olmak şarttır. Elektrik iletkenlerine dokunulduğunda bu voltajlarda dahi hayati tehlike boyutunda ceyran çarpma tehlikesi bulunmaktadır. 50 V-Işık diyodu yandıktan sonra daha da dikkatli olunuz.
- Cihaz nem veya diğer iletken kalıntılar ile ıslanmış ise voltaj altında çalışamaz. > 24 V/AC rms ve de 60 V/DC ve üzeri voltajlarda nemden dolayı hayati tehlike boyutunda ceyran çarpma tehlikesi bulunmaktadır.
- Cihazı kullanmadan önce temizleyin ve kurulaşın.
- Dış mekan kullanımında cihazın sadece uygun hava koşullarında ya da uygun koruyucu önlemler alınmak suretiyle kullanılmasına dikkat ediniz.
- Aşırı gerilim kategorileri III / IV'de (CAT III - 1000V / CAT IV - 600V) test cihazı ve toprak arasındaki gerilim 1000V/600V'u aşmamalıdır.
- Cihaz, CAT III - 1000V ve AT IV - 600V yüksek gerilim kategorilerindeki ölçümler için sadece koruyucu kapakla birlikte kullanılabilir.

- Her ölçümden önce kontrol edilecek alanın (ms. kablo), kontrol cihazının ve kullanılan parçalarının (ms. bağlantı kablosu) arızasız durumda olduğundan emin olunuz. Cihazı bilinen bir voltaj kaynağında (ms. AC kontrolü için 230 V'luk bir priz veya DC kontrolü için bir araba bataryası) test edin.
- Batarya veya sigorta değiştirmek için kapağı açmadan önce cihazın tüm elektrik kaynaklarından ve ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir.
- Cihazın uygun kullanımı ve olası emniyet donanımı (örn. elektrikçi eldivenleri) ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.
- Cihaz 30 saniyeden fazla voltaja tutulmamalıdır.
- Cihaz kontrolsüz daimi kullanım için uygun değildir.
- Ölçüm uçlarını sadece kulplarından tutunuz. Ölçüm kontaklarına ölçüm esnasında kesinlikle dokunmayınız.
- Elektrik tesislerinin tehlike sınırları yakınında yapılacak çalışmaları yalnız başınıza yapmayınız ve sadece sorumlu bir elektrik uzmanının talimatlarına uygun şekilde hareket ediniz.

Kullanıma dair ek bilgi

Elektrik tesisatlarında yapılan çalışmalar için geçerli güvenlik kurallarını dikkate alınız: 1. Güç kaynağından ayırın, 2. tekrar açılmasına karşı emniyete alın, 3. Voltaj olmadığını çift kutuplu kontrol edin, 4. topraklayın ve kısa devre yaptırın, 5. voltaj akımı olan komşu parçaları emniyete alın ve kapatın.

Emniyet Direktifleri

Sanal optik ışınlar ile muamele, OStrV (optik ışın yönetmeliği)

Çıkış ağızı LED (bakınız şekil A)

- Cihaz, geçerli ve yürürlükte olan fotobiyolojik güvenlik standardına uygun (EN-62471 2008-09 takibi / IEC/TR 62471, 2006-07 takibi) RG 0 (serbest gurup, risk yok) risk gurubuna ait LED'ler ile çalışıyor.
- LED'lerin erişilebilir ışınları amacına uygun kullanımlarda ve mantıklı şekilde öngörülebilir şartlarda insan gözüne ve insan cildine zararsızdır.
- Geçici olarak şaşırtıcı optik etkiler (örn. göz kamaşması, şimşek körlüğü, kalan resim etkisi, renk görme kısıtlılığı) komple hariç bırakılamamakta, bilhassa düşük çevre aydınlığında.
- Uzun süre kasıtlı olarak doğrudan ışın kaynağına bakmayın.
- RG 0 risk gurubunun sınır değerlerine uyulmasını sağlamak için bakım gerekmiyor.

Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliği (RED) kapsamında bulunan 2014/30/AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanlının yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.

Semboller

Şekil B: Tehlikeli elektrik gerilimi uyarısı: Cihazın içinde bulunan, korunmayan, elektrik taşıyan bileşenler, kişilere elektrik çarpması riski taşıyan yeterli boyutta tehlikelere yol açabilir.

Şekil C: Tehlikeli alan uyarısı

Şekil D: Koruma sınıfı II: Test cihazı, artırılmış ya da iki katlı bir yalıtıma sahiptir.

CAT II: Aşırı gerilim kategorisi II: Normal elektrik prizlerine bağlanan, tek fazlı tüketiciler; örn.: beyaz eşya, taşınabilir elektrikli el aletleri.

CAT III: Aşırı gerilim kategorisi III: Sabit tesislerde ve bileşenlerin güvenliği ve işlevselliğine özel gereksinimlerin bulunduğu durumlarda kullanılan bileşenler; örn. sabit tesisatlarda kullanılan şalterler ve sabit tesisata kalıcı bağlantı halinde bulunan endüstriyel kullanım amaçlı cihazlar gibi.

CAT IV: Aşırı gerilim kategorisi IV: Binaların elektrik tesisatları beslemelerine doğrudan veya yakinen, daha doğrusu ana dağıtımdan elektrik şebekesi yönüne doğru kullanılması için öngörülen cihazlar, ms. elektrik sayaçları, aşırı akım koruma şalterleri ve ripple control cihazları.

1 Pillerin takılması (bakınız şekil E)

Pil yuvasını açınız ve pilleri gösterilen şekillere uygun bir şekilde yerleştiriniz. Bu arada kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.

