



## Villamos munkavédelem

# Használati útmutató

### Feszültségkémlelő PHE III

Fény- és hangjelzéssel

Névleges feszültség: 3 kV-tól 132 kV-ig / 50 Hz, MSZ EN 61243-1:2005/A1:2011



<b>1.</b>	<b>Rendkívüli biztonsági útmutatások .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Általános előírások a felhasználók részére .....</b>	<b>4</b>
	<b>PHE3 jelölések magyarázata .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Használati útmutató .....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>A PHE3 feszültségkémlő összeszerelése .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Útmutató a biztonságos kezeléshez .....</b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>A feszültségkémlés művelete .....</b>	<b>12</b>
6.1	Működőképesség ellenőrzése .....	12
6.2	Feszültségkémlő használata villamos berendezésekben .....	13
6.3	Feszültségkémlő névleges feszültség átkapcsolóval .....	13
<b>7.</b>	<b>Szállítás és ápolás .....</b>	<b>15</b>
<b>8.</b>	<b>Tartozékok .....</b>	<b>15</b>
<b>9.</b>	<b>Karbantartás .....</b>	<b>16</b>
9.1	Elemcsere .....	16
<b>10.</b>	<b>Periodikus ellenőrzések .....</b>	<b>18</b>
<b>11.</b>	<b>Függelék .....</b>	<b>19</b>
11.1	Tartozékok .....	19

## 1. Rendkívüli biztonsági útmutatások

**A feszültségkémlőt — a DIN VDE 0105-100; illetve az MSZ EN 50110-1:... szabvány előírásainak megfelelően — csak villamosan szakképzett vagy villamosan kiképzett személy kezelheti, különben használata életveszélyes!**

**A feszültségkémlő csak akkor használható, ha a tűz- és robbanásveszély elleni biztonsági intézkedéseket figyelembe vették [lásd DIN VDE 0105-100 B2 és B3 (MSZ EN 50110-1:...)].**

**Ezen feszültségkémlőkkel szembeni követelményeknél a DIN VDE 0101 (MSZ EN 61936-1) szabvány szerinti minimális távolságok csökkentett értékeit vették alapul. A PHE III feszültségkémlő ezért csak üzembesz, a DIN VDE 0670 szerint típusvizsgált berendezésekben alkalmazható. A feszültségkémlő használójának, illetve a kapcsolóberendezés üzemeltetőjének az üzembesz kapcsolóberendezés gyártójától kell megérdeklődni, hogy vajon a feszültségkémlőt használhatja-e, és ha igen, akkor hol.**

**A feszültségkémlő használata előtt ellenőrizni kell, hogy rendeltetésszerű állapotban van-e. Amennyiben sérülés vagy egyéb hiányosság állapítható meg, a feszültségkémlőt tilos használni.**

**A feszültségkémlő alkalmazása csak a használati útmutatókban előírtak szerint és a megfelelő feltételeknek eleget téve engedélyezett.**

**Amennyiben az idézett biztonsági előírások valamelyikét nem veszik figyelembe, vagy semmibe veszik, akkor a felhasználó a testi épségét és az életét, azon kívül a villamos berendezés rendelkezésre állását is veszélyezteti.**

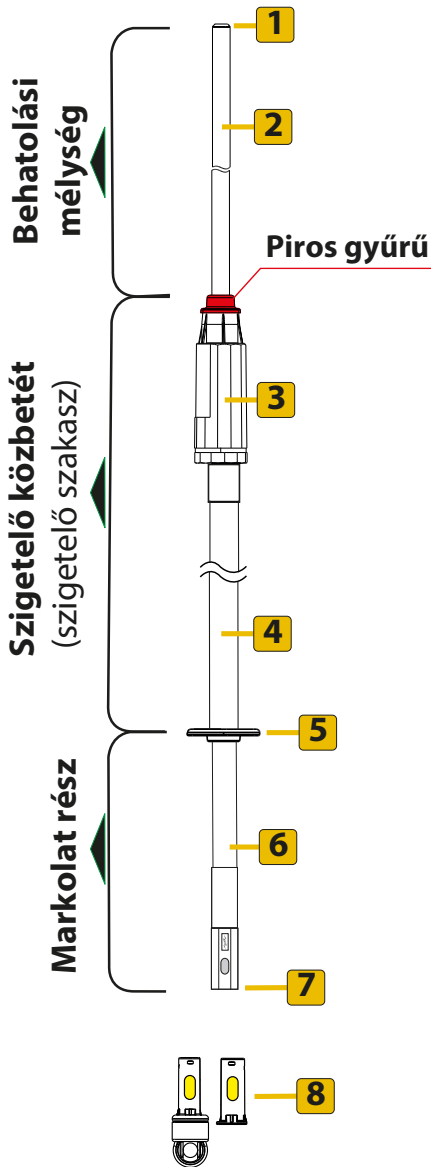
**A feszültségkémlőn végzett bármely beavatkozás és változtatás, vagy bármely gyártmány- illetve típusidegen rész hozzáillesztése veszélyezteti a munkabiztonságot, megengedhetetlen és a szavatosság elvesztésével jár.**

## 2. Általános előírások a felhasználók részére

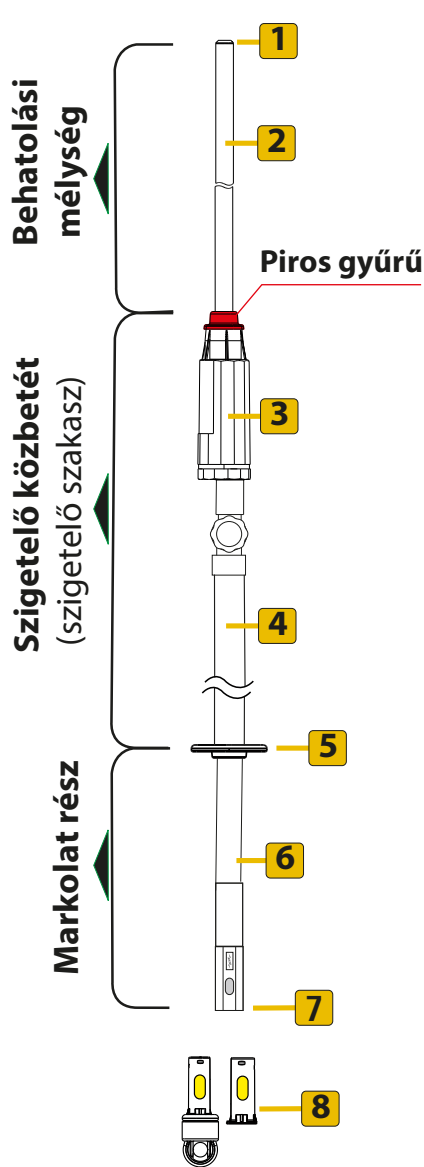
**Használat során a következő pontokban foglaltakat feltétlenül be kell tartani, különben életveszély alakul ki!**

- 2.1 A **PHE3...** feszültségkémlőt csak olyan villamos berendezésekben szabad alkalmazni, amelynek névleges feszültsége és frekvenciája (lásd az Adattábla című 5.1 fejezetet) fel van tüntetve.
- 2.2 A **PHE3...** feszültségkémlő kifogástalan működőképességét használat előtt és után meg kell vizsgálni.
- 2.3 A feszültségkémlő elektródáját a vezető csupasz, fémtiszta részéhez kell hozzáérinteni; Szükség esetén a festékréteget a feszültségkémlő elektródájával át kell szűrni.
- 2.4 A **PHE3...** feszültségkémlőt használatkor csak a markolatánál szabad megfogni, és a biztonságos álláshelyről kinyújtva úgy kell kezelni, hogy a kezelő, az összes feszültség alatt lévő berendezésrészről a szükséges biztonsági távolságot betartja.
- 2.5 A **PHE3...** feszültségkémlő érzékelő elektródáját a villamos berendezés más feszültség alatt álló, vagy földelt berendezésrészétől olyan távol kell tartani, amennyire csak lehetséges.  
A **PHE3...** feszültségkémlő több darabból áll (lásd a PHE3 feszültségkémlő összeszerelése című 4. fejezetet és az 1-3. ábrákat)
- 2.6 A **PHE3...** feszültségkémlő mind belső térben, mind szabadtéren alkalmazható.  
A készülék csapadékos időben is használható. Azonban a vizsgálat megszakítása nélkül a készülék maximum 1 percre tartható feszültség alatt.
- 2.7 A feszültségkémlő villamos működése nem függ annak helyzetétől. Az alkalmazás helyezése a berendezés adottságai szerint változtatható.
- 2.8 A készülék működése közben és tárolásakor az előírt hőmérsékleti határokat (-25 °C-tól +55 °C-ig) és a páratartalomra vonatkozó határokat (20%-tól 96%-ig) be kell tartani.
- 2.9 Bepárásodott készüléket (pl. extrém hőmérsékletváltozás következtében) használat előtt szárazra kell törölni.
- 2.10 A feszültségkémlő névleges feszültségén (a névleges feszültségtartomány legkisebb feszültségén) való megszólalását időről időre ellenőrizni kell.
- 2.11 Ezt a használati útmutatót a **PHE3...** feszültségkémlő mellett kell őrizni, illetve tárolni.

