

CORREX[®] UP 2.3-919

Kasutusjuhend

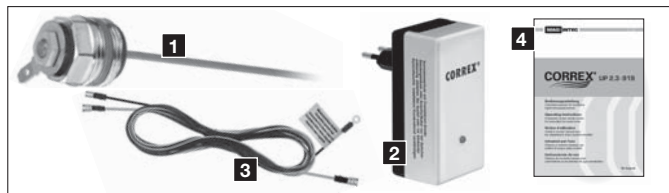
Võõrvoolusüsteem emailitud veesalvestussoojendite jaoks

Ülevaade

Paigaldus- ja kasutusjuhend

leheküljed 5 - 24

1.2 Tarnekomplekt



(1) Titaananood

(2) Pistikpotentsiostaat

(3) Ühendusjuhe

(4) Kasutusjuhend

Sisukord

	Lk
1 Skeem: muhviga paigaldamine ja tarnekomplekt	3
2 Kuidas juhendit mõista	6
3 Ohutusjuhised	7
4 Otstarbekohane kasutamine	8
5 Funktsioon	8
6 Tarnekomplekt	9
7 Paigaldamine ja kasutuselevõtt	11
7.1 Muhviga paigaldamine	11
7.2 Isoleeritud paigaldamine	15
8 Käitajapoolne käsitsemine ja hooldus	17
9 Tõrke kõrvaldamine	18
10 Tehnilised andmed	23
11 Skeem: isoleeritud paigaldamine ja tarnekomplekt	40
12 Autoriõiguste kaitse	42
 Lisa	
Potentsiostaat	25
Anoodid	26
Ühendusjuhtmed	29
Tagantjärele varustamise paigalduskomplektid	34

2. Kuidas juhendit mõista

Enne kasutusjuhendi lugemist tuleb pöörata tähelepanu järgnevale teabele!

2.1 Kehtivusala

Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend kehtib võõrvooluga anoodisüsteemi **CORREX® UP 2.3-919** ja lisas kujutatud komponentide kohta.

Kasutusjuhend hõlmab järgmisi paigaldustüüpe:

- muhviga paigaldamine
 - kruvikorgiga G 3/4"
 - kruvikorgiga G 1"
 - kruvikorgiga G 1 1/4"
 - kruvikorgiga 3/4"x14NPT
- isoleeritud paigaldamine
 - keermepeoldiga M8 10,5 mm suuruse augu jaoks

2.2 Kasutatavad anoodid

Võõrvooluga anoodisüsteem CORREX® UP 2.3-919 on saadaval erinevat tüüpi anoodidega. Veosalvestussoojendi tootjad annavad teavet selle kohta, milline tüüp millisele veosalvestussoojendile sobib. Tootjad annavad ka teavet anoodide pikkuse ja hulga kohta, millega mahuti peab olema varustatud. Eriti kehtib see anoodide tagantjärele varustamise kohta vanemate mahutite puhul. Tuleb järgida kuumaveesalvesti tootja paigaldusnõudeid.

2.3 Paigaldamispõhimõtte esitamine

Kõik paigaldusjuhised ja skeemid kujutavad **paigaldamise põhimõtet ainult skemaatilises vormis**. Paigaldage CORREX® UP ainult siis, kui spetsiifilised paigaldustingimused vastavad skemaatiliselt kujutatud tingimustele või neid on võimalk selgelt järeldada.

Vastasel juhul ärge paigaldage CORREX® UPi.

2.4 Tehnilised muudatused

Üksikute komponentide rakendusvorme võidakse igal ajal ilma ette teatamata muuta, kui need muudatused on tehnilise optimeerimise huvides või kliendi soovil.

3 Ohutusjuhised

Enne edasist lugemist tuleb kindlasti arvestada nende juhistega!

3.1 Paigaldustöid võivad teostada ainult kvalifitseeritud töötajad

Sundvooluga anoodisüsteemi CORREX® UP 2.3-919 paigaldamist ja võimalikke remonditöid tohivad teostada ainult kvalifitseeritud töötajad!

Enne võõrvooluga anoodisüsteemi CORREX® UP 2.3-919 paigaldamist veenduge, et:

1. võõrvooluga anoodisüsteemi kasutatakse suletud ja kuivas ruumis;
2. toitepinge vastab tüübisildil märgitud pingele;
3. toitepinge oleks püsiv.

3.2 Ohutusjuhised nõuetekohaseks talitluseks

CORREX® UPi nõuetekohase talitluse tagamiseks tuleb järgida järgmisi ohutusjuhiseid:

1. Veosalvestussoojendit ei tohi kasutada rohkem kui 2 kuud ilma veevõtuta. Vastasel juhul võib koguneda gaasi, mida on võimalik mahutis ja torustikus oleva mullitamise järgi ära tunda.
2. Täidetud veosalvestussoojendi korral ei tohi pistikpotentsiaali toitepingest eraldada! Vastasel korral ei ole enam korrosioonikaitset.
3. Täidetud veosalvestussoojendi korral ei tohi pistikpotentsiaali ja mahuti vahel olevaid ühendusjuhtmeid lahti võtta. Vastasel korral ei ole enam korrosioonikaitset.
4. CORREX® UPi ei tohi ka pikkade seisakute ajal (nt puhkus) välja lülitada. Vastasel korral ei ole enam korrosioonikaitset.

3.3 Elektrilisi toruküttekehasid puudutav hoiatus

Hoiatus toruküttekehaga emailitud veosalvestussoojendi võõrvoolusüsteemi kasutajale:

Elektrilise toruküttekehaga, mis on paigaldatud isoleeritud avasse, varustatud veosalvestussoojendites on oht, et elektrilise toruküttekeha rikke korral kandub pinge vee kaudu mahuti metallosadesse, mida võidakse puudutada. Nende osade puudutamine

võib põhjustada eluohtliku elektrilöögi. Elektrilise toruküttekeha regulaarse hooldusega (mida teostab asjatundja, nt torulukksepp) tuleb tagada, et elektriline toruküttekeha oleks laitmatu korras.

3.4 Vigaseid elektrilise toruküttekehasid puudutav hoiatus

Elektrilise toruküttekeha rikke korral võib tekkida pinge võõrvooluanoodi M8-keermepoldi ja anoodi ning potentsiostaadi vahelises ühendusjuhtmes. Nende osade puudutamine võib olla eluohtlik. Seetõttu tuleb ohutuse tagamiseks elektriline toruküttekeha vooluvõrgust lahti ühendada enne mis tahes tööde teostamist võõrvooluanoodisüsteemi juures.