! Cihaz, piller takıldıktan sonra doğrudan çalışmaya hazırdır. Cihazın ayrı bir açma/kapama şalteri bulunmayıp her zaman etkindir. 50V'luk bir ölçüm voltajından sonra cihaz acil durum konumunda pilsiz de çalışmaktadır.

Cihaz izahatı (bakınız şekil F)

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Ölçüm ucu - | 9 Otomatik test |
| 2 Ölçüm ucu + | 10 El lambası açık / kapalı |
| 3 El lambası | 11 Pil yuvası |
| 4 Voltaj göstergesi LED'leri | 12 +DC voltaj LED'i |
| 5 Tek kutuplu faz kontrolü LED'i | 13 -DC voltaj LED'i |
| 6 Voltaj uyarısı > 50V | 12 + 13
AC voltaj LED'i |
| 7 Faz sahası sol / sağ LED'i | 14 CAT III - 1000 V /
CAT IV - 600 V
için koruyucu kapaklar |
| 8 Süreklilik LED'i | |

2 Fonksiyon Kontrolü/Otomatik Test

- Voltaj kontrol cihazını bilinen voltaj kaynaklarında test edin
- Ölçüm uçlarını (1) ve (2) birleştirin. Süreklilik testi LED'i (8) yanar ve bir sinyal duyulur.
- „AUTOTEST“ tuşuna basınız. Başarılı bir test sonucunda tüm LED'ler (4) ve süreklilik testi LED'i (8) yanarlar ve bir sinyal duyulur.

3 Voltaj Kontrolü



Koruyucu sınıf CAT III 1000 V ya da CAT IV 600 V kriterlerini temin etmek için, ölçüm uçlarına birlikte verilen koruyucu kapaklar (14) takılmalıdır.



Ana cihazı (+) sağ elinize alınız ve ikinci kontrol ucunu (-) sol elinize. Ölçüm uçlarını kontrol etmek istediğiniz elektrik kontaklarına (ms. kablo, priz vs.) sürünüz.

- Voltaj kontrol cihazı 12 V üzeri voltajlarda otomatik olarak etkin hale gelir ve ölçülen voltajı ilgili LED'ler (4) üzerinden gösterir.

4 Tek kutuplu faz kontrolü

- Ölçüm ucu L2 ile test edilecek olan iletkeni kontaklayınız, L1 ölçüm esnasında boşta kalıyor. İletkende alternatif gerilim bulunuyor ise LED (5) yanar.
- Tek kutuplu faz kontrolü sadece pilleri takılı ve iyi bir durumda olduklarında mümkündür.
- Tek kutuplu faz kontrolü uygulaması yakl. 100 VAC alternatif gerilimden sonra mümkündür.
- Tek kutuplu faz kontrolü vasıtasıyla dış iletkenin belirlenmesinde gösterge fonksiyonu bazı şartlardan dolayı etkilenebilir (örn. izolasyon amaçlı vücut koruma gereçleri veya izolasyonlu yerlerde).



Tek kutuplu faz kontrolü voltaj bulunup bulunmadığını kontrol etmek için uygun değildir. Bu amaç için çift kutuplu faz kontrolü gerekmektedir.

5 Faz sahası yönünün belirlenmesi

Sağ yönlü faz sahası (bakınız şekil G): LED **R** (8) yandığında, tahmini faz L1 gerçek faz L1'dir ve tahmini faz L2 gerçek faz L2'dir.

Sol yönlü faz sahası (bakınız şekil H): LED **L** (7) yandığında, tahmini faz L1 gerçek faz L2'dir ve tahmini faz L2 gerçek faz L1'dir.



Değiştirilmiş kontrol uçları ile çapraz kontrolde karşıt sembolün yanması gerekmektedir.

6 El feneri

El fenerini yakmak için 10 numaralı düğmeyi basılı tutunuz. Düğmeyi bıraktığınızda, ışık sönecektir.

7 Kalibrasyon

Voltaj test cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.

AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma (İ şekillerine bakınız)

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin

Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

<https://packd.li/II/aqy/in>

Teknik özellikler	
Gerilim aralığı	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
LED Çözülümü	$\pm 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690$ V AC/DC
Tolerans	Ölçüm değerinden -30%...0%
Voltaj tanınması	otomatik
Polarite tanınması	tüm alan
Alan tanınması	otomatik
Etki süresi	$< 0,1$ s LED
Frekans aralığı	50/60Hz
Otomatik akım (RCD/FI)	evet
Dahili esas akım	600 V'ta yak. 2,1 W
Tepe akımı	$1\text{ s} < 0,2\text{ A} / 1\text{ s} (5\text{ s}) < 3,5\text{ mA}$
Açma süresi	ED = 30s / 10 dak.
Tek kutuplu faz kontrolü	
Gerilim aralığı	100 ... 690 V AC
Frekans aralığı	50/60Hz
Süreklilik kontrolü	
Rezistans alanı	$< 300\ \Omega$
Test akım	5 μ A
Aşırı voltaj koruması	690 V AC/DC
Faz sahası yönü göstergesi	
Voltaj aralığı (LED'ler)	100 ... 400V
Frekans aralığı	50/60Hz
Ölçüm prensibi	çift kutuplu ve kontakt elektrodu
Elektrik Beslemesi	2 x 1,5 Tip AAA, LR03, Alkali
Elektrik Alımı	maks. 30 mA / ca. 250 mW
Çalıştırma şartları	-10°C ... 55°C, Hava nemi maks. 85%rH, yoğuşmasız, Çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-10°C ... 70°C, Hava nemi maks. 80%rH
Aşırı gerilim kategorisi	CAT II 1000 V koruyucu kapaklı: CAT III - 1000 V / CAT IV 600 V
Kirlenme derecesi	2
Koruma türü	IP64
Ağırlık	220 g
Test Normaları	EN 61243-3; EN 61326

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 24W27



Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / применение

Индикатор напряжения и протекания тока для автоматического измерения переменного (AC) и постоянного (DC) напряжения. Прибор позволяет контролировать отдельные фазы и проводить контроль порядка чередования фаз с указанием их направления вращения. Для индикации используется ЖК дисплей и звуковой сигнал.