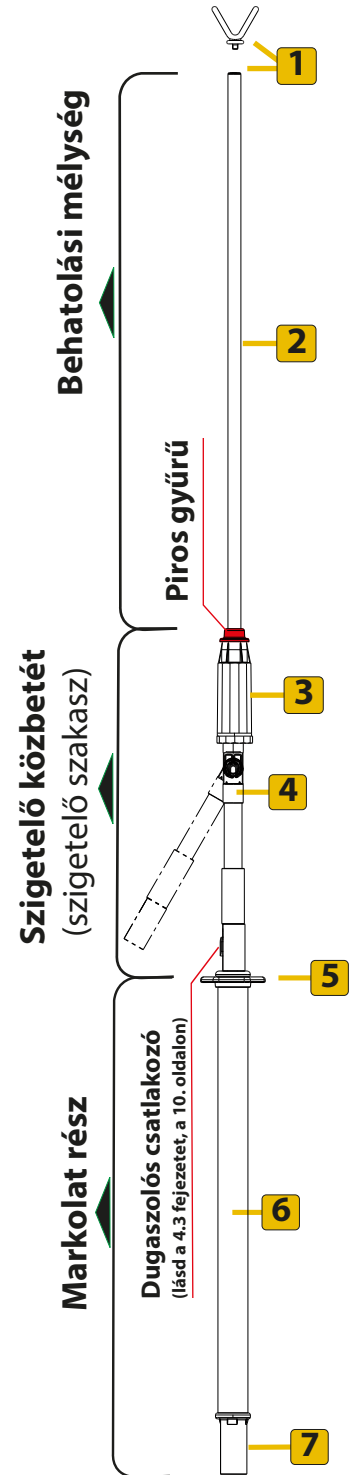
Szigetelő rúd, IS M12 STK 640  
(Kivétel: menetes-M12)



Szigetelő rúd, IS ZK STK 670  
(Kivétel: fogazott csatlakozó)



Szigetelő közbetét, IT ZK30 STK 30 360  
(Kivétel: fogazott csatlakozó)



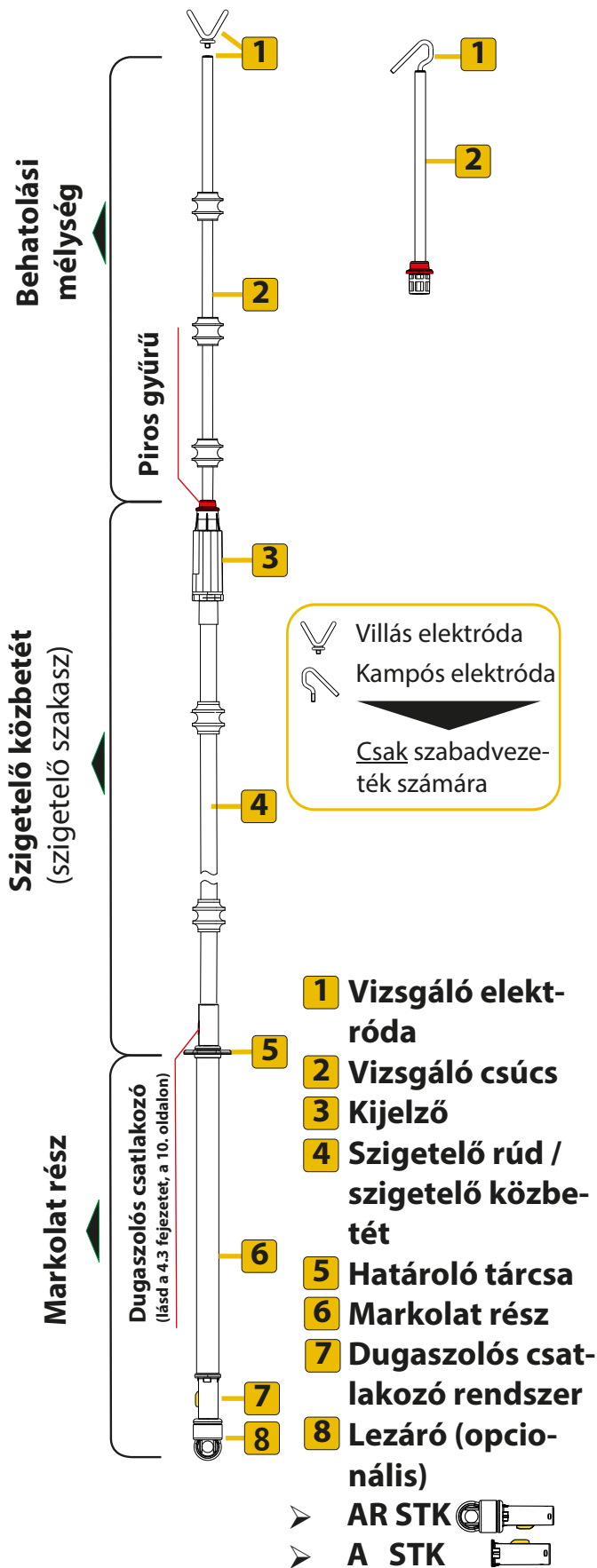
- 1 Vizsgáló elektróda
- 2 Vizsgáló csúc
- 3 Kijelző
- 4 Szigetelő rúd / szigetelő közbetét
- 5 Határoló tárcsa
- 6 Markolat rész
- 7 Dugaszolós csatlakozó rendszer
- 8 Lezáró rész /opcionális/



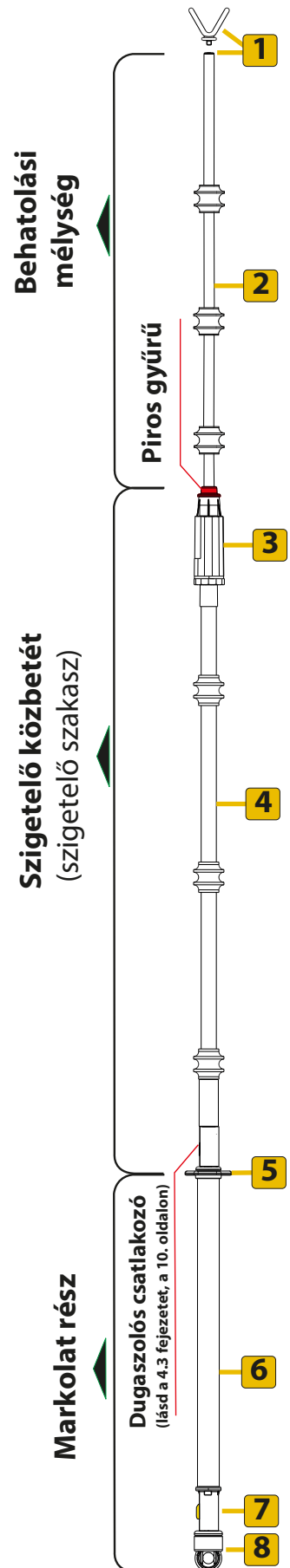
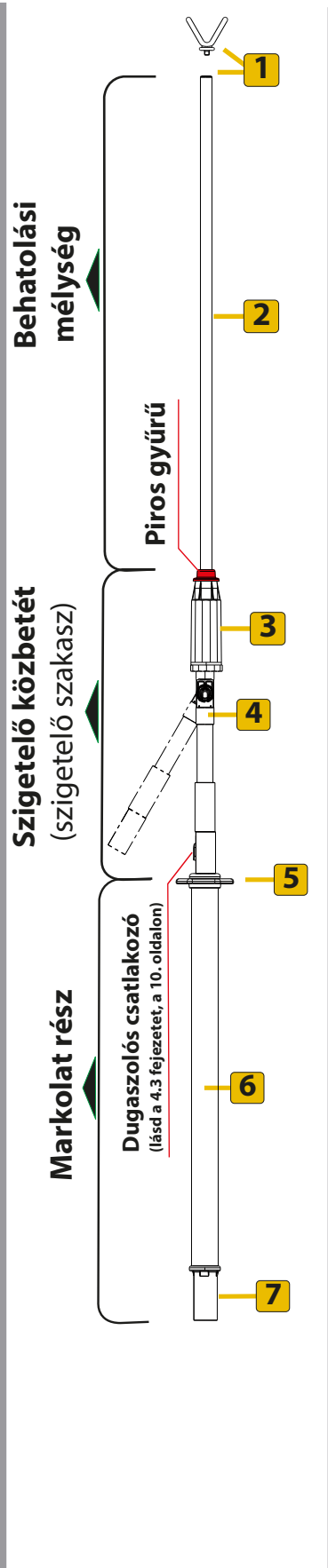
1. ábra