4 Otstarbekohane kasutamine

CORREX® UP pakub püsivat katood-korrosioonikaitset emailitud veesalvestussoojenditele. CORREX® UP-i tohib kasutada ainult sellel otstarbel ning seejuures tuleb järgida käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit.

Magontec ei vastuta kahjude eest, mis on põhjustatud väärkasutusest või käesoleva juhendi eiramisest!

5 Talitlusviis

CORREX® UP koosneb ühest katkestaja-potentsiostaadist ja ühest või enamast titaananoodist, mis ühendatakse omavahel ühendusjuhtmega. Võõrvool toodetakse katkestaja-potentsiostaadi abil ja kaitsevool suunatakse mahutisse kulumiskindla titaananoodi kaudu. Seejuures toimuvad titaananoodil (plussklemm) ja katoodil (miinusklemm), mahuti emailkatte puudulikes kohtades, elektrokeemilised reaktsioonid, mille tulemus on laengutransport (elektronid) emailkatte puudulikesse kohtadesse.

Selle tulemusena vähendatakse veega kokkupuutuvate puudulike kohtade elektrokeemilise pinna pinget nii, et terasest mahuti seina korrosioonikiirus põhimõtteliselt seiskub. Sõltuvalt veekvaliteedist võivad emailkatte vigastele kohtadele tekkida lubja sarnased ladestused.

Süsteem toimib nn katkestaja-potentsiostaadina, st titaananoodi kaudu juhitud kaitsevoolu katkestatakse perioodiliselt lühiajaliste intervallidega. Nende katkestuste ajal mõõdetakse titaananoodi ja veesalvestussoojendi mahuti siseseina vahelist potentsiaali ning see edastatakse tegeliku pingena potentsiostaadile. Seal võrreldakse tegelikku pinget potentsiostaadi määratletud tugipingega. Kaitsevool reguleeritakse automaatselt nii, et mahuti tegelik potentsiaal vastab tugipingele.

6 Tarnekomplekt

6.1 CORREX® UP 2.3-919 muhviga paigaldamise tarnekomplekt

Enne paigaldamist kontrollige tarnekomplekti terviklikkust ja korrasolekut, kasutades alltoodud tabelit ja peatükis 1 toodud joonist!

Pos.	Arv	Kirjeldus
1	1	Pistikpotentsiostaat märgutulega
2	1	Isoleeritud kruvikorgiga titaananood
3	1	Ühendusjuhe pistikühendusega
4	1	Kasutusjuhend

6.2 CORREX® UP 2.3-919 isoleeritud paigaldamise tarnekomplekt

Enne paigaldamist kontrollige tarnekomplekti terviklikkust ja korrasolekut, kasutades alltoodud tabelit ja peatükis 11 toodud joonist!

Pos.	Arv	Kirjeldus
1	1	Titaananood keermepoldi ja lametihendiga
2	1	Pistikpotentsiostaat märgutulega
3	1	Ühendusjuhe pistikühendusega
4	1	Väike kott, mis sisaldab:
	1	tihend (Viton)
	1	diodelementide plaat
	1	isoleerhülss M8x2
	2	kuuskantmutter M8, tsingitud
	1	lamepistikuga hammasseib 6,3 × 0,8 mm
5	1	Kasutusjuhend

6.3 Tarnekomplekt CORREX® UP 2.3-919 koos tagantjärele varustamise paigalduskomplektiga

CORREX® UP 2.3-919 koos tagantjärele varustamise paigalduskomplektiga sobib ka:

- muhviga paigaldamiseks
- isoleeritud paigaldamiseks.

Kontrollige palun tarnekomplekti terviklikkust ja väikese koti korrasolekut, kasutades alltoodud tabelit.

Arv	Pos	Kirjeldus
1		Titaananoodi varras keermepoldi ja lametihendiga
1		Pistikpotentsiostaat märgutulega
1		Ühendusjuhe pistikühendusega
1		Väikeses kotis paigalduskomplekt, kuhu kuulub:
1	1	tihend
1	2a	krvikork G 3/4"
1	2b	krvikork G 1"
1	2c	krvikork G 1 1/4"
1	3	väike isoleerhülss
1	4	suur isoleerhülss
1	5	diodelementide plaat
1	6	lamepistmikuga hammasseib M8
2	7,8	mutter M8, tsingitud
1	9	lamemutter M8, tsingitud
1		Kasutusjuhend

Paigalduskomplekti positsiooninumbriid ühtivad peatükis „Tagantjärele varustamise paigalduskomplektid“ toodud nummerdusele.

Märkus: paigalduskomplekti kasutamine muhviga paigaldamiseks tuleb eelnevalt paigaldada krvikork vastavalt peatükile 7.1.2.1.

Paigalduskomplekti kasutamine isoleermuhvi paigaldamiseks toimub vastavalt peatükile 7.2.2.

7 Paigaldamine ja kasutuselevõtt

7.1 CORREX® UP 2.3-919 muhviga paigaldamiseks

Märkus: pöörake kindlasti tähelepanu peatükile 2.3 (vt eespool)!

7.1.1 Paigaldamise ohutusjuhised:

1. Enne CORREX® UPi paigaldamist eemaldage kõik olemasolevad magneesiumist kaitsvad anoodid.
2. Ärge kunagi ühendage pistikpotentsiostaati kaitsva magneesiumanoodiga!
3. Titaananoode ei tohi olla otseses kontaktis mahutis olevate paigaldiste või mahuti seinaga. Isolatsiooni seisundit tuleb kontrollida sobiva mõõteseadmega (nt digitaalne multimeeter või CorroScout® 500)! Titaananoode ei tohi mõõtmise ajal vette panna.
4. CORREX® UPi toimimine on tagatud ainult siis, kui kõik elektriühendused on laitmatu elektrikontaktis. Elektrikontakti seisundit tuleb kontrollida sobiva mõõteseadmega (nt digitaalne multimeeter või CorroScout® 500)!
5. Kasutada ainult originaalühendusjuhtmeid.
6. Ühendusjuhtmeid ei tohi mitte mingil juhul pikendada, sest vastasel juhul võivad poolused vahetusse minna ning kaasneb kiirendatud korrosiooni oht!
7. Enne kasutuselevõttu kontrollige, et juhtmeühendused ei oleks vahetusse läinud. Vahetusse läinud juhtmeühenduste korral, kaasneb kiirendatud korrosiooni oht.
8. Optimaalsete tulemuste saavutamiseks peab muhvi juures olema 60°-faas rõngastihendi jaoks.