Правила техники безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор действию механических нагрузок, повышенных температур или мощных вибраций.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- При работе с напряжением выше 24 В перем. тока (эфф.) и/или 60 В пост. тока соблюдать особую осторожность. При контакте с электрическими проводами даже такое напряжение может привести к чрезвычайно опасному для жизни поражению электрическим током. При горящем светодиоде на 50 В необходимо соблюдать максимальные меры предосторожности.
- При попадании на прибор влаги или других токопроводящих сред его работа под напряжением не допускается. При напряжении от > 24 В / перем. тока (эфф.) и / или 60 В / пост. тока и выше влага с высокой степенью вероятности может стать причиной опасного для жизни поражения электрическим током.
- Перед использованием прибор необходимо очистить и высушить.
- При эксплуатации вне помещений следить за тем, чтобы прибор использовался только при соответствующих атмосферных условиях и с соблюдением подходящих мер защиты.
- В категориях перенапряжений III / IV (CAT III – 1000V / CAT IV – 600V) превышение напряжений 1000 В / 600 В между контрольно-измерительным прибором и землей не допускается.
- Для измерений в категориях перенапряжения CAT III – 1000 В и CAT IV – 600 В использование устройства допускается только с защитным колпачком.

- Перед каждым измерением обязательно убедиться в том, что область / предмет измерения (например, кабель), сам измерительный прибор, а также используемые принадлежности (пример, соединительные провода) находятся в безупречном состоянии. Прибор необходимо сначала протестировать с помощью источников с известным напряжением (например, в розетке на 230 В для контроля переменного напряжения или в аккумуляторе автомобиля для контроля постоянного напряжения).
- Прежде чем открыть крышку для замены батареи/батарей или предохранителя/предохранителей, следует отсоединить прибор от всех источников питания и измерительных контуров.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора, а также к возможному использованию оборудования для обеспечения безопасности.
- Время замера, т.е. включение прибора под напряжение, не должно превышать 30 секунд.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка.
- Измерительные наконечники можно держать только за рукоятки. Ни в коем случае не прикасаться к измерительным контактам во время измерения.
- Работы в опасной близости к электроустановкам производить только под руководством ответственного электрика и ни в коем случае не в одиночку.

Дополнительная инструкция по применению

Соблюдать правила техники безопасности при производстве работ на электрических установках, в т.ч.: 1. Снять блокировку. 2. Заблокировать от повторного включения. 3. Проверить на отсутствие напряжений на обоих полюсах. 4. Заземлить и замкнуть накоротко. 5. Предохранить и закрыть соседние токоведущие детали.

Правила техники безопасности

Обращение с искусственным оптическим излучением OStrV (Правила охраны труда при работе с оптическим излучением)

Светодиод выходного отверстия (см. рисунок А)

- Устройство оснащено светодиодами, подпадающими под группу риска RG 0 („свободная“, без опасности) по действующим стандартам в сфере фотобиологической безопасности (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) в действующей редакции.
- При использовании по назначению и в логически предсказуемых условиях излучение светодиодов безопасно для глаз и кожи человека.
- Временные раздражающие оптические воздействия (например, ослепление, кратковременное ослепление вспышкой, возникновение последовательных образов, негативные воздействия на цветовое зрение) полностью исключить невозможно, особенно в условиях плохой освещенности.
- Не смотреть специально прямо на источник излучения в течение длительного времени.
- Для обеспечения соблюдения предельных значений для группы риска RG 0 техническое обслуживание не требуется.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве об ЭМС, которая дублируется директивой о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.

Условные обозначения

Рисунок В: Предупреждение об опасном электрическом напряжении: Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.

Рисунок С: Предупреждение об опасности

Рисунок D: Класс защиты II: Контрольно-измерительный прибор снабжен усиленной или двойной изоляцией.

CAT II: Категория перенапряжений II: Однофазные потребители, подключаемые к обычным розеткам, например, бытовые приборы, переносные инструменты.

CAT III: Категория перенапряжений III: Оборудование для стационарного монтажа и для случаев, когда предъявляются повышенные требования к надежности и эксплуатационной готовности оборудования, например, переключатели при стационарном монтаже и приборы промышленного назначения с постоянным подключением к стационарно смонтированным установкам.

CAT IV: Категория перенапряжений IV: Приборы для применения на вводах в здания или вблизи вводов в системы электрооборудования зданий, а именно от главного распределительного щита в направлении сети, например, электросчетчики, первичные устройства ограничения тока, приборы централизованного управления.

1 Установка батарей (см. рисунок E)

Откройте отделение для батарей и установите батареи с соблюдением показанной полярности. Не перепутайте полярность.



Прибор готов к эксплуатации сразу после установки батарей. У него нет отдельного выключателя (Вкл./Выкл.), и поэтому он всегда готов к работе. При измерительном напряжении от 50 В в аварийном режиме прибор может работать и без батарей.