Szigetelő közbetét, IT M12 STK 30 700  
(Kivétel: menetes-M12)

Szigetelő közbetét,  
IT ZK30 STK 30 360  
(Kivétel: fogazott csatlakozó)



2. ábra



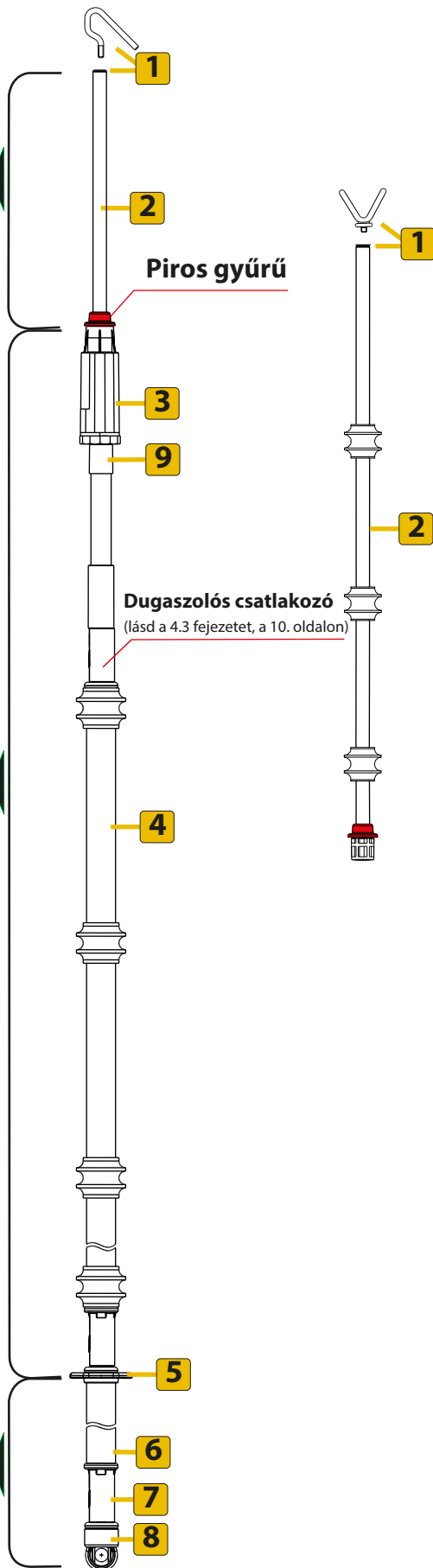
**Adapter, AD M12 STK 30 350**  
(Kivétel: menetes-M12)

**Adapter, AD ZK STK 30 360**  
(Kivétel: fogazott csatlakozó)

Behatolási  
mélység

Szigetelő közbetét  
(szigetelő szakasz)

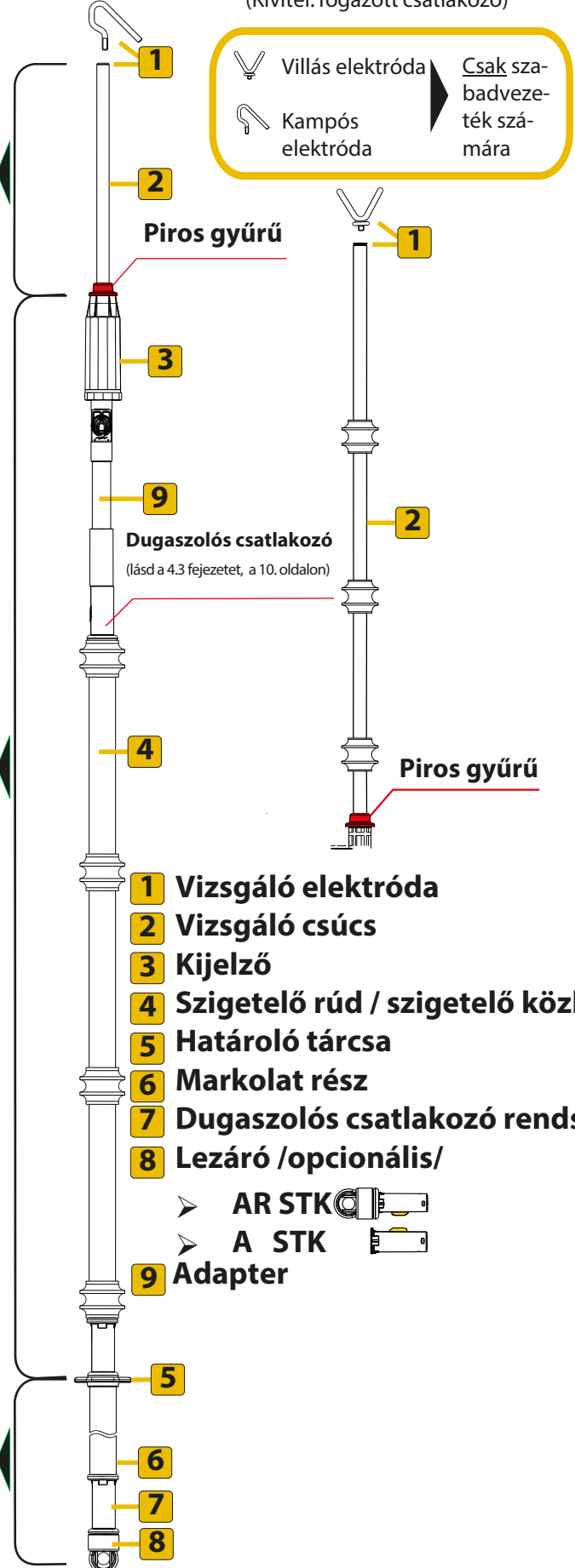
Markolat rész



Behatolási  
mélység

Szigetelő közbetét  
(szigetelő szakasz)

Markolat rész



3. ábra

### 3. Használati útmutató

A **PHE3...** feszültségkémlő három vagy négy részből áll, azaz leszerelhető szigetelő rúddal, leszerelhető feszültségkémlő csúccsal és adott esetben egy vagy több markolathosszabbítóval rendelkezik, illetve ezekből a részekből szerelhető össze (lásd az 1-3. ábrákat, az 5-7. oldalon).

A használat során a következő fejezetekben leírtakat feltétlenül figyelembe kell venni. >>>**Különb en életveszély alakul ki!** <<<

A **PHE3...** feszültségkémlő tartalmazhat „S” és „L” kategóriájú készülékeket. A feszültségkémlő készlet mindig tartalmaz egy „S” és egy „L” kategóriájú vizsgáló csúcsot.

Az „S” jelölés jelentése:


**„Switchgear” (=kapcsolóberendezés).**

Az „S” jelöléssel ellátott feszültségkémlő mind kapcsolóberendezésben, mind szabadvezetéken alkalmazható.

Az „L” jelölés jelentése:

**„Line” (=szabadvezeték).**

Az „L” jelöléssel ellátott feszültségkémlő csak szabadvezetéken alkalmazható (lásd a 4. ábrát).

A **PHE3...** feszültségkémlő „S” és „L” kialakítású vizsgáló csúcsa a felső végén (vizsgáló elektróda ) fogaskoszorúval (fogazott gyűrűvel) van kialakítva. Ez teszi lehetővé a vizsgálandó berendezésrészek biztos megérintését (lásd a 4. ábrát).