Märkus: võõrvooluanoodi tagantjärgi paigaldamise korral võib kasutada olemasolevaid keermestatud muhve, vajadusel kasutage vähendusadapteereid (teras, tsingitud). Komponentide, näiteks ühendusjuhtmete, muutmise tõttu kaotavad seadusega reguleeritud garantiinõuded oma kehtivuse.

7.1.2 Skeem: paigaldamine ja kasutuselevõtt

Kasutusjuhendi lahtivolditava lehekülje (peatükk 1.1) graafik kujutab CORREX® UPi paigaldust kruvikorgiga.

Tegelik olukord sõltub mahuti tüübist ja suuruselt, anoodi tüübist ning kasutatavast ühendusjuhtmest.

Märkus: paigaldamisel avage lahtivolditav lehekülg (peatükk 1.1).

Paigaldamiseks on vaja:

1. Titaananoodi koos kruvikorgiga G 3/4", G 1", G 1 1/4" või NPT-keermega paigalduskruvi **(1)**
2. Ühendusjuhe **(3)**
3. Pistikpotentsiostaat **(2)**

7.1.2.1 Lisavarustuskomplekt muhviga paigaldamiseks

Juhised kruvikorgi ja titaananoodi paigaldamiseks

1. Kasutusala

Muhviga paigaldamise lisavarustuskomplekt võimaldab kruvikorki ja titaananoodi kasutada **keeme läbimõõduga G 3/4", G 1" või G 1 1/4"**. Selleks tuleb kruvikork ja titaananoodvarras enne kasutamist eraldi paigaldada.

Keermemõõt valitakse vastavalt veesalvestussoojendi nõuetele.

2. Joonis

Peatükis „Lisavarustuskomplekt“ olevad joonised 1–3 kujutavad üksikute kinnitusosade paigutuse järjekorda.

Märkus: kasutage jooniseid paigaldamise hõlbustamiseks.

3. Paigaldamine

1. Pistke elastne, punakaspruun tihend **(1)** titaananoodvarda M8x30 keermepoldi otsa nii, et tihend paikneks titaananoodvarda lametihendil. Kasutada ainult originaaltihendusmaterjali.
2. Keermepoldi kinnitamiseks kruvikorgile, tuleb asetada rõngakujuline isoleerhülss **(3)** keermepoldile, mis oli eelnevalt tihendiga varustatud.
3. Pange tihendiga keermepolt ja isoleerhülss läbi kruvikorgi **(2)** ava, kuni tihend on kruvikorgi vastas ja keermepolt asub keskel.
4. Asetage diodelementide plaat **(4)** keermepoldile nii, et alumine külge (iseloomulikult lai kontaktrõngas) asub kruvikorgi sees.

Märkus: diodelementi plaadi ülemine ja alumine külge on erineva kujuga, selle ülemisel küljel on kitsas kontaktrõngas sügavamal asuvate elektrikomponentidega, alumisel küljel on lai kontaktrõngas, seejuures jälgige kindlasti orientatsiooni!

Märkus: vale paigaldus, st ülemine ja alumine pool lähevad vahetusse, põhjustab hiljem talitushäireid (punaselt vilkuv LED).

5. Asetage tšingitud M8-mutter **(5)** keermepoldile ja keerake dünamomeetrilise võtmega kinni; vajalik pöördemoment: 6 Nm
 6. **Kruvikorgi 1" või 1 1/4"** kasutamisel pange peale isoleerhülss **(6)**.
 7. **Kruvikorgi 1" või 1 1/4"** kasutamisel: pange peale 90° nurga all oleva lamepistikuga **(7)** hammasseib ja kinnitage see lõplikult tšingitud M8-mutriga **(8)**. Seejuures kinnitage kruvikork sobival viisil, näiteks kruustangide abil. Keerake M8-mutter kinni.
 8. **3/4" kruvikorgi** kasutamisel: pange peale lamepistikuga **(7)** hammasseib ja kinnitage see lõplikult tšingitud M8-mutriga **(8)**. Seejuures kinnitage kruvikork sobival viisil, näiteks kruustangide abil. Keerake M8-mutter kinni.
4. Talitluskontroll
- Kontrollige diodelementide plaadi (4) õiget paigaldust digitaalse multimeetri või testeri CorroScout® 500 abil. Lülitage mõõteseadet diodi kontrollimise asendisse. Õige paigaldamise korral, kui pluss asetseb M8-keermetihvtil ja miinus kruvikorgil, peab näit olema kõrgeoomiline (megaoomid = tõkestusfunktsioon)

Märkus: keermesliide peab olema survekindel. Võimaluse korral kontrollige enne paigaldamist mahutiit suruõhu (10 baari) abil lekete suhtes, nt pesemislahuse kasutamise teel, jälgige pärast paigaldusasendi puhastamist võimalikku mullitamist (ebatihedus).

7.1.3 CORREX® UP muhviga paigaldamise põhimõte:

1. Vajadusel tühjendage veesalvestussoojendi.
2. Tagantjärele varustamise korral eemaldage vana magneesiumist kaitseanood, kui see on olemas.
3. Keerake titaananood paigaldatud **kruvikorgiga (1)** survekindlalt kraeni mahuti keermestatud muhvi sisse.

Märkus: kruvikorgid G 3/4", G 1", G 1 1/4" on varustatud PTFE-rõngastihendiga. Kui see rõngastihend on näiteks pärast korduvat kruvimist kahjustatud, siis tuleb parandamiseks kasutada tihendusvahendeid nagu kanep või PTFE-tihenduspael.

4. Kinnitage kaabli ühendus **(7)** mahuti maanduskruviga **(8)**, mis on tähistatud märgistusega „mahuti maandusühendus“. Maanduskruvi puudumisel tuleb luua **muu usaldusväärne elektriline kontakt mahutiga**. Ilma laitmatu elektrikontaktita ei ole CORREX® UP toimimine tagatud.