Описание прибора (см. рисунок F)

- | | | | |
|---|---|---------|---|
| 1 | Измерительный наконечник - | 8 | Светодиод протекания тока |
| 2 | Измерительный наконечник + | 9 | Самодиагностика |
| 3 | Карманный фонарь | 10 | Карманный фонарь вкл. / выкл. |
| 4 | Светодиоды индикации напряжения | 11 | Батарейный отсек |
| 5 | Светодиод контроля фазы на одном полюсе | 12 | Светодиод напряжения +DC |
| 6 | Предупреждение о напряжении > 50 В | 13 | Светодиод напряжения -DC |
| 7 | Светодиод направления вращения фаз влево / вправо | 12 + 13 | Светодиод напряжения AC |
| | | 14 | Защитные колпачки для KAT. III 1000 В / KAT. IV 600 В |

2 Функциональная проверка / самодиагностика

- Индикатор напряжений необходимо сначала протестировать с помощью источников с известным напряжением
- Подсоединить измерительные наконечники (1) и (2). Горит светодиод контроля протекания тока (8) и звучит аудиосигнал.
- Нажать кнопку самодиагностики „AUTOTEST“. После успешной проверки загораются все светодиоды (4) и светодиод контроля протекания тока (8), а также подается звуковой сигнал.

3 Проверка напряжения



Для достижения класса защиты по KAT. III 1000 В или KAT. IV 600 В необходимо надеть на измерительные наконечники защитные колпачки (14), входящие в комплект поставки.



Взять в правую руку основной прибор (+), а в левую - второй измерительный наконечник (-). Подвести измерительные наконечники к тестируемым контактам (например, кабель, розетка и т.д.).

- Индикатор напряжений автоматически включается при напряжении от 12 В и показывает результаты измерения напряжения с помощью соответствующих светодиодов (4).

4 Контроль фаз на одном полюсе

- Подвести измерительный наконечник L2 к проверяемому проводу до контакта; во время замера L1 остается свободным. Если провод находится под переменным напряжением, загорается светодиод (5).
- Контроль фаз на одном полюсе возможен только при условии, что в приборе установлены батареи, и они находятся в удовлетворительном состоянии.
- Однополюсный контроль фаз можно проводить при переменном напряжении примерно от 100 В.
- При определении внешнего провода с помощью однополюсного контроля фаз некоторые условия среды могут отрицательно повлиять на функцию индикации (например, при использовании изолирующих средств защиты от поражения током или в местах установки с изоляцией).



Контроль фаз на одном полюсе не подходит для контроля на отсутствие напряжений. Для этого требуется двухполюсный контроль фаз.

5 Определение направления вращающегося поля

Правое вращение (см. рисунок G): Если загорается светодиод **R** (8), значит, предполагаемая фаза L1 действительно является фазой L1, а предполагаемая фаза L2 действительно является фазой L2.

Левое вращение (см. рисунок H): Если загорается светодиод **L** (7), значит, предполагаемая фаза L1 на самом деле является фазой L2, а предполагаемая фаза L2 на самом деле является фазой L1.



При встречной проверке с переставленными измерительными наконечниками должен гореть противоположный знак.

6 Карманный фонарь

Для включения карманного фонаря необходимо нажать и удерживать нажатой клавишу 10. Достаточно отпустить эту клавишу, и лампа сразу автоматически погаснет.

7 Калибровка

Необходимо регулярно производить калибровку и проверку индикатора напряжения, чтобы обеспечить точность результатов измерений. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

Правила и нормы ЕС и утилизация (см. рисунки I)

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС. Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <https://packd.li/ll/aqy/in>

Технические характеристики

Диапазон напряжений	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 В AC/DC
Разрешение светодиода	$\pm 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690$ В AC/DC
Допуски	-30%...0% измеренного значения
Обнаружение напряжения	автоматически
Определение полярности	весь диапазон
Определение диапазона	автоматически
Время реагирования	$< 0,1$ с светодиод
Диапазон частот	50/60 Гц
Автоматическая нагрузка (RCD/FI)	есть
Внутренняя базисная нагрузка	примерно 2,1 Вт при 600 В
Пиковый ток	$1 \text{ с} < 0,2 \text{ A} / I_s (5 \text{ с}) < 3,5 \text{ mA}$
Продолжительность включения	ED = 30с / 10 мин.

Контроль фаз на одном полюсе

Диапазон напряжений	100 ... 690 В AC
Диапазон частот	50/60 Гц

Контроль протекания тока

Диапазон сопротивлений	$< 300 \text{ Ом}$
Испытательный ток	5 мкА
Защита от перенапряжений	690 В AC/DC

Индикация порядка чередования фаз

Диапазон напряжений (светодиоды)	100 ... 400 В
Диапазон частот	50/60 Гц
Принцип измерения	двухполюсный и контактный электрод
Электропитание	2 x 1,5 тип AAA, LR03, щелочные
Потребляемая мощность	макс. 30 мА / прикл. 250 мВт
Рабочие условия	-10°C ... 55°C, Влажность воздуха макс. 85%rH, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря
Условия хранения	-10°C ... 70°C, Влажность воздуха макс. 80%rH
Категория перенапряжений	KAT. II 1000 В с защитным колпачком: KAT. III - 1000 В / KAT. IV 600 В
Степень загрязнения	2
Степень защиты	IP64
Вес	220 г
Стандарты на методы испытаний	EN 61243-3; EN 61326

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 24W27



Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

Тестер напруги з функцією перевірки цілісності електричного кола для автоматичного виміру напруги змінного (AC) і постійного струму (DC). За допомогою цього приладу можна виконати однофазну перевірку і визначити порядок чергування фаз із індикацією його напрямку. Індикація здійснюється за допомогою світлодіодного дисплея і звукового сигналу.