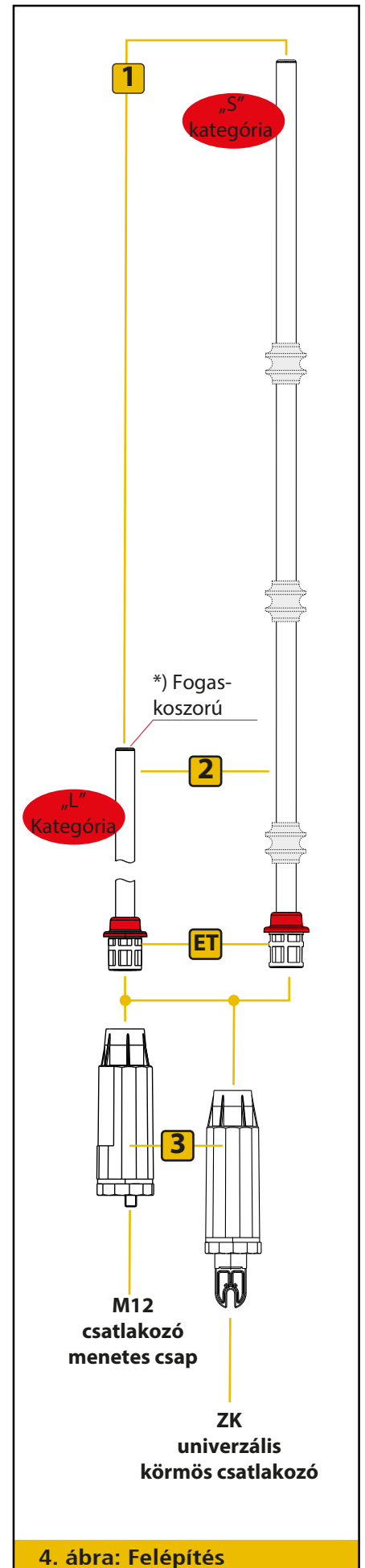
### 4. A PHE3... feszültségkémlő összeszerelése

A **PHE3...** feszültségkémlő a következőkben felsorolt egyes részeit csak a megadott sorrendben szabad összeszerelni:

- **Vizsgáló elektróda** (opcionális)
- **Vizsgáló csúcs** (beépített fogaskoszorú elektródával)
- **Kijelző**
- **Adapter**
- **Szigetelő rúd / szigetelő közbetét/ markolat**
- **Markolathosszabbító**
- **Lezáró rész**

A **PHE3...** feszültségkémlő **legalább** a következő alkatrészekből kell, hogy álljon:

- **Vizsgáló csúcs** (beépített fogaskoszorú elektródával)
- **Kijelző**
- **Szigetelő rúd (amely szigetelő közbetétből/ markolatból áll)**



4. ábra: Felépítés



## Megjegyzés:

A **PHE3...** feszültségkémlő összeszerelésénél csak azokat az alkatrészeket szabad felhasználni, amelyek a mindenkor **PHE3...** feszültségkémlő adattábláján megtalálhatók (lásd a **PHE3** feszültségkémlő adattábláját: 11. oldal, 5. fejezet).

### 4.1 A vizsgáló csúcs becsavarozása

Az esőterelővel felszerelt vizsgáló csúcs be-, illetve kicsavarozásánál a csúcst semmilyen mechanikus erőhatásnak nem szabad kitenni.

#### Az összecsavarozott alkatrészek szilárd illeszkedésére oda kell figyelni!

A vizsgáló csúcs csavaros részénél **ET**, a tömítő gyűrű (O-gyűrű) helyes illeszkedését és hibátlan állapotát becsavarásánál ellenőrizni kell. Az elhasználdott tömítő gyűrűt pótolni kell (Dehn pótalkatrész szám 767 779).

### 4.2 A kijelző

A **PHE3...** feszültségkémlő kijelzőinél két mechanikai illesztési lehetőség áll rendelkezésre.

#### 4.2.1 Kijelző univerzális fogazott csatlakozóval

Az univerzális fogazott csatlakozóval ellátott kijelzőhöz **csak** azonos csatlakozó rendszerű (univerzális fogazott csatlakozó) szigetelő rúd, szigetelő közbetét vagy adapter alkalmazható!

##### Összeszerelés

Az univerzális fogazott csatlakozóval ellátott kijelzőt a szigetelő rúd, a szigetelő közbetét vagy az adapter csatlakozó részére rá kell helyezni, és a recézett csavarral rá kell csavarni.

Amellett mindkét fogazásnak egymásba kell kapcsolkodnia.

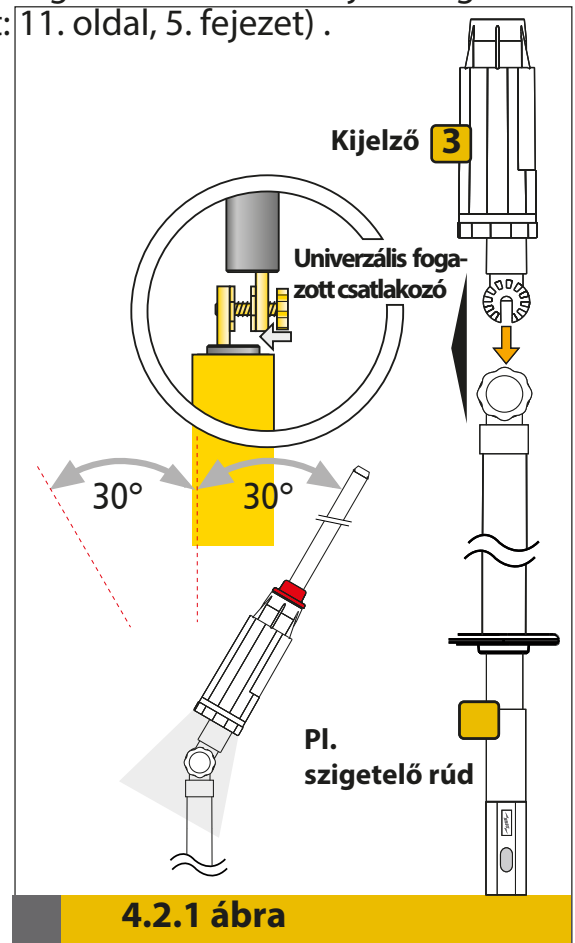
Az állítható dőlésszög maximum  $\pm 30^\circ$  lehet (lásd a 4.2.1 ábrát).

#### 4.2.2 Kijelző M12-es menetes csappal **3**

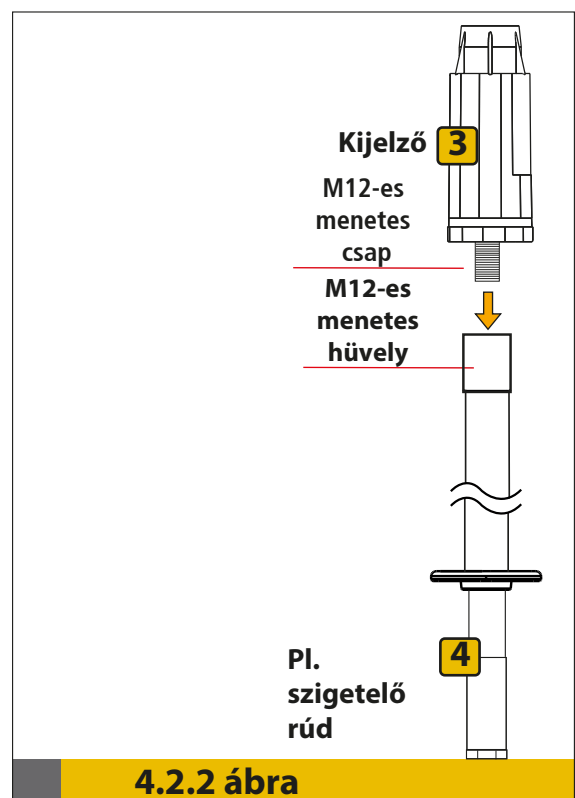
Az M12-es menetes csappal ellátott kijelzőhöz **csak** azonos csatlakozó rendszerű (M12-es menetes hüvely) szigetelő rúd, szigetelő közbetét vagy adapter alkalmazható!

##### Összeszerelés

Az M12-es menetes csappal ellátott kijelzőt a szigetelő rúdra, a szigetelő közbetétre vagy az adapter csatlakozó részére (M12-es menetes hüvely) rá kell helyezni, és kézi erővel, megmarkolva rá kell csavarni (lásd a 4.2.2 ábrát).