5. Pistke anuma teine ühendus **(4)** anoodi hammasseibi **(6)** lamepistikku **(5)** otsa või kui kasutatakse auguga juhtmeotsi, siis kinnitatakse otses M8-tihvti külge. Auguga juhtmeotsa kasutamisel tuleb ühendus pärast otsapanekut M8-mutriga kinnitada. Ühendusjuhe võib olla varustatud ka kahe anoodipistikuga, kui veesalvestussoojendil on rohkem kui üks titaananood.
6. Ühendage mõlemad ühendusjuhtme teises otsas olevad erinevad lamepistmikud **(9 ja 12)** selleks ettenähtud avasse **(10)** pistikpotentsiostaadil. Paigaldage suurem lamepistik ($6,3 \times 0,8$ mm) pistikpotentsiostaadi laiema tihvti külge, ning väiksem lamepistik ($4,8 \times 0,8$ mm) pistikpotentsiostaadi kitsama tihvti külge.
7. Täitke mahuti veega ja kontrollige tihedust.
8. Kontrollige märgutuld pistikukorpusel.
9. **Vajalik talitluskontroll:** kontrollige alalispinge mõõteseadmega (nt digitaalne multimeeter või CorroScout® 500) õiget polaarsust, mõõtes ajami pinge suurst ja märki! Selleks lülitage arvesti alalisvoolu mõõtepiirkonda 20 V, ühendage seadme negatiivne ots mahutiga ja positiivne ots titaananoodiga. Ajami pinge peab olema $U > +2,3$ V DC. Jälgige märki „+“! Mõõtmiseks peab mahuti olema täidetud veega ja pistikpotentsiostaat ühendatud.
Märkus: võõrvooluanood käivitub alles siis, kui mahuti on veega täidetud.
- **Märgutuli (11)** põleb roheliselt: toitepinge on olemas ja CORREX® UP on töökorras.
- Kui **märgutuli (11) ei põle**, puudub tõenäoliselt toitepinge.
- Kui **märgutuli (11) vilgub punaselt**, siis on tegu talitlushäirega. Sellisel juhul tuleb teostada peatükis 9 kirjeldatud kontrolle.
Märkus: kui hoiatustuli vilgub pärast uut paigaldust punaselt, siis on tõenäoliselt tegu paigaldamisega seotud tõrkega. Kontrollige ja korrigeerige vastavalt peatükis 9 toodud juhiste.

7.2 CORREX® UP 2.3-919 isoleeritud paigaldamiseks

Märkus: pöörake kindlasti tähelepanu peatükile 2.3!

7.2.1 Paigaldamise ohutusjuhised:

1. Enne CORREX® UPi paigaldamist eemaldage kõik olemasolevad magneesiumist kaitsvad anoodid.
2. Ärge kunagi ühendage pistikpotentsiostaati kaitsva magneesiumanoodiga.
3. Titaananood ei tohi olla otseses kontaktis mahutis olevate paigaldiste või mahuti seinaga. Isolatsiooni seisundit tuleb kontrollida sobiva mõõte-seadmega (nt digitaalne multimeeter, millega saab takistust mõõta, või CorroScout® 500)! Titaananoodi ei tohi mõõtmise ajal vette panna.
4. CORREX® UPi toimimine on tagatud ainult siis, kui kõik elektriühendused on laitmatu elektrikontaktis. Ühenduste elektrijuhtivust tuleb kontrollida sobiva mõõteseadmega (nt digitaalne multimeeter või CorroScout® 500)!
5. Kasutada ainult originaalühendusjuhtmeid.
6. Ühendusjuhet ei tohi mitte mingil juhul pikendada, sest vastasel juhul või-vad poolused vahetusse minna ning kaasneb kiirendatud korrosiooni oht!
7. Enne kasutuselevõttu kontrollige, et juhtmeühendused ei oleks vahetusse läinud. Vahetusse läinud juhtmeühenduste korral, kaasneb kiirendatud korrosiooni oht.
8. Kasutada ainult originaal tihendusmaterjali.

Märkus: kui võõrvooluanood on paigaldatud, võib kasutada olemasolevaid eelnevalt isoleeritud paigaldatud magneesiumist anoodi pukse.

7.2.2 Skeem: paigaldamine ja kasutuselevõtt

Käesoleva kasutusjuhendi lahti volditaval leheküljel (peatükk 11.1, lk 196) on kujutatud CORREX® UPi paigaldamine ääriku kattega. Tegelik olukord sõltub mahuti tüübist ja suuruselt, anoodi tüübist ning kasutatavast ühendusjuhtmest.

Märkus: paigaldamisel avage lahtivolditav lehekülg (peatükk 11.1).

Paigaldamiseks on vaja:

1. Titaananood **(1)**
2. Ühendusjuhe **(3)**
3. Pistikpotentsiostaat **(2)**
4. 1 Tihend (Viton) **(4)**
5. 1 Isoleerhülss M8x2 **(5)**
6. 1 Diodelementide plaat
7. 2 Kuuskantmutrid M8 **(7 ja 9)**
- 8.1 Lamepistikuga hammasseib 6,3 × 0,8 mm **(8)**

7.2.2.1 Lisavarustuskomplekt isoleeritud paigaldamiseks

Titaananoodi paigaldamise juhend

1. Kasutusala
Lisavarustuskomplekt võimaldab titaanianoodivarda ja vajalike komponentide paigaldust vastavalt isoleeritud paigaldamise nõuetele.
2. Joonis
Peatükis „Lisavarustuskomplekt“ oleval joonisel 4, lk 194, on kujutatud üksikute kinnitussade paigutuse järjekorda.
Märkus: kasutage joonist paigaldamise hõlbustamiseks.
3. Paigaldamine
Paigaldamine toimub vastavalt peatükile 7.2.3.

7.2.3 CORREX® UP isoleeritud paigaldamise põhimõte:

1. Vajadusel tühjendage veesalvestussoojendi.
2. Tagantjärele varustamise korral eemaldage vana magneesiumist kaitseanood, kui see on olemas.
3. Kui ava puudub, siis puurige veesalvestussoojendi ääriku katte sisse auk Ø 10,5 mm.
4. Paigaldage Vitoni tihend **(4)** titaananoodi **(1)** keermepoldile ja juhtige need seestpoolt läbi paigaldamiseks ettenähtud avade.
5. Kasutage isoleerhülssi M8x2 **(5)** M8-poldi tsentreerimiseks, mis on ääriku katte 10,5 mm suuruses avas.
6. Asetage diodelementide plaat M8-poldile nii, et roheline ülemine osa jääks nähtavale. Metallivärvi põhi peab olema joondatud mahuti suunas.
Märkus: diodelementide plaadi ülemise ja alumise osa kujutist vt lk 190.
Keerake titaananood koos diodelemendi plaadiga **(6)** ja kuuskantmutriga **(7)** kinni.
7. Paigaldage 6,3 × 0,8 mm lamepistikuga hammasseib **(8)** ja keerake see kuuskantmutriga **(9)** kinni.
8. Paigaldage äärik koos titaananoodiga jälle mahuti külge.
9. Ühendage juhtme ots **(11)**, mis on tähistatud märgistusega „mahuti maandusühendus“, mahuti maanduskruvi külge.
Maanduskruvi puudumisel tuleb luua **teine usaldusväärne massijuhtme kontakt mahutiga**. Ilma laitmatu elektrikontaktita ei ole CORREX® UP toime tagatud.