Вказівки з техніки безпеки

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади та приладдя до них — не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
- Не навантажуйте прилад механічно, оберігайте його від екстремальних температур або сильних вібрацій.
- Переробки та зміни конструкції приладу не дозволяються, інакше анулюються допуск до експлуатації та свідоцтво про безпечність.
- Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при заниженому рівні заряду елемента живлення.
- Будьте особливо уважними при роботі з напругою вище 24 В змінного струму (середньоквадратичне значення rms) або 60 В постійного струму. Торкання електричних провідників при таких напругах може призвести до смерті від ураження електричним струмом. Будьте особливо обережні при загоранні світлодіодного індикатора на 50 В.
- Якщо до приладу потрапила волога або інші струмовідні речовини, забороняється працювати під напругою. При напрузі вище > 24 В змінного струму (середньоквадратичне значення rms) або 60 В постійного струму вологість створює підвищену небезпеку уражень електричним струмом, що загрожують життю.
- Перед користуванням слід очистити та просушити прилад.
- При використанні приладу просто неба зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належних запобіжних заходів.
- Для захисту від імпульсних перенапруг класу III / IV (CAT III – 1000 В / CAT IV – 600 В) напруга між тестером і землею не повинна перевищувати 1000 В / 600 В.
- Для вимірювань в класах захисту від імпульсних перенапруг CAT III – 1000 В та CAT IV – 600 В використання пристрою допускається тільки із захисним ковпачком.

- Перед кожним вимірюванням переконуйтеся в тому, що об'єкт перевірки (наприклад, електропроводка), вимірювальний прилад та приладдя, що використовується, знаходяться у бездоганному стані. Перевірте прилад на знайомому джерелі напруги (наприклад, розетці на 230 В для перевірки змінної напруги або автомобільному акумуляторі для перевірки постійної напруги).
- Перш ніж відкрити кришку акумуляторного відсіку для заміни елемента (-ів) живлення або запобіжника (-ків), слід від'єднати пристрій від усіх джерел живлення та вимірюваних кіл.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом і можливого застосування передбачених засобів індивідуального захисту (наприклад, захисних рукавиць електрика).
- Пристрій не можна піддавати дії напруги довше ніж 30 секунд.
- Тривале використання приладу без нагляду не передбачено.
- Беріть вимірювальні наконечники тільки за ручки. Не торкайтеся до вимірювальних контактів під час вимірювання.
- Вимірювання слід проводити на небезпечній відстані від електричних приладів тільки в присутності іншої особи та виключно з дозволу відповідального електрика.

Додаткова вказівка щодо застосування

Дотримуйтеся правил техніки безпеки, що стосуються робіт на електроустановках, зокрема: 1. Вимкніть живлення, 2. Убезпечтеся від випадкового ввімкнення, 3. Перевірте відсутність напруги на обох полюсах, 4. Заземліть та закоротіть, 5. Закріпіть та заізолюйте сусідні струмовідні частини.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами штучного оптичного випромінювання згідно з правилами техніки безпеки OStrV

СД-вихідний отвір (див. зображення А)

- В пристрої використовуються світлодіоди групи ризику RG 0 (вільна група, ризик відсутній) відповідно до чинних стандартів з фотобіологічної безпеки (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) в останній редакції.
- За умови використання за призначенням і дотримання розумних меж випромінювання світлодіодів є безпечним для очей та шкіри людини.
- Не можна повністю виключити ймовірність появи тимчасових, заважаючих візуальних ефектів (як осліплення, короткочасне осліплення спалахом, послідовні образи, порушення колірного зору), особливо в умовах поганого освітлення.
- Не слід довго дивитися безпосередньо на джерело випромінювання.
- Для забезпечення відповідності обмеженням групи ризику RG 0 технічне обслуговування не потрібно.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU, яка підпадає під дію директиви ЄС про радіобладнання 2014/53/EU.
- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.

Знаки

Зображення В: Попередження про небезпечну електричну напругу: незахищені струмовідні частини всередині корпуса можуть бути достатньо небезпечні, щоб наражати на ризик ураження електричним струмом.

Зображення С: Попередження про інші небезпеки

Зображення D: Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.

CAT II: Категорія II стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг: Однофазний споживач, що вмикається у звичайні розетки; наприклад, побутові електроприлади, переносні інструменти.

CAT III: Категорія III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг: електрообладнання стаціонарних установок та при визначенні особливих вимог до надійності й готовності електрообладнання, наприклад, для комутаційних апаратів стаціонарних установок і пристроїв промислового використання з постійним підімкненням до стаціонарної установки.

CAT IV: Категорія IV стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг: прилади, призначені для використання на лініях або біля ліній живлення внутрішньої електричної проводки будівель, а власне, передбачених на ділянці від головного розподільчого пункту в напрямку мережі, наприклад, лічильники електроенергії, автоматичні вимикачі максимального струму та пристрої централізованого кругового телекерування.

1 Вставлення батарейок (див. зображення E)

Відкрити відсік для батарейок і вкласти батарейки згідно з символами. Слідкувати за полярністю.



Після вставлення батарейок прилад відразу готовий до експлуатації. Він не має спеціального вимикача і тому завжди увімкнений. При вимірянні напруги вище 50 В прилад працює в аварійному режимі та без акумулятора.

Опис приладу (див. зображення F)

- | | | | |
|---|--|---------|--|
| 1 | Мінусовий вимірювальний щуп | 10 | Увімкнення/вимкнення ліхтарика |
| 2 | Плюсовий вимірювальний щуп | 11 | Батарейний відсік |
| 3 | Ліхтарик | 12 | СД-індикатор плюсової напруги постійного струму |
| 4 | Світлодіоди індикації напруги | 13 | СД-індикатор мінусової напруги постійного струму |
| 5 | СД-індикатор для однополюсової перевірки фаз | | |
| 6 | Попередження про напругу вище 50 В | | |
| 7 | СД-індикатори чергування фаз проти годинникової стрілки і за годинниковою стрілкою | 12 + 13 | СД-індикатор напруги змінного струму |
| 8 | СД-індикатор цілісності електричного кола | 14 | Захисні кожухи для категорії III 1000 В / категорії IV 600 В |
| 9 | Самотестування | | |

2 Перевірка функціонування/самотестування

- Перевірте тестер напруги на знайомому джерелі напруги
- З'єднайте вимірювальні щупи (1) і (2). Загориться СД-індикатор цілісності електричного кола (8) і пролунає звуковий сигнал.
- Натисніть кнопку «AUTOTEST» (САМОТЕСТУВАННЯ). Якщо тестування пройде успішно, загоряться усі світлодіоди (4) і СД-індикатор цілісності електричного кола (8), а також пролунає звуковий сигнал.