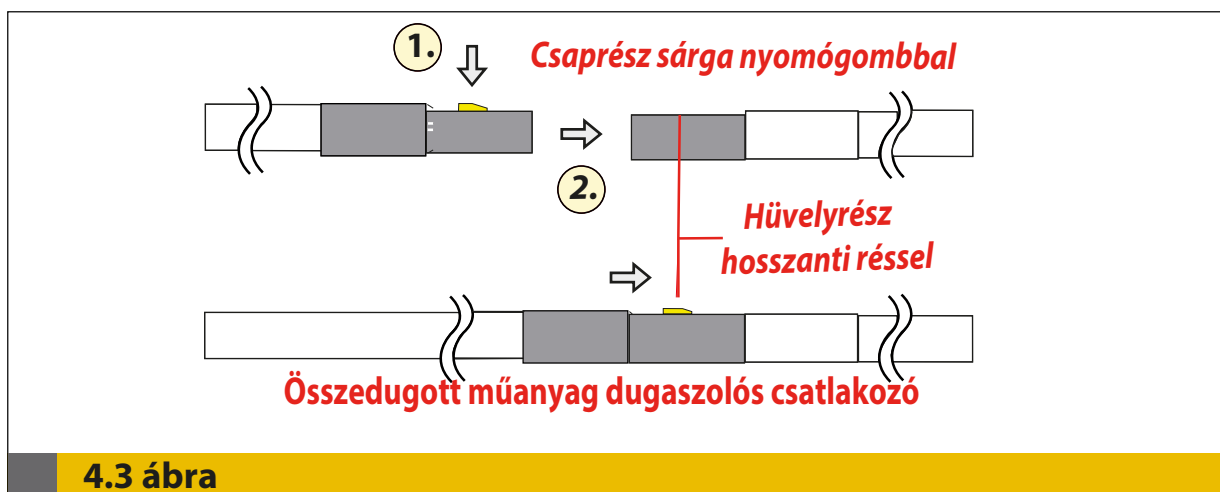
4.2.1 ábra



4.2.2 ábra

### 4.3 Dugaszolós csatlakozó rendszer

A **PHE3...** feszültségkémlő szigetelő rúdjai, szigetelő közbetétjei, markolatai vagy adapterei dugaszolós csatlakozó rendszerrel vannak ellátva. Ezek teszik lehetővé a feszültségkémlő markolatának meghosszabbítását. A műanyag dugaszolható csatlakozó váll rendszerrel van ellátva és csavarodásmentes. Össze- és szétszereléshez a sárga nyomógombot teljesen be kell nyomni. Használat előtt az összedugott csatlakozórész csap részének szilárd ülését meg kell vizsgálni. A sárga nyomógombnak teljesen, alakzáróan a hüvely hosszanti résebe be kell kattannia (lásd a 4.3 ábrát), (a **PHE3** feszültségkémlő legnagyobb összhosszát lásd az 5. fejezetben).



4.3 ábra

### 4.4 Elektródák és szondák kiviteli formái

A **PHE3...** feszültségkémlő integrált feszültségkémlő elektródával van felszerelve. A feszültségkémlő elektróda a biztonságos megérintéshez fogazott profillal rendelkezik. A feszültségkémlő elektróda fogazott profilja M8-as belső menettel van ellátva, ami lehetővé teszi különböző elektródák és feszültségkémlő szondák csavaros felszerelését.

A vizsgálandó berendezésrész által szükséges elektróda/feszültségkémlő szonda a vizsgáló csúc felső végére fixen van rácsavarozva. A mindenkorli elektróda / feszültségkémlő szonda névleges feszültségének (névleges feszültség tartományának) a vizsgálandó berendezés névleges feszültségével meg kell egyeznie.

A feszültségkémlő szonda minden egyes használata előtt a **PHE3...** feszültségkémlő kijelzőjét üzemi feszültségen ellenőrizni kell. Csak eredeti DEHN feszültségkémlő szondát szabad használni (lásd a Tartozékok 11.1 fejezetet, a 19. oldalon).

### 5. Útmutató a biztonságos kezeléshez (lásd az 1-3. ábrákat az 5-7. oldalon).

A **PHE ...** feszültségkémlőt a feszültségkémlés során csak egyetlen személy kezelheti.

#### Markolat/szigetelő rúd

A **PHE...** feszültségkémlőt a feszültségkémlés tevékenysége alatt csak a markolatánál szabad megfogni, azaz a határoló tárcsáig **5**. A markolat/szigetelő rúdon **4** levő határoló tárcsa **5** és a vizsgáló csúcson **2** (vizsgálófej) levő piros gyűrű határolja a feszültségkémlő szigetelt részét.

Ha több HV STK dugaszoló csatlakozóval felszerelt markolathosszabbítót használunk, akkor a PHE III feszültségkémlőlőből (beleértve az esetlegesen felhelyezett vizsgálószondát is) kialakított kombinációnak (beleértve az összes meghosszabbítást) nem szabad meghaladnia a 7000 mm-t.



### A határoló tárcsán **5** való átnyúlás nem megengedett!

A feszültségkémlőlő szigetelő részeit (szigetelő szakaszokat) nem szabad feszültség alatt álló berendezésrészekre rátenni.

A feszültségkémlőlő vizsgáló csúcsát **2** csak a piros gyűrűig szabad az alállomás feszültség alatt álló berendezésrészeire rátenni, míg a feszültségkémlőlő teljes hosszában érintkezhet a berendezés földelt részeivel.

A kijelzőn „**Spannung vorhanden**” („Feszültség alatt van”) jelzésnek kell megjelennie, ha a vizsgálandó rész vezető-föld feszültsége a névleges feszültség 45%-ánál nagyobb. A kijelzőn „**Spannung vorhanden**” („Feszültség alatt van”) jelzésnek nem szabad megjelennie, ha a vizsgálandó rész vezető-föld feszültsége a névleges feszültség 10%-ánál kisebb. Amellett a zavaró mezők hatására ügyelni kell, és feszültségkémlőlésnél figyelembe kell venni.

#### Megjegyzés:

A fent megadott értékek kizárólag a feszültségkémlőlő háromfázisú hálózati alkalmazására vonatkoznak. Más hálózatokra, mint például az egyik pólusán földelt egyfázisú, vagy a közepén földelt egyfázisú hálózatra szolgáló különleges kiviteli megoldások (az adattáblán levő megjegyzésekre figyelni kell!) megszólalási értékei a mindenkori hálózati formáknak megfelelően vannak kialakítva.

## 5.1 Adattábla

Az adattáblán feltüntetett műszaki adatokat (névleges feszültség, névleges frekvencia), valamint további, a használatra vonatkozó útmutatásokat figyelembe kell venni (lásd az 5.1 ábrát)!

<b>Spannungsprüfer Voltage Detector</b>		
<b>60... 110 kV/50Hz</b>		
Nur benutzen mit: /Only for use with: -Prüfspitze / Test prod L72 PS PHE 405 / S65 PS PHE 880 -Isolierteil / Insulating part IT M12 STK 30 1150		
Klimaklasse/Climatic category: <b>N</b> Anzeige-Gruppe/Indicator group: I/III Kategorie/category: <b>L</b>		
<b>PHE3 60 110 L 767 991</b>		
<b>5.1 ábra</b>		

## 5.2 Névleges feszültség/ Névleges feszültségtartomány

A PHE3... feszültségkémlőlő sorozat tartalmaz: csak egyetlen névleges feszültségre készült készüléket, valamint feszültségtartományban alkalmazható készüléket és átkapcsolható névleges feszültségtartományú készüléket. A PHE3... feszültségkémlőlő megszólalási értékei vagy az  $U_n$  névleges feszültségnek vagy névleges feszültségtartománynak felelnek meg, amely adatok az adattáblán fel vannak tüntetve. A feszültségkémlőlő szigetelőképessége és villamos szilárdsága a villamos szerkezetek legnagyobb feszültségének ( $U_r$ ) megfelelően van méretezve. A feszültségkémlőlőt csak a névleges feszültségének ( $U_n$ ) megfelelő, a villamos szerkezetek következőkben felsorolt legnagyobb feszültségére szabad alkalmazni (lásd a 5.2 táblázatot).

$U_n$ / kV	3	6	10	15	20	30	45	60	110	132*	150*
$U_r$ / kV	3,6	7,2	12	17,5	24	36	52	72,5	123	145*	170*

**5.2 Táblázat**

\* csak hatásosan földelt csillagpontú hálózatra

## 6. A feszültségkémlés

A feszültségkémlést csak minden egyes **PHE3...** feszültségkémlő saját kiadványában található **„Útmutató a biztonságos kezeléshez”** fejezet figyelembe vételével szabad végezni (lásd ehhez a 11. oldalon, az 5. fejezetet).