10. Teine mahutipoolne ots (**12**): pistke haardkontakt $6,3 \times 0,8$ mm anoodi lamepistiku külge.
11. Ühendage mõlemad potentsiostaadi poolsed erinevad lamepistmikud (**13** ja **14**) selleks ettenähtud avasse (**15**) pistikpotentsiostaadil. Paigaldage suurem lamepistik ($6,3 \times 0,8$ mm) pistikpotentsiostaadi laiema tihvti külge, ning väiksem lamepistik ($4,8 \times 0,8$ mm) pistikpotentsiostaadi kitsama tihvti külge.
12. Ühendage pistikpotentsiostaat (2) 230 V pistikupessa.
13. Täitke mahuti veega ja kontrollige tihedust.
14. **Vajalik talitluskontroll:** alalispinge mõõteseadme (nt digitaalne multimeeter või CorroScout® 500) abil tuleb kontrollida töökorras seadme (vt allpool) õiget polaarsust, mõõtes väljast poolt ajami pinge suurust ja märki! Ajami pinge peab olema $U > +2,3$ V, kui mahuti on ühendatud mõõteseadme negatiivse sisendiga ja titaani anood on ühendatud arvesti pluss-sisendiga.
15. Kontrollige märgutuld pistikukorpusel.

Märkus: CORREX® UP käivitub alles siis, kui mahuti on veega täidetud.

- Märgutuli (**16**) põleb roheliselt: toitepinge on olemas ja CORREX® UP on töökorras.
- Kui märgutuli (**16**) ei põle, puudub tõenäoliselt toitepinge.
- Kui märgutuli (**16**) vilgub punaselt, siis on tegu talitlushäirega. Sellisel juhul tuleb teostada peatükis 9 kirjeldatud kontrolle.

Märkus: kui hoiatustuli vilgub pärast uut paigaldust punaselt, siis on tõenäoliselt tegu paigaldamisega seotud tõrkega. Kontrollige ja korrigeerige vastavalt peatükis 9 toodud juhistele.

8 Käitajapoolne käsitsemine ja hooldus

Titaananoodi kattekiht põhimõtteliselt ei kulu. Hoiatustuld tuleb üks kord kuus kontrollida:

- **Märgutuli põleb roheliselt:** toitepinge on olemas ja CORREX® UP on töökorras.
- Kui **märgutuli ei põle**, pöörduge oma paigaldaja või klienditeeninduse poole.
- Kui **märgutuli** vilgub tõrkeotsingu korral **punaselt**, pöörduge oma paigaldajale või klienditeeninduse poole.

CORREX® UPI nõuetekohase talitluse tagamiseks tuleb järgida järgmiseid ohutusjuhiseid:

1. Veetalvstussoojendit ei tohi kasutada rohkem kui 2 kuud ilma veevõtuta. Vastasel korral võib koguneda gaasi.
2. Ärge eraldage pistikukorpus vooluvõrgust, kui veetalvstussoojendi on täis. Vastasel korral ei ole enam korrosioonikaitset.
3. Täidetud veetalvstussoojendi puhul ärge kunagi ühendage lahti ühendusjuhet. Vastasel korral ei ole enam korrosioonikaitset.
4. CORREX® UPI ei tohi ka pikkade seisakute ajal ilma veevõtuta (nt puhkus) välja lülitada. Vastasel korral ei ole enam korrosioonikaitset.
5. Eemaldage pistikukorpus või ühendusjuhe ainult tühja mahuti korral.

9. Tõrked CORREX® UP 2.3-919 tõõs

CORREX® UP 2.3-919 vöörvoolusüsteemi talitlushäiretest annab tavaliselt teada **punaselt vilkuv LED** potentsiostaadi pistikukorpusel.

Märkus: paljusid rikkepõhjuseid saab alalisvoolu, alalispinge, polaarsuse, isolatsiooni ja takistuse mõõtmise teel kindlaks teha ja kõrvaldada. Vajalikud mõõtetehnilised meetmed on kirjeldatud peatükis 9.2. Ühendage vooluvõrgust lahti kõik elektrilised toruküttekehad, mis võivad paigaldatud olla. Kirjeldatud teste võib teostada **ainult paigaldaja või klienditeenindaja**.

Järgmises osas kirjeldatakse veateateid, nende võimalikke põhjuseid ja vastavaid tõrkeotsingumeetmeid.

9.1 Veateated, võimalikud põhjused ja rikke kõrvaldamise meetmed

Tõrketeade: **märgutuli ei põle**

Võimalik põhjus: puudub toitepinge. Tõrgete kõrvaldamine: tagage pidev toitepinge.

Tõrketeade: **märgutuli vilgub punaselt**

Ettevaatusabinõud enne täiendavate uuringute läbiviimist: lähtestage potentsiostaat, lülitades seadme vooluvõrgust välja umbes 30 sekundiks, et määrata kindlaks algne olukord. Seejärel lülitage seade uuesti vooluvõrku.

Kui **LED vilgub ikka veel punaselt**, kontrollige allpool kirjeldatud võimalikke talitlushäirete suhtes ja viige läbi vajalikud meetmed rikete kõrvaldamiseks.

1. Veesalvestussoojendi ei ole veega täidetud
Kontrollimine: tehke kindlaks, kas veesalvestussoojendi on täielikult veega täidetud.
Tõrgete kõrvaldamine: vajadusel täitke veesalvestussoojendi täielikult veega.
2. Pistikpotentsiostaadi ja ühendusjuhtme elektriline läbitavus anoodi/ mahuti ühenduse vahel pole tagatud.
Kontrollimine: kontrollige kõiki ühendusi ja kontakte, et veenduda laitmatu elektrikontaktis.
Tõrgete kõrvaldamine: looge elektrikontakt, kui see puudub; paigaldage vajadusel uus ühendusjuhe.
3. Lisaks võõrvoolusüsteemile on paigaldatud magneesiumanood.
Kontrollimine: tehke kindlaks, kas on paigaldatud üks või mitu täiendavat magneesiumist anoodi.
Tõrgete kõrvaldamine: eemaldage magneesiumanood, kui see on olemas.
4. Laitmatu isolatsioon elektroodi ja mahuti seina vahel puudub.
Kontrollimine: kontrollige elektroodi isolatsiooni, kui mahuti on tühi; mõõtetehnikaga tehtavad mõõtmised, vt peatükk 9.2.4.
Tõrgete kõrvaldamine: vajadusel korrigeerige paigaldiste ja anoodi asukohta.
Märkus: kuiva mahuti puhul peab titaananoodi ja mahuti vaheline elektriline takistus olema väga kõrge, ideaalne näit oleks lõpmatu.
5. Pistikpotentsiostaadi ülekoormamine olemasolevate emailimata soojusvahetitega, millel puudub piisav elektriline isolatsioon (näiteks vasktorudega soojusvahetid, siledade vasktorudega soojusvahetid või siledate torudega soojusvahetid, mis ei ole roostevabast terasest).
Kontrollimine: tegelikult eraldatava kaitsevoolu kontrollimine, peatükk 9.2.2; paigaldiste elektriisolatsiooni kontrollimine veest tühjendatud mahuti puhul, peatükk 9.2.4.