3 Перевірка напруги



Щоб досягти класу захисту категорії III 1000 В або категорії IV 600 В, слід натягнути на вимірювальні щупи захисні кожухи (14), що докладаються.



Візьміть основну частину приладу (+) у праву руку, а другий випробувальний щуп (-) — у ліву. Піднесіть вимірювальні щупи до контактів, що перевіряються (наприклад, електропроводки, розетки тощо).

- Цей тестер напруги автоматично вмикається, починаючи з напруги 12 В, і показує вимірювану напругу за допомогою відповідних світлодіодів (4).

4 Однополюсна фазна перевірка

- Доторкніться вимірювальним щупом L2 до провідника, що перевіряється, при цьому щуп L1 залишається вільним. За наявності змінного струму у провіднику загоряється світлодіодний індикатор (5).
- Однополюсна фазна перевірка можлива, лише якщо батарейки вкладені і в гарному стані.
- Однополюсні перевірки фази дозволяється проводити тільки для змінного струму від 100 В.
- Визначаючи фазний провідник за допомогою однополюсної фазної перевірки, за певних умов можна пошкодити функцію індикації (наприклад, у разі ізоляційних засобів захисту шкіри або заізольованих місць монтажу).



Однополюсна фазова перевірка не придатна для перевірки на відсутність напруги. Для цього потрібна двохполюсна фазна перевірка.

5 Визначення порядку чергування фаз

За годинниковою стрілкою (див. зображення G): Якщо загориться СД-індикатор «R» (8), то гадана фаза L1 є дійсно фазою L1, а гадана фаза L2 є дійсно фазою L2.

Проти годинникової стрілки (див. зображення): Якщо загориться СД-індикатор «L» (7), то гадана фаза L1 насправді є фазою L2, а гадана фаза L2 насправді є фазою L1.



Якщо виконати контрольне випробування, помінявши місцями випробувальні щупи, то має загорітися СД-індикатор протилежного напрямку.

6 Кишеньковий ліхтарик

Щоб увімкнути кишеньковий ліхтарик, натисніть й утримуйте натиснутою кнопку 10. Світло автоматично вимкнеться, як тільки відпустити цю кнопку.

7 Калібрування

Щоб забезпечити точність результатів вимірів, тестер напруги необхідно регулярно калібрувати та перевіряти. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.

Нормативні вимоги ЄС й утилізація (див. зображення I)

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті: <https://packd.li/ll/aqy/in>

Технічні характеристики

Діапазон напруг	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 В змінного/постійного струму
Розподільча здатність світлодіодної індикації	+ 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 В змінного/постійного струму
Похибка	-30%...0% відліку показань
Розпізнання напруги	автоматичне
Розпізнання полярності	у всьому діапазоні
Розпізнання діапазону	автоматичне
Час спрацьовування	< 0,1 с СД
Діапазон частот	50/60 Гц
Автоматичний захист від перенавантаження (ПЗВ/роз'єднуювач)	так
Внутрішнє основне навантаження	близько 2,1 Вт при 600 В
Піковий струм	1с < 0,2 А / 1с (5 с) < 3,5 мА
Тривалість увімкнення	Тривалість та періодичність вимірювань = 30 сек / 10 хв.

Однополюсна фазна перевірка

Діапазон напруг	100 ... 690 В змінного струму
Діапазон частот	50/60 Гц

Перевірка цілісності електричного кола

Діапазон опорів	< 300 Ом
Випробувальний струм	5 мкА
Захист від перенапруги	690 В змінного/постійного струму

Індикація порядку чергування фаз

Діапазон напруг (світлодіоди)	100 ... 400 В
Діапазон частот	50/60 Гц
Принцип вимірювання	двохполюсний, з використанням контактних електродів
Електроживлення	Акумулятори 2 x 1,5 В типу AAA, LR03, лужні
Споживання струму	макс. 30 мА / близько 250 мВт
Режим роботи	-10°C ... 55°C, Вологість повітря max. 85%rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль)
Умови зберігання	-10°C ... 70°C, Вологість повітря max. 80%rH
Категорія стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг	Категорія II 1000 В із захисним кожухом: Категорія III 1000 В / категорія IV 600 В
Ступінь захисту від забруднення	2
Клас захисту	IP64
Маса	220 г
Норми	EN 61243-3; EN 61326

I Kompletně si přečtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovat a v případě předání zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

Funkce / použití

Zkoušečka napětí a spojitosti pro automatické měření napětí střídavého (AC) a stejnosměrného proudu (DC). Přístrojem lze provádět test jednotlivých fází a točivého pole se zobrazením směru fáze. Zobrazení se provádí na LED displeji a akustickým signálem.

Bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
- Nejsou dovolené přestavby nebo změny na přístroji, v takovém případě by zaniklo schválení přístroje a jeho bezpečnostní specifikace.
- Přístroj nesmí být vystaven mechanickému zatížení, vysokým teplotám nebo silným vibracím.
- Pokud selže jedna nebo více funkcí nebo je příliš slabé nabití baterie, nesmí se již přístroj používat.
- Při manipulaci s napětími vyššími než 24 V/AC rms resp. 60 V/DC je třeba dávat zvláštní pozor. U těchto napětí hrozí již při dotyku elektrického kabelu život ohrožující zásah elektrickým proudem. Při rozsvícení světelné diody 50 V buďte obzvláště opatrní.
- Pokud je přístroj vlhký nebo smočený jinými vodivými zbytky, nesmí se pracovat pod napětím. Při vlhkosti hrozí od napětí > 24 V/AC rms resp. 60 V/DC zvýšené riziko životu nebezpečných zásahů elektrickým proudem.
- Před použitím přístroj vyčistěte a vysušte.
- Při venkovním používání smí být přístroj používán pouze za příslušných povětrnostních podmínek resp. při vhodných ochranných opatřeních.
- V kategoriích přepětí III / IV (CAT III - 1000 V / CAT IV - 600 V) se nesmí překročit napětí 1000 V / 600 V mezi zkušební přístrojem a zemí.
- Přístroj se smí použít k měření v kategoriích přepětí CAT III - 1000 V a CAT IV - 600 V je společně s ochranným krytem.

- Před každým měřením se ujistěte, že je zkoušená oblast (např. kabel), zkušební přístroj a používané příslušenství (např. připojovací kabel) v bezvadném stavu. Vyzkoušejte přístroj na známých zdrojích napětí (např. zásuvka 230 V pro zkoušku napětí střídavého proudu nebo autobaterie pro zkoušku napětí stejnosměrného proudu).
- Přístroj se před otevřením krytu z důvodu výměny baterie/ baterií nebo pojistky/pojistek musí odpojit od všech zdrojů elektrického proudu a měřicích obvodů.
- Respektujte preventivní bezpečnostní opatření místních resp. národních úřadů pro odborné použití přístroje a používejte případně předepsané bezpečnostní ochranné pomůcky (např. elektrikářské rukavice).
- Přístroj nesmí být k napětí přiložen déle než 30 sekund.
- Přístroj není určen pro trvalé použití bez dozoru.
- Měřicí hroty se smí držet jen za držadla. Měřicích kontaktů se při měření nesmíte dotýkat.
- Práce v nebezpečné blízkosti elektrických zařízení neprovádějte sami, ale jen podle pokynů odpovědného elektrikáře.

Doplňující upozornění k použití

Dodržujte technická bezpečnostní pravidla pro práci na elektrických zařízeních, mimo jiné: 1. Odpojení od napětí 2. Zajištění proti opětovnému zapnutí 3. Dvoupólová zkouška nepřítomnosti napětí 4. Uzemnění a zkratování 5. Zajištění a zakrytí sousedních součástí pod napětím.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s umělým, optickým zářením (viz přísl. nařízení)

Výstupní otvor LED (viz obrázek A)

- Přístroj používá LED diody skupiny rizik RG 0 (volná skupina, bez rizik) podle platných norem pro fotobiologickou bezpečnost (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) v jejím platném znění.
- Přístupné záření LED diod není při používání v souladu s určením a za rozumně předvídatelných podmínek nebezpečné pro lidské oko a pokožku.
- Nelze úplně vyloučit přechodné, iritující optické účinky (např. oslnění, slepota způsobená pohledem do světelného zdroje, zkreslení, negativní změny barevného vidění), obzvlášť při slabém okolním jasu
- Nedívejte se delší dobu záměrně do zdroje záření.
- Pro dodržování mezních hodnot skupiny rizik RG 0 není nutná žádná údržba.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s elektromagnetickým zářením

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice o EMK 2014/30/EU, která je pokryta směrnicí RED 2014/53/EU.
- Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.

Symbols

Obrázek B: Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím: Nekryté součásti pod napětím v interiéru domu mohou představovat nebezpečí dostačující k tomu, aby byly osoby vystaveny riziku zásahu elektrickým proudem.

Obrázek C: Výstraha před nebezpečným místem

Obrázek D: Třída ochrany II: Zkušební přístroj má zesílenou nebo dvojitou izolaci.

CAT II: Přepěťová kategorie II: Jednofázové spotřebiče, které jsou připojeny k normálním zásuvkám, např.: domácí spotřebiče, přenosné nástroje.

CAT III: Přepěťová kategorie III: Provozní prostředky v pevných instalacích a pro takové případy, v kterých jsou kladeny zvláštní požadavky na spolehlivost a dostupnost provozních prostředků, např. vypínače v pevných instalacích a přístroje pro průmyslové použití s trvalým připojením k pevné instalaci.

CAT IV: Přepěťová kategorie IV: Přístroje určené pro použití v místě přívodu proudu do elektrické instalace budov nebo v jeho blízkosti, a to viděno od hlavního rozvodu směrem k síti, např. elektroměry, přepěťové jističe a přístroje hromadného dálkového ovládání.

1 Vložení baterií (viz obrázek E)

Otevřete přihrádku na baterie a podle symbolů pro instalování vložte baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu.



Přístroje je po vložení baterií přímo připraven k provozu. Nemá žádný vypínač a je tudíž vždy aktivní. Od měřeného napětí 50 V pracuje přístroj v nouzovém režimu i bez baterie.

Popis přístroje (viz obrázek F)

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---------|---|
| 1 | Měřicí hrot - | 8 | Dioda pro spojitost |
| 2 | Měřicí hrot + | 9 | Autotest |
| 3 | Baterka | 10 | Baterka zap / vyp |
| 4 | Diody pro indikaci napětí | 11 | Přihrádka na baterie |
| 5 | Dioda pro jednopólovou zkoušku fáze | 12 | Dioda pro +DC napětí |
| 6 | Výstraha před napětím > 50V | 13 | Dioda pro -DC napětí |
| 7 | Dioda pro točité pole vlevo / vpravo | 12 + 13 | Dioda pro AC napětí |
| | | 14 | Ochranné krytky pro CAT III 1000 V / CAT IV 600 V |

2 Funkční test/autotest

- Vyzkoušejte zkoušečku napětí na známých zdrojích napětí
- Spojte měřicí hroty (1) a (2). Rozsvítí se dioda pro test spojitosti (8) a zazní signál.
- Stiskněte tlačítko „AUTOTEST“. Při úspěšném testu se rozsvítí všechny diody (4) a dioda pro test spojitosti (8) a zazní signál.