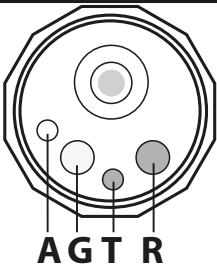
### 6.1 A működés ellenőrzése

A feszültség nélküli állapot ellenőrzése előtt, a készülék működőképességét ellenőrizni kell. A **„TEST” nyomógomb** megnyomásával (kb. 3 másodpercig; lásd a 6.1 ábrát) a kijelző bekapcsol, valamint a rendeltetésszerű működés (megszólalási küszöb ellenőrzése) is megtörténik. Miközben a **„TEST”** gombot nyomva tartjuk, a piros kijelző lámpa villogva világít, és az akusztikus kijelző szaggatott hangjelzést ad. A nyomógomb elengedését a zöld lámpa tartós világítása jelzi. A **PHE3...** feszültségkémlő ezután üzemkés.

➤ ➤ **Feszültségkémlő M12-es menetes csappal (üzemkés állapot: kb. 40-től 60 mp.-ig)**

➤ ➤ **Feszültségkémlő fogazott csatlakozóval (üzemkés állapot: kb. 90-től 120 mp.-ig)** (lásd a 4.2.1 ábrát és a 4.2.2 ábrát, a 9. oldalon)

Ha a **„TEST”** vizsgáló nyomógomb elengedése után mindkét kijelző lámpa folyamatosan világít, és folyamatos a hangjelzés, akkor az elem kimerült. A feszültségkémlő már nincs üzemkés állapotban. Új elemet kell behelyezni (lásd a 6.1 ábrát és a 6.1 táblázatot, valamint a 9.1 fejezetet a 16. oldalon). A cserét követően a működőképesség ellenőrzését meg kell ismételni. Amennyiben a kijelzők nem a fent leírt jelzéseket mutatják, a **PHE3...** feszültségkémlőt nem szabad tovább használni, és javításra a **DEHN + SÖHNE**-hez kell küldeni.

<b>G</b> Zöld jelzőlámpa		<b>Megjegyzés:</b> A <b>PHE3...</b> feszültségkémlő kijelzése akkor egyértelmű, ha a két kijelző lámpának csak az egyike világít, vagy a piros kijelző lámpával együtt a szaggatott hangjelzés is hallható.
<b>R</b> Piros jelzőlámpa		
<b>T</b> „TEST” nyomógomb		
<b>A</b> Hangjelzés kimeneti nyílása		

**6.1 ábra: Kijelzések**

A feszültség állapotjelzése fény (I kijelzési csoport) és hang (III kijelzési csoport)	
Kijelzés	Feszültség-/üzemállapot
Folyamatos zöld fény	Feszültség <u>nélküli</u> állapot
Piros jelzőlámpa villog, és szaggatottan szól a hangjelzés	Feszültség alatt áll
Egyetlen lámpa sem világít	Üzemkészség ellenőrzése (a 6.1 fejezet szerint) nincs végrehajtva
A zöld és a piros lámpa egyidejűleg világít, és folyamatos a hangjelzés	Az elem lemerült (cseré a 9.1 fejezet szerint, 16. oldal)

**6.1 táblázat: Kijelzések jelentése**

## 6.2 A PHE3... feszültségkémlő használata villamos berendezésben

Az üzemkésztség ellenőrzése után a zöld lámpa folyamatosan világít, ez azt jelenti, hogy a készülék üzemkész állapotban van. A **PHE3...** feszültségkémlőt **40...60 másodpercen belül** elektródájával/ feszültségkémlő elektródájával a vizsgálandó berendezésrészre meg kell közelíteni és meg kell érinteni.

A vizsgálandó berendezésrész megfelelő feszültség-/üzemállapotát a feszültségkémlő kijelzője mutatja (lásd a 6.1 ábrát és a 6.1 táblázatot).

A feszültségkémlést addig kell végrehajtani, ameddig a zöld jelzőlámpa folyamatosan világít, azaz amíg jelzi az üzemkész állapotot. Az **üzemkész állapotot** követően (lásd a 6.1 fejezetet) a készülék automatikusan kikapcsol. További feszültségkémléshez a „**TEST**” **gombot** újra meg kell nyomni, és a működőképességet ellenőrizni kell.

A **PHE3...** feszültségkémlő ezután azonnal újra üzemkész állapotba kerül (lásd a 6.1 pontot és a 6.1 ábrát) .

„**Feszültség alatt áll**” (piros jelzőlámpa világít) jelzésnél, amíg a feszültségkémlés tart egy elektronikus retesz megakadályozza az automatikus kikapcsolást. A feszültségkémlés befejezése után a „**Feszültségkémlésre kész**” állapot (zöld jelzőlámpa folyamatosan világít), azaz az üzemkész állapot a készülékben beállított időre fennmarad (lásd a 6.1 ábrát és a 6.1 táblázatot), azért, hogy további feszültségkémlést lehessen végezni.

**Feszültségkémlés után újból működőképességi ellenőrzést kell végezni.**

## 6.3 A PHE3... feszültségkémlő névleges feszültség választó kapcsolóval

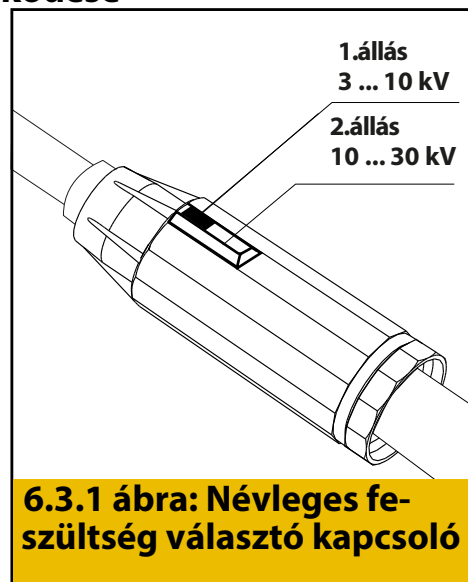
### 6.3.1 A névleges feszültség választó kapcsoló működése

A névleges feszültség választó kapcsolónak két kapcsolóállása van (lásd a 6.3.1 ábrát) a feszültségkémlő 3..10 kV-os vagy 10...30 kV-os névleges feszültségtartományának beállításához. A névleges feszültség választó tolókapcsoló kivitelű.

#### **Megjegyzés:**

*A feszültségkémlők bizonyos típusainál a feszültségtartományok eltérőek lehetnek.*

A kapcsoló belső mozgó része mutatja meg, hogy melyik névleges feszültségtartományban (lásd az oldalsó feliratot) van a kapcsoló (feszültségkémlő). Minden egyes kapcsolóállásban a kapcsoló reteszelt, és ezzel a nem szándékos átállítástól megóv. Ahhoz, hogy a kapcsolót el tudjuk tolni, azt egy könnyed nyomással a belső részbe nyomva ki kell reteszelni. Csak ezután mozgatható a másik állásba. Ha eléri a másik kapcsolóállást, a kapcsoló ismét reteszelt. A feszültség nélküli állapot vizsgálatához a kapcsolónak a névleges feszültség választó kapcsoló megfelelő állásában reteszeltnek kell lennie! Ha a kapcsoló valamilyen köztes állapotban van, akkor a készülék nem működik rendeltetésszerűen.



### 6.3.2 Működőképesség ellenőrzése (készülék névleges feszültség választó kapcsolóval):

Mielőtt a feszültség nélküli állapot vizsgálata megtörténne, a készülék működőképességét ellenőrizni kell. A működőképesség vizsgálatát csak akkor szabad elvégezni, ha a névleges feszültség választó kapcsoló „**3...10 kV**” állásban áll. A „**TEST**” nyomógomb megnyomásával (kb. 3 másodpercig; lásd a 6.3.1 ábrát, a 13. oldalon) a kijelző bekapcsol, valamint a rendeltetésszerű működés (megszólalási küszöb ellenőrzése) is megtörténik. Miközben a „**TEST**” gombot megnyomjuk, a piros kijelző lámpa villogva világít, és az akusztikus kijelző szaggatott hangjelzést ad. A nyomógomb elengedését a zöld lámpa tartós világítása jelzi. A feszültségkémlő ezután üzemkés.