Tõrgete kõrvaldamine: elektriisolatsiooni puudumisel tagage piisav elektriisolatsioon. Kasutage näiteks plastist isoleerhülse. Vajadusel kaaluge pingetasakaalutakisti kasutamist.

Seadeväärtus: pingetasakaalutakisti kasutamisel on soojusvaheti ja mahuti isolatsioonitakistus mõnisada oomi; kui soojusvaheti on Ω mahutiga täielikult isoleeritud, peab isolatsioonitakistus olema väga kõrge (teoreetiliselt: täieliku elektrilise isolatsiooni puhul lõpmatu).

Kui soojusvaheti läheb paigaldamisel lühisesse veesalvestussoojendi emailitud osaga, siis on isolatsioonitakistus nullilähedane.

Soojusvaheti hakkab tarbima kaitsevoolu, mis võib seadme üle koormata.

Taust: pistikpotentsiostaat on ülekoormatud, kui kaitsevoolu tarbimine on umbes 100 mA või rohkem, kusjuures tegelik ülekoormuse väärtus sõltub vastavast ajami pingest. Ülekoormus on võimalik eelkõige siis, kui on olemas üks või enam piisavalt isoleeritud metallist soojusvaheti, elektrilised toruküttekehad või väga suured emailivead, näiteks emaili korrosiooni tagajärjel.

6. Tihendi kahjustumisest tulenev titaananoodi puudulik isolatsioon
Kontrollimine: isolatsiooni mõõtetehniline kontrollimine, vt 9.2.4. Tõrgete kõrvaldamine: piisava isolatsiooni loomine. Taust: titaananoodil võib näiteks valesti paigaldatud tihendusmaterjali (paigaldage ainult originaalne tihend!) või vananenud materjali tõttu puududa piisav elektriline isolatsioon. Selle tõttu võib tekkida lühis anoodi ja mahuti vahel, ning kaitsevool on nullilähedane.

7. Ühendusjuhtmete vale polaarsus

Kontrollimine: polaarsuse mõõtetehniline kontrollimine, vt 9.2.3. Vt ka peatükki 7 muhvida ja isoleeritud paigaldamise kohta.

Tõrgete kõrvaldamine: ühendage poolused korrektselt.

Taust: nõuetekohase töötamise korral on titaananoodil „pluss (+)“ ja mahutil „miinus (-)“. Valesti ühendatud pooluste korral blokeerub diod ja pistikpotentsiostaat lülitub tõrkerežiimile.

Punkti 7.1.2.1 ja 7.2.2.1 kohaste paigalduskomplektide kasutamisel tuleb uuesti kontrollida diodelementide plaadi õiget orientatsiooni. Roheline ülemine külg peab olema mahutist eemal, metallist värvitud alumine külg on joondatud konteineri suunas. Vt ka jooniseid lehekülgedel 190 ja 194.

8. Katkenud ühendusjuhe

Kontrollimine: ühendusjuhtme uurimine; mõõtetehnilised meetmed punkt 9.2.1 ja 9.2.2

Tõrgete kõrvaldamine: vahetage välja ühendusjuhe, seejuures kasutage ainult CORREX® UP 2.3-919 originaalühendusjuhtmeid!

Märkus: kui tõrget ei saa nende meetmetega kõrvaldada, siis võtke viivitamatult ühendust tarnija või edasimüüjaga!

9.2 Mõõtetehnilised meetmed

Tõrgete analüüsi hõlbustavad allpool kirjeldatud mõõtetehnilised meetmed.

Kõrvalekalded nimiväärtustest viitavad mittevastavatele paigaldustingimustel.

Märkus: mõõtmiseks on vaja digitaalset multimeetrit või anoodi testrit CorroScout® 500!

1. Ajami pinge mõõtmine

Meetod: lülitage mõõteseade mõõtevahemikku „alalisvool 20 V“. Ühendage mõõteseadme plussklemm anoodiga ja miinusklemm mahutiga.

Seadeväärtus: minimaalselt +2,3 V alalisvoolu korral. Sõltuvalt vee elektri juhtivusest on ajami pinge tavaliselt vahemikus 2,3 kuni 5 V, millest tuleb juhinduda. Kui veel on madal elektri juhtivus, siis on suuremad ajami pinged võimalikud.

Kõrvalekalle seadeväärtusest: kõrgemad ajami pinged (võimalik kuni 10 V) võivad viidata isoleerimata metallist soojusvahetitele.

Kui ajami pinge on nullilähedane, puudub katoodne korrosioonikaitse. See võib muuhulgas tuleneda sellest, et titaananood ja mahuti on omavahel lühises, nt tihendi kahjustumise või anoodi kokkupuumisel paigaldistega.

2. Kaitsevoolu mõõtmine

Meetod: seadke mõõteseade vahemikku 200 mA või 20 mA ja ühendage järjest potentsiostaadi ja paagi vahelisse ahelasse või valikuliselt pistikpotentsiostaadi ja anoodi vahele.

Seadeväärtus: normidele vastava emailkatte ja täiendavate sisemiste paigaldiste puudumisel on madalad ühekohalised mA väärtused joogivee puhul tavalised. Tegelikud väärtused sõltuvad ka mahuti suurusest.

Kõrvalekalle seadeväärtusest: kõrged, eriti kahekohalised mA väärtused võivad viidata suure pindalaga defektidele emailkattes või lühises olevatest, ebapiisava elektrilise isolatsiooniga või emailimata sisemistest paigaldistest. Teisalt, kui kaitsevool on absoluutselt võrdne nulliga (mA), siis katoodne korrosioonikaitse ei toimi. Kontrollige ühendusjuhet ja kontakte.

3. Polaarsuse kontrollimine

Meetod: ühendage mõõteseadme plussklemm anoodiga ja miinusklemm mahutiga.

