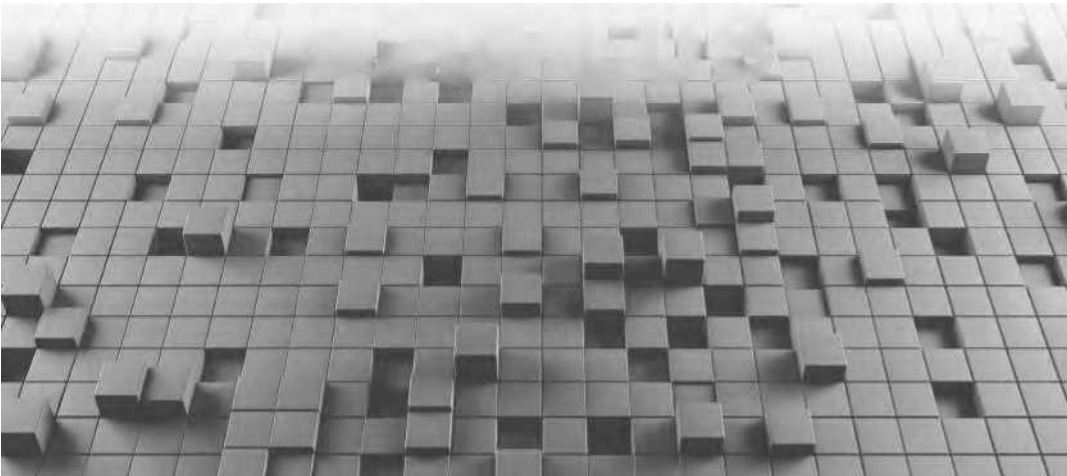


**KASUTUSJUHEND**

**DISCOVERY  
120PLUS**



**Sobib tavalistele pliiakudele, kinniste, geel- või Lipo4-akudele: 5–150 Ah mudelid sobivad 12 V akudele ja 5–120 Ah mudelid 24 V akudele.**

## **OLULISED OHUTUSJUHISED**

### **Gaasid**

Aku laadimise ajal võib näha akuvedeliku mullitamist, mida põhjustavad eralduvad gaasid. Kuna gaas on tuleohtlik, ei tohi kasutada aku läheduses lahtist tuld ning kogu ala peab olema hästi ventileeritud.

Gaasi plahvatusohtlikkuse tõttu ühendage ja eemaldage akujuhtmeid vaid siis, kui seade on toitevõrgust eemaldatud.

### **Aku tüübid**

See akulaadija sobib kasutamiseks vaid tavaliste pliiakude, kinniste, geel- või Lipo4-akudega ning seda ei tohi kasutada NiCad- ega ühtegi teist tüüpi aku laadimiseks.

### **Märkused**

- Kui seadet ei kasutata, hoidke seda kuivas kohas vältimaks aku sisemiste osade kahjustamist niiskuse tõttu.

### **Remont**

- Akulaadijat ei tohi avada. Igasugune kasutajapoolne katse laadijat remontida või ümber teha muudab garantii kehtetuks.
- Selle seadme toitejuhet ei saa välja vahetada. Kui juhe on kahjustatud, tuleb seade kasutuselt kõrvaldada.

### **Oht!**

- Vältige elektrolüüdi sattumist nahale või riietele. See on hape, mis võib põhjustada põletusi. Kui see juhtub, loputage kahjustada saanud ala viivitamatult veega.
- Kui toode satub silma, peske silmi hoolikalt rohke veega ja pöörduge viivitamatult arsti poole.
- Ärge kunagi laadige külmunud akut. Kui akuvedelik (elektrolüüt) on külmunud, viige aku enne laadimise alustamist sooja kohta, et aku saaks sulada. Ärge kunagi asetage akut laadija peale ega vastupidi.
- Aku laadimisklambrid ei tohi üksteisega kokku puutuda, kui laadija on sisse lülitatud.
- Ärge kunagi kasutage laadijat, kui see on saanud tugeva löögi, maha kukkunud või muul viisil kahjustatud. Laske see kvalifitseeritud spetsialistil kontrollida ja parandada.
- Veenduge, et laadija toitejuhe oleks paigutatud nii, et keegi ei astuks sellele peale, ei komistaks selle otsa ega kahjustaks seda muul viisil.
- Laadijat vooluvõrgust eemaldades ärge tehke seda kunagi juhtmest tõmmates. Juhtmest tõmbamine võib juhet või pistikut kahjustada.

### **Ettevaatusabinõud akudega töötamisel**

- Kui akuhape satub nahale või riietele, peske seda kohta viivitamatult vee ja seebiga. Kui hape satub silma, loputage silmi kohe voolava külma veega vähemalt 20 minutit ja pöörduge arsti poole.
- Ärge kunagi suitsetage ega kasutage lahtist tuld aku või mootori läheduses ning ärge laske nende läheduses sädemeil tekkida.

- Äрге laske metalltööriistal aku peale kukkuda. Selle tulemusel tekkiiv säde või aku muu elektrilise osa lühis võib põhjustada plahvatuse.
- Pliiakuga tegeledes eemaldage eelnevalt metallehted, nagu sõrmused, käevõrud, kaelakeed ja kellad.
- Pliihappeaku võib anda lühisvoolu, mis on piisavalt tugev, et sulatada sõrmust vms metalli ja põhjustada tõsiseid põletusi.