➤ ➤ **Feszültségkémlő M12-es menetes csappal (üzemkész állapot kb. 40-től 60 mp.-ig)**

➤ ➤ **Feszültségkémlő fogazott csatlakozóval (üzemkész állapot kb. 90-től 120 mp.-ig)**

(lásd a 4.2.1 ábrát és a 4.2.2 ábrát, a 9. oldalon)

Ha a működőképesség ellenőrzését nem lehet rendeltetésszerűen elvégezni, akkor új elemet kell a készülékbe behelyezni (lásd a 9. fejezetet, a 16. oldalon). A cserét követően a működőképesség ellenőrzését újra el kell végezni. Amennyiben a kijelzők nem a fent leírt jelzéseket mutatják, a feszültségkémlőt nem szabad tovább használni, és azonnal javításra a **DEHN + SÖHNE**-hez kell küldeni.

### 6.3.3 A feszültségkémlő használata villamos berendezésben (készülék névleges feszültség választó kapcsolóval):

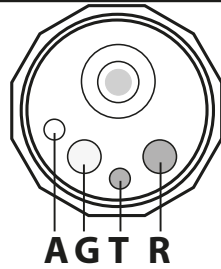
A működőképesség vizsgálata után (a zöld lámpa folyamatosan világít) és a feszültség nélküli állapot vizsgálata előtt a névleges feszültség választó kapcsolónak a vizsgálandó berendezés névleges feszültségének megfelelő állásban kell lennie. 10 kV-os névleges feszültségű villamos berendezés feszültség nélküli állapot vizsgálata a névleges feszültség választó kapcsoló **1-es álláshelyzetében: „3...10 kV”** vagy a **2-es álláshelyzetében „10...30 kV”** is elvégezhető (lásd a 6.3.1 ábrát, a 13. oldalon).

A feszültségkémlőt csak a vizsgáló elektróda részével (behatolási mélység), (lásd az 1-3. ábrákat, az 5-7. oldalon) lehet a vizsgálandó berendezésrészbe bevezetni. A vizsgálandó berendezésrész feszültség-/üzemállapotát a feszültségkémlő kijelzője optikailag és akusztikusan jelzi (lásd a 6.3.2 táblázatot és ábrát). Feszültségkémlés csak az alatt az idő alatt végezhető el, amíg a zöld lámpa folyamatosan világít, azaz üzemkész állapotot mutat.

Az **üzemkész** állapot után (lásd a 6.3.2 fejezetet) a készülék automatikusan kikapcsol. További feszültségkémléshez újra meg kell nyomni a „**TEST**” nyomógombot és a működőképesség vizsgálatot újra el kell végezni. Ehhez a névleges feszültség választó kapcsolónak a „**3...10 kV**” állásban kell lennie.

A feszültségkémlő ezután azonnal ismét feszültségkémlésre kész. **„Feszültség alatt áll” (piros lámpa)** kijelzésnél, azaz a feszültségkémlés alatt elektronikus reteszelés akadályozza meg az automatikus kikapcsolást. A feszültségkémlés befejezése után a készülék „üzemkész” marad (a zöld lámpa folyamatosan világít) az üzemkész állapotot a fentiek alapján beállított ideig ismételtlen fenntartja (lásd a 6.1 ábrát és a 6.1 táblázatot), azért, hogy további feszültségkémlést lehessen végezni. **A feszültségkémlés után az üzemkészség ellenőrzését ismételtlen el kell végezni.**

- G** Zöld jelzőlámpa
- R** Piros jelzőlámpa
- T** „TEST” nyomógomb
- A** Hangjelzés kimeneti nyílása



**Megjegyzés:**

A PHE3... feszültségkémlő kijelzése akkor egyértelmű, ha a két kijelző lámpának csak az egyike világít, vagy a piros kijelző lámpával együtt a szaggatott hangjelzés is hallható.

A feszültség állapotjelzése fény (I kijelzési csoport) és hang (III kijelzési csoport)

Kijelzés	Feszültség-/üzemállapot
Folyamatos zöld kijelzés	Feszültség nélküli állapot
Piros jelzőlámpa villog, és szaggatottan szól a hangjelzés	Feszültség alatt áll
Egyetlen lámpa sem világít	Üzemkésztség ellenőrzés (a <b>6.3.2 fejezet szerint</b> ) nincs végrehajtva
A zöld és a piros lámpa egyidejűleg világít, és folyamatos a hangjelzés	Az elem lemerült (cseré a 9.1 fejezet szerint, 16. oldal)

**6.3.2 táblázat: Kijelzések jelentése**

## 7. Szállítás és ápolás

A **PHE3...** feszültségkémlőt száraz állapotban és megfelelő módon tartóban, védőborító-ban vagy megőrző ládában kell őrizni.

Ha a **PHE3...** feszültségkémlő koszolódik, akkor használat előtt és után egy szőszmentes, nedves kendővel (pl. szarvasbőr) meg kell tisztítani. A feszültségkémlő tisztításához semmilyen tisztító- vagy oldószert nem szabad használni. Alapvetően csak letisztított PHE3... feszültségkémlőt szabad használni.

## 8. Tartozékok

Csak a katalógusban közölt adatok szerinti, eredeti alkatrészeket szabad felhasználni. Ennek alapját a munkavédelmi főkatalógus (Arbeitschutz-Katalog) (lásd a 11.1 fejezetet, Tartozékok, a 19. oldalon) adja.

## 9. Karbantartás

9.1 Elemcsere (lásd a 9.1 ábrát)

9.2 A kijelző alsó végén található lezárógyűrű (4) balra forgatásával a ház (1) kinyitható (ehhez a szigetelő rudat nem kell lecsavarozni) (lásd a 9.1 ábrát).

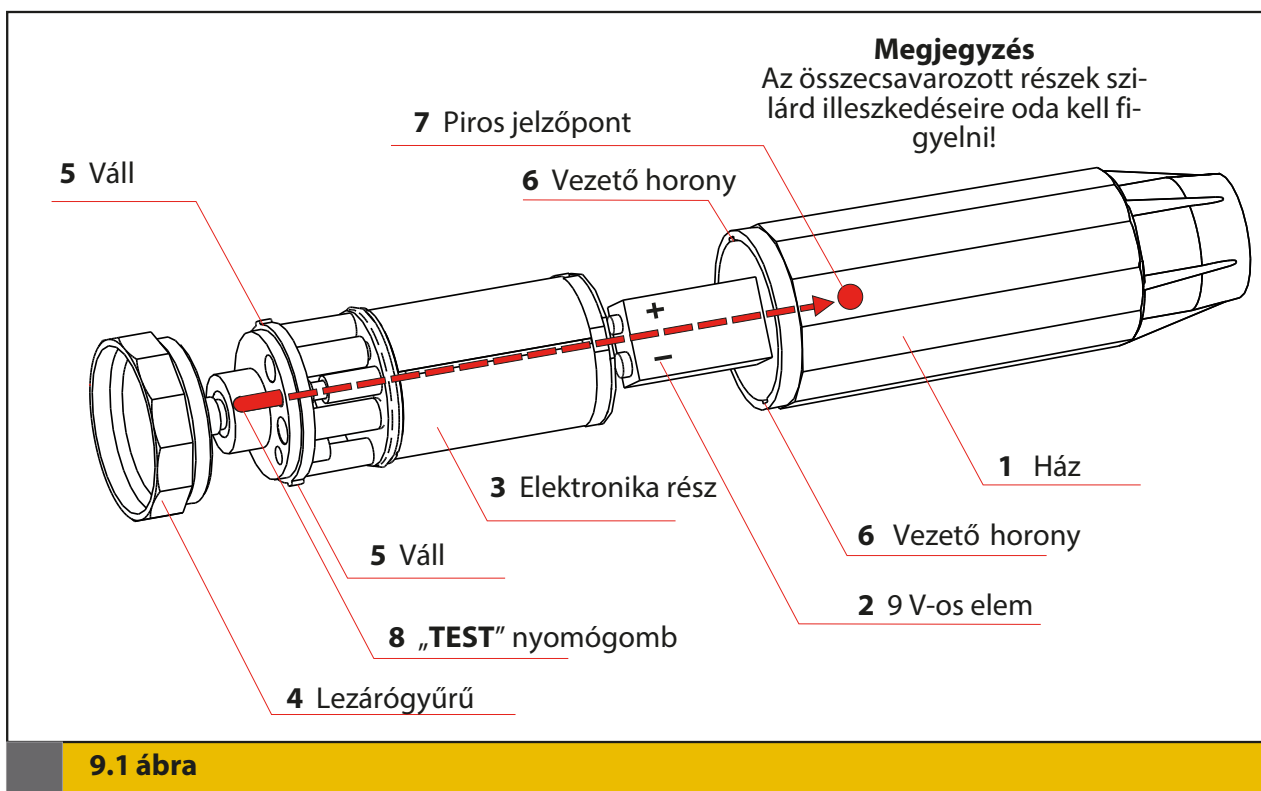
9.3 Ezek után az elektronika rész (3) a házból kihúzható (lásd a 9.1 ábrát).