3 Zkouška napětí



Pro dosažení ochranné třídy CAT III 1000 V resp. CAT IV 600 V se na měřicí hroty musí nasadit přiložené ochranné krytky (14).



Vezměte základní přístroj (+) do pravé ruky a druhý zkušební hrot (-) do levé ruky. Přiložte měřicí hroty ke zkoušeným kontaktům (např. kabelu, zásuvce, atd.).

- Zkoušečka napětí se automaticky aktivuje od napětí 12 V a změřené napětí se indikuje pomocí příslušné diody (4).

4 Jednopolový test fáze

- Měřicím hrotem L2 kontaktujte testovaný vodič, L1 zůstane při měření volný. Pokud je na vodiči střídavé napětí, rozsvítí se LED (5).
- Jednopolový test fáze lze provést jen tehdy, jsou-li vloženy baterie a jsou dostatečně nabitě.
- Jednopolový test fáze se může provádět od střídavého napětí cca. 100 VAC.
- Při určení vnějšího vodiče pomocí jednopolového testu fáze může být při určitých podmínkách negativně ovlivněna funkce zobrazení (např. u izolačních osobních ochranných prostředků nebo na izolovaných místech).



Jednopolový test fáze není vhodný pro zkoušku přítomnosti napětí. K tomuto účelu se musí použít dvupolový test fáze.

5 Určení směru točivého pole

Pravotočivé pole (viz obrázek G): Pokud se rozsvítí dioda **R** (8), je domnělá fáze L1 skutečná fáze L1 a domnělá fáze L2 je skutečná fáze L2.

Levotočivé pole (viz obrázek H): Pokud se rozsvítí dioda **L** (7), je domnělá fáze L1 skutečná fáze L2 a domnělá fáze L2 je skutečná fáze L1.



Při opačné zkoušce se zaměněnými zkušebními hroty musí svítit opačný symbol.

6 Kapesní svítilna

Pro zapnutí kapesní svítilny podržte stisknuté tlačítko 10. Po uvolnění tlačítka se světlo opět automaticky vypne.

7 Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se zkoušečka napětí musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu.

Ustanovení EU a likvidace (viz obrázek I)

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volná pohybová zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vytríděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použití elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

<https://packd.li/ll/aqy/in>

Technické parametry

Rozsah napětí	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
LED rozlišení	± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Tolerance	-30 % ... 0 % odečítané hodnoty
Detekce napětí	automatická
Detekce polarity	celý rozsah
Detekce rozsahu	automatická
Doba odezvy	< 0,1 s LED
Frekvenční rozsah	50/60 Hz
Automatické zatížení (RCD/FI)	ano
Interní základní zatížení	cca 2,1 W při 600 V
Špičkový proud	1s < 0,2 A / 1s (5 s) < 3,5 mA
Doba zapnutí	DZ = 30s / 10 min.

Jednopolový test fáze

Rozsah napětí	100 ... 690 V AC
Frekvenční rozsah	50/60 Hz

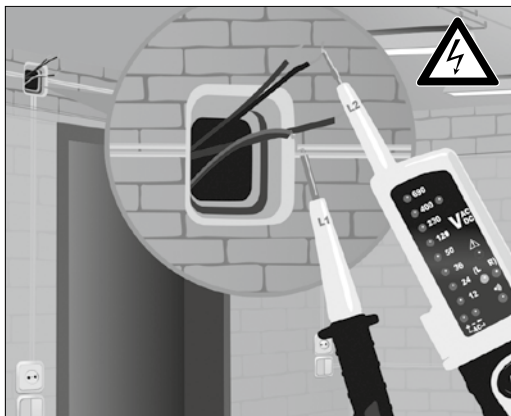
Test spojitosti

Rozsah odporu	< 300 Ω
Testovací proud	5 μA
Ochrana proti přepětí	690 V AC/DC

Zobrazení směru točivého pole

Rozsah napětí (diod)	100 ... 400 V
Frekvenční rozsah	50/60 Hz
Princip měření	dvoupólový a kontaktní elektroda
Napájení	2 x 1,5 typ AAA, LR03, alkalické
Proudový odběr	max. 30 mA / cca 250 mW
Pracovní podmínky	-10°C ... 55°C, Vlhkost vzduchu max. 85%rH, nekondenzující, Pracovní výška max. 2000 m n.m (normální nulový bod)
Skladovací podmínky	-10°C ... 70°C, Vlhkost vzduchu max. 80%rH
Přepětíová kategorie	CAT II 1000 V s ochrannou krytkou: CAT III - 1000 V / CAT IV 600 V
Stupeň znečištění	2
Krytí	IP64
Hmotnost	220 g
Zkušební normy	EN 61243-3; EN 61326

Technické změny vyhrazeny. 24W27



Manuale

PAP 22

CARTA

RACCOLTA CARTA

Verifica le
disposizioni del
tuo Comune.



FR

**Cet appareil
et ses accessoires
se recyclent**

À DÉPOSER
EN MAGASIN



À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE



OU

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Umarex GmbH & Co. KG
– Laserliner –
Gut Nierhof 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 9004-0
info@laserliner.com
www.laserliner.com



MADE IN PRC
Rev24W27

Laserliner