## OMADUSED

### Automaatne ja nutikas 9-etapiline laadimiskõver

DISCOVERY120 seadet juhib mikroprotsessor, millel on 9-etapiline laadimisprogramm autode, mootorrataste, mootorsaaside, traktorite, jettide, paatide jms akude laadimiseks. Mikroprotsessor tuvastab aku seisundi ning rakendab akule õiget voolu ja pinget (laadimisfunktsioon). Nii on laadimisfunktsioon optimaalne ja aku eluiga võimalikult pikk.

### Laadimisfunktsioon: JOONIS 1

12 V, aeglane	4–14,0V ok $\geq 30V$ Er2	2A kuni pinge langeb alla 2 V	1A kuni 10 V	Pinge tõstmine kuni 14V 2A	Voolu vähendamine 14,4V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 2V	13,10–14,2 4h	26,0–28,8
12V, geel, kiire	4–14,0V ok $\geq 30V$ Er2	2A kuni pinge langeb alla 2V	1 A kuni 10 V	Pinge tõstmine kuni 14V 7,2A	Voolu vähendamine 14,4V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 2V	13,10–14,2 4h	26,0–28,8
12V, AGM, kiire	4–14,0V ok $\geq 30V$ Er2	2A kuni pinge langeb alla 2V	1A kuni 10V	Pinge tõstmine kuni 14V 7,2A	Voolu vähendamine 14,4V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 2V	13,10–14,2 4h	26,0–28,8
12V, LIPO4	4–14,0V ok $\geq 30V$ Er2	2V kuni pinge langeb alla 2V	1A kuni 10 V	Pinge tõstmine kuni 14V 7,2A	Voolu vähendamine 14,4V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 2V	13,10–14,2 4h	26,0–28,8
	Testimine	Maksimaalselt 4 h	5–8V 2 min 8–10V 9h	Maksimaalselt 36 h		Maksi- maalselt 2 h	1,5 s	4-tunnine laadimis- tsükkel algab uesti, kui pinge langeb	Laadimis- tsükkel algab uesti, kui pinge langeb
24V, aeglane	4–14,0V ok $\geq 30V$ Er2	2A kuni pinge langeb alla 4V	1A kuni 20 V	Pinge tõstmine kuni 28V 2A	Voolu vähendamine 28,8V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 4 V	26,2–28,4 4h	26,0–28,8
24V, geel, kiire	4–28,0V ok $\geq 30V$ Er2	2A kuni pinge langeb alla 4V	1A kuni 20V	Pinge tõstmine kuni 28V 3,6A	Voolu vähendamine 28,8V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 4 V	26,2–28,4 4h	26,0–28,8
24V, AGM, kiire	4–28,0V ok $\geq 30V$ Er2	2A kuni pinge langeb alla 4V	1A kuni 20V	Pinge tõstmine kuni 28V 3,6 A	Voolu vähendamine 28,8V	/	Kontrollida, kas pinge langeb alla 4 V	26,2–28,4 4h	26,0–28,8
	Testimine	Maksimaalselt 4 h	5–16V 2min 16–20V 9h	Maksimaalselt 36 h		Maksi- maalselt 2 h	1,5 s	4-tunnine laadimis- tsükkel algab uesti, kui pinge langeb	Laadimis- tsükkel algab uesti, kui pinge langeb

**Aku testimine ja eellaadimine (1. etapp):**

Selles etapis testitake aku pinget, et veenduda, kas aku ühendused on korras ning aku on enne laadimisprotsessi alustamist stabiilses olekus.

**Desulfatsioon (2. etapp):**

Selles etapis tuvastatakse sulfateerunud akud. Voolu ja pinget edastatakse impulssidena ehk voolutõugetena, mille tulemusel aku pliiplaatidest eraldatakse sulfaadid ja aku maht taastub.

**Soft Start ehk pehme käivitus (3. etapp):**

Aku seisukorra kindlakstegemiseks teostatakse aku esmane kontroll. Kui aku laetus on olulisel määral langenud, käivitab laadija etapi Soft Start. Laadimine algab väiksema vooluga, kuni aku pinge saavutab laadimiseks normaalse taseme.

**Bulk ehk hulgilaadimine (4. etapp):**

See on oluline laadimisetapp, mille ajal saavutab aku suurema osa oma laetusest.

Selles etapis tõuseb aku laetuse tase 75-80 protsendini. Laadija edastab maksimumvoolu, kuni klemmpinge on tõusnud tavaaku täieliku laetuse tasemele.

**Absorptsioon (5. etapp):**

Selles etapis tõuseb aku laetuse tase standardse pingega ligikaudu 100 protsendini. Vool lülitatakse välja, kui see saavutab minimaalse taseme.

**Taastamine (6. etapp):**

Valige kõrgema pingega Recondition (taastamis) režiim, kui soovite aku tööea pikendamiseks töödelda sulfaate.

**Analüüs (7. etapp):**

Selles etapis testitakse, kas aku hoiab laetust. Kui aku ei suuda laetust hoida, tuleb see välja vahetada.

**Säilitamine (8. etapp):**

Selles etapis kasutatakse madalat konstantset pinget ja minimaalset laadimisvoolu. Aku on täielikult laetud.

**Impulss: (9. etapp):**

Selles etapis hoitakse aku laetuse taset 95–100 protsendi juures. Laadija jälgib aku pinget ja annab vajaduse korral impulsi, et hoida aku täielikult