Seadeväärtus: ajami pinge $\geq +2,3 \text{ V}$ = (pluss!). Ekraanil olev märk peab olema positiivne (pluss).

Kõrvalekalle seadeväärtusest: negatiivsete väärtuste korral (nt: $-2,5 \text{ V}$) on poolused valesti ühendatud. Mahuti kiirendatud korrosioonioht, seisake koheselt CORREX® UP 2.3-919 ja pöörduge klienditeeninduse poole.

4. Isolatsiooni kontrollimine

a) Paigaldatud, emailimata, elektrilised torukütteseadmed või soojusvahetid

b) Titaananood

Meetod: lülitage mõõteseadme takistuse mõõtepiirkonna peale.

Tühjendage mahuti veest, et välistada kaudne elektriline kontakt märja faasi kaudu. Ühendage mõõteseadme testjuhtmed toruküttekeha ja emailitud mahutiga (a) või titaananoodi ja emailitud mahutiga (b). Mõõtke elektrilist takistust.

Seadeväärtus: kõrge; kilo- kuni osaliselt mega- oomides (a) ja (b) puhul. Pingetasakaalutakistiga soojusvahetite puhul: võimalik 600.

Kõrvalekalle seadeväärtusest: Otseses lühises oleva soojusvaheti või titaananoodi takistus on nullilähedane.

10 Tehnilised andmed CORREX® UP 2.3-919

10.1 Katkestaja-potentsiostaat emailitud veesalvestussoojendite jaoks

Funktsioon

Pistikpotentsiostaat, mida kasutatakse emailitud veesalvestussoojendites (potentsiaalselt juhitava kaitselülitiga), koos integreeritud LED-funktsiooni ekraaniga punane/roheline.

Toitepinge: 230 V $\pm$ 10%

Sagedus: 50/60 Hz

Võimsustarve: < 4 VA

Tunnussuurused

Nimipinge: 2,3 V

Nimivool (sekundaarne): 100 mA

Ajami pinge (sekundaarne): max 10 V 100 mA juures

Näidud

Valgusdiodid korpuse kaanel

roheline: toitepinge on olemas, töökorras

vilgub punaselt: rike

Käitamine

Temperatuurivahemik (pistikpotentsiostaat): 0 kuni 40 °C

Kaitseklass: II (käitamine suletud ruumides)

korpus

Mõõtmed (ilma europistikuta): 100 × 50 × 40 mm (pikkus, laius, kõrgus)

Kaal (ilm anoodijuhtmeta): u 200 g

10.2 CORREX® tiitaananoodid

Funktsioon

Väärismetall-segaoksiidkattega sisend- ja võrdluselektrood;
põhimõtteliselt kulumiskindel voolusisestuse faasi ajal, toimib
võrdluselektroodina, mis mõõdab voolu katkestamise ajal tegelikku
pinget mahutis

Keermepolt M8x30

Elektroodi mõõtmed Läbimõõt: 3 mm

Pikkused: u 400 mm, 800 mm või eripikkused

Kattekihi ulatus: varieeruv, vastavalt kasutusotstarbele

Paigaldusvõimalused:

muhviga paigaldamine

isoleeritud paigaldamine

Perforeeritud plasttoru, mis kaitseb mehaaniliste kahjustuste eest, võib ja
võib ka mitte kuuluda varustuse hulka.

Lisa

1. CORREX® katkestaja-potentsiostaat
2. CORREX® katkestaja-potentsiostaat, ühendusava
3. Ühendusjuhe „potentsiostaat“ haardkontaktiga 4,8 × 0,5 ja haardkontaktiga 6,3 × 0,8

1. CORREX® interrupter potentiostat
2. CORREX® interrupter potentiostat, connector
3. Connecting cable 'potentiostat' with receptacle 4.8 × 0.5 and receptacle 6.3 × 0.8



Lisa

CORREX® tiitaananood (lühendatud)

1. kruvikork 3/4"
2. kruvikork 1"
3. kruvikork 1 1/4"



Lisa

CORREX® titaananood perforeeritud
plasttoruga (lühendatud)

1. kruvikork 3/4"
2. kruvikork 1"
3. kruvikork 1 1/4"



Lisa**CORREX® tiitaananood (lühendatud)**

1. kruvikork 3/4" krae ja PTFE-rõngaga
2. kruvikork 3/4"x14NPT
3. keermepolt M8 ja diodelementide plaat isoleeritud paigaldamiseks



Lisa**Ühendusjuhe**

1. 2-juhtmine
2. 3-juhtmine kaheosalise anoodi jaoks



Lisa

Ühendusjuhe „anood“

1. haardkontaktiga 6,3 × 0,8
2. isoleeritud juhtmeots M8
3. kahe isoleeritud M8-juhtmeotsaga, kaheosalise anoodi käitamiseks



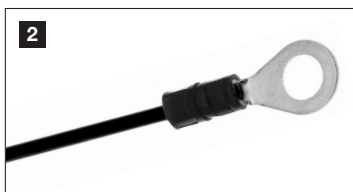
Lisa**Ühendusjuhe „anood“**

4. haardkontaktiga $6,3 \times 0,8$
5. kahe haardkontaktiga $6,3 \times 0,8$,
kaheosalise anoodi käitamiseks



Lisa**Ühendusjuhe „mass/mahuti“**

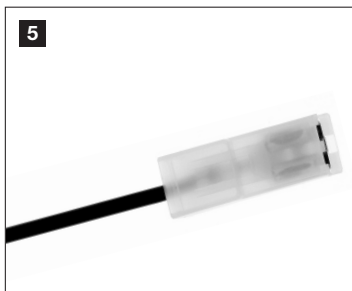
1. isoleeritud juhtmeots M4
2. isoleeritud juhtmeots M6
3. isoleeritud juhtmeots M10