9.4 Az elektronika fiók felső végében az elemtartóban található 9 V-os blokkelemet (2) kell újra cserélni (az elem +/- polaritására ügyelni kell).

Felhasználható elem típus: 9 V-os E-blokkelem, kifolyásbiztos, mint pl.

- Energizer Alkaline NNr. 22
  - Panasonic XTREME POWER
  - Duracell Alkali-Mangan MN 1604
  - Kodak XTRALIFE Alkali-Mangan K9V
- vagy
- Ultralife Lithium Cell U9VL

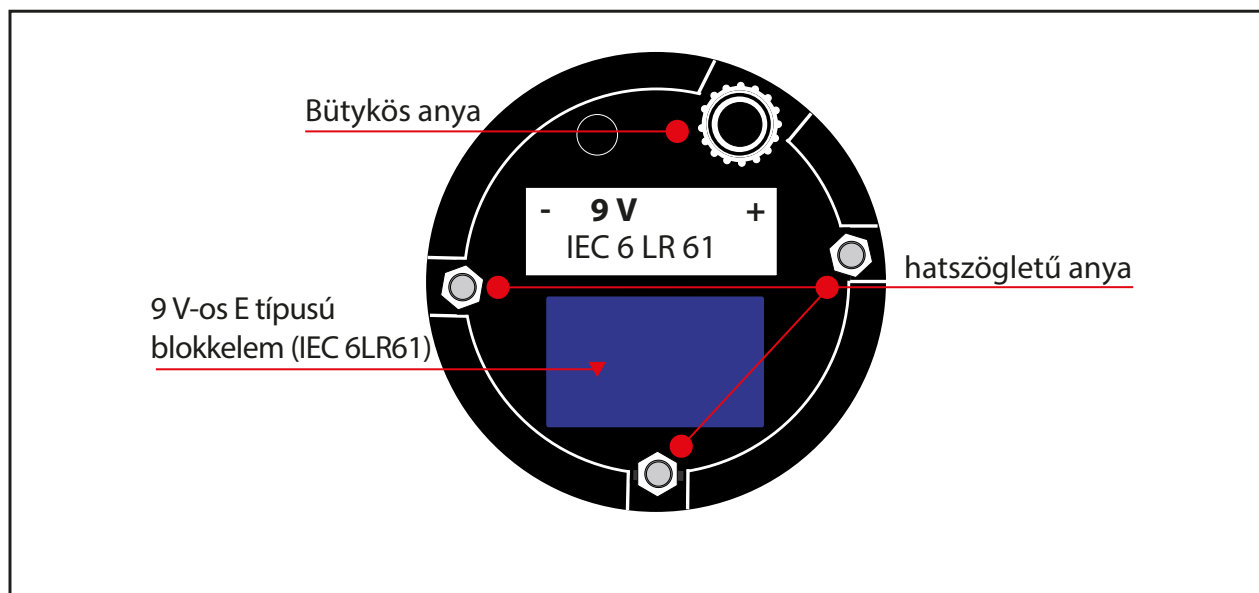
Kérjük, ügyeljen arra, hogy a lemerült elemet, mint veszélyes hulladékot, a környezetvédelmi követelményeknek megfelelően az arra kijelölt használt elemeket gyűjtő pontok egyikén helyezze el.



9.1 ábra



9.5 A kijelző készülék összeszerelése előtt az elektronika részre csavarozott hatszögletű anyát, valamint a bütykös anyát ellenőrizni kell, hogy szilárdan ül-e. Kioldódott vagy hiányzó anyák (hatszögletű-, vagy bütykös anya) esetén a feszültségkémlőt (kijelző készüléket) további használat alól ki kell vonni, és a **DEHN+SÖHNE**-hez javításra el kell küldeni (lásd a 9.5 ábrát)!



**9.5 ábra Az elektronika rész alja**

9.6 Az összeszerelés fordított sorrendben történik. Az elektronika rész **(3)** becsúsztatásánál arra kell ügyelni, hogy a piros „**TEST**” nyomógomb és a piros jelölő pont helyzete egyezzen meg (lásd a 9.1 ábránál a piros nyilat). Mindkét vállnak **(5)** a vezetőhoronyba **(6)** bele kell illeszkednie. Az elektronika rész **(3)** betolása után a lezáró gyűrűt **(4)** a házra teljesen rá kell csavarni (lásd a 9.1 ábrát, a 16. oldalon).

#### **Megjegyzés:**

Az elektronika rész házzal történő összeépítésével az elektronika és a vizsgáló csúcs közötti villamos kapcsolat újra helyreáll (lásd a 9.1 ábrát, a 16. oldalon). (Csatlakozó hüvely van az elektronika részen felül, és érintkező túske a ház fenekén.) Az összeszerelést ezért megfelelő gondossággal és minden túlzott erő alkalmazása nélkül kell elvégezni. Amennyiben több feszültségkémlőben egyidőben történik az elemcsere, vigyázni kell, hogy az egyes feszültségkémlők részegységei ne cserélődjenek fel.

9.7 Az üzemkésztség ellenőrzését a 12. oldal, 6.1 fejezete (illetve a 14. oldal 6.3.2 fejezete (PHE3... átkapcsolható változat) alapján kell elvégezni.

#### **9.8 Az elem karbantartása**

Rendszeresen (például negyedévente) meg kell vizsgálni az elem állapotát, savtartalmának esetleges kifolyását. Lítium elem alkalmazásával (lásd a 9.3 fejezetet) az ellenőrzési időintervallumok növelhetők.

## 10. Periodikus ellenőrzés

A **PHE...** feszültségkémlőt a BGV A3 szerint rendszeresen be kell vizsgálni, hogy az elektrotechnikai szabályokban megadott határértékeknek megfelelnek-e.

A feszültségkémlő periodikus vizsgálatának határidejét a készülék felhasználási körülményei befolyásolják, például: az alkalmazás gyakorisága, a környezeti feltételek és a szállítás miatti igénybevétel stb., azonban a BGV A3 szerint a periodikus, ismétlődő vizsgálatokat legalább 6 évente el kell végezni.

A készülék periodikus vizsgálatának elvégzését a készüléken elhelyezett matrica dokumentálja (lásd a 10. ábrát).





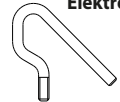
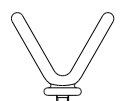
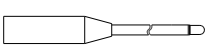
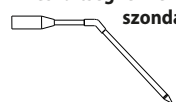
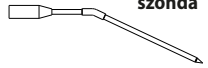
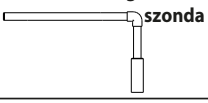
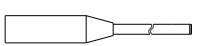


10. ábra

## 11. Függelék

### 11.1 Tartozékok

(lásd a 11.1 táblázatot)

Rajzjel	Típus	Névleges feszültség-tartomány kV-ban
 <b>Elektróda</b>	EL M8 SZ PHE PHV	3 kV-ig
 <b>Elektróda</b>	EL M8 S PHE PHV	3 kV-ig
 <b>Elektróda</b>	EL M8 V PHE PHV	3 kV-ig
 <b>Elektróda</b>	EL M8 MAG PHE PHV	3-től 15 kV-ig
 <b>Elektróda</b>	EL M8 H PHE	csak szabadvezeték számára
 <b>Elektróda</b>	EL M8 G PHE	csak szabadvezeték számára
 <b>Feszültségkémlő szonda</b>	PSO M8 PHE	3-től 24 kV-ig
 <b>Feszültségkémlő szonda</b>	PSO M8 W25 PHE	3-től 24 kV-ig
 <b>Feszültségkémlő szonda</b>	PSO M8 W45 PHE	3-től 24 kV-ig
 <b>Feszültségkémlő szonda</b>	PSO M8 W90 PHE	3-től 36 kV-ig
 <b>Feszültségkémlő szonda</b>	PSO M8 PHE L800	3-től 24 kV-ig

11.1 táblázat

Túlfeszültség-védelem  
Villámvédelem/földelés  
Villamos munkavédelem  
DEHN védelem.

DEHN + SÖHNE  
GmbH + Co.KG.  
Magyarországi  
Képviselete

1141 Budapest  
Jeszenák János u. 20.

Tel.: (+36 1) 371 1091  
Fax: (+36 1) 371 1092  
info@dehn.hu  
www.dehn.hu