Lisa

Ühendusjuhe „mass/mahuti“

4. isoleeritud juhtmeotsaga M5
5. haardkontaktiga 6,3 × 0,8



Lisa

**1. Tagantjärele varustamise
paigalduskomplekt**

Komponendid



Lisa

Diodelementide plaat

1. Ülaosa (roheline)
2. Alaosa

1



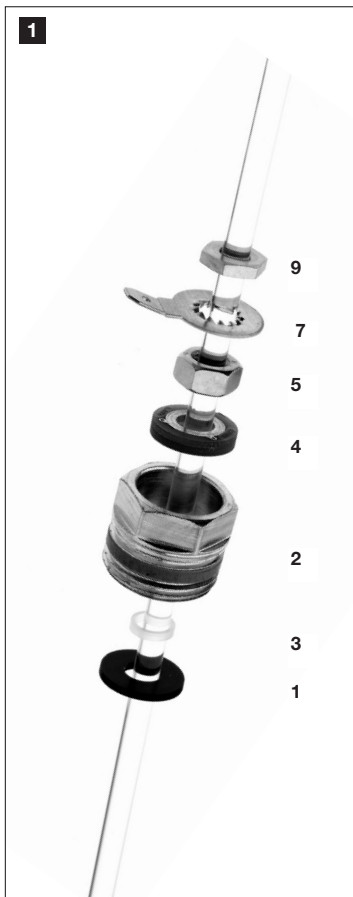
2



Lisa

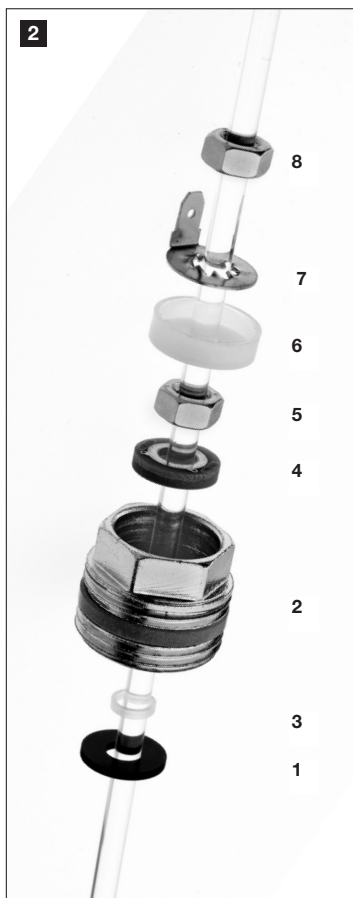
1. Lisavarustuskomplekt

Järjekord muhviga
paigaldamisel kruvikorgiga 3/4"



Lisa**2. Lisavarustuskomplekt**

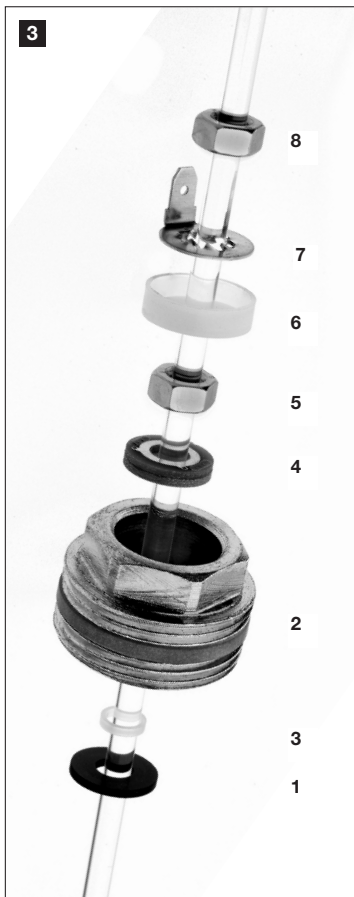
Järjekord muhviga
paigaldamisel kruvikorgiga 1"



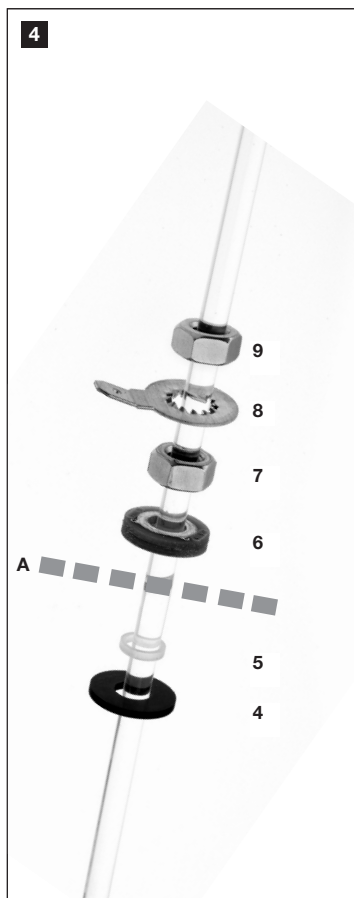
Lisa

3. Lisavarustuskomplekt

Järjekord muhviga paigaldamisel
kruvikorgiga 1 1/4"



Lisa

4. Lisavarustuskomplektisoleeritud
paigaldamiseks**A – mahuti sein**

11.2 Tarnekomplekt



(1) Titaananood

(2) Pistikpotentsiostaat

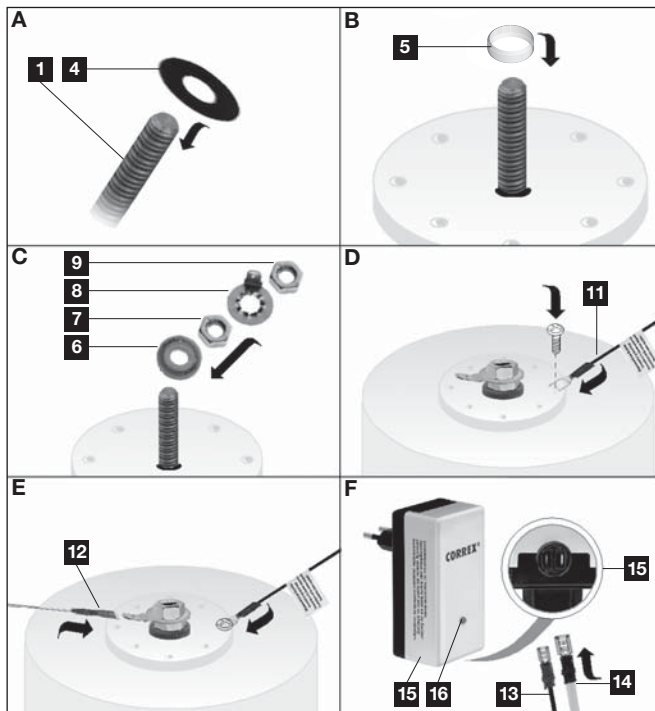
(3) Ühendusjuhe

(4) Tarvikud

(5) Kasutusjuhend

11. Isoleeritud paigaldamine

11.1 Paigalduskeem (skemaatiline kujutis)



12 Autoriõiguste kaitse

CORREX® ja CorroScout® on Magonteci registreeritud kaubamärgid.
Seisuga: 21.07.2011



SKS Võru OÜ
Kadaka tee 4 10621
Tallinn

Tel. +372 627 7150
Faks +372 627 7159
E-mail: sks@sks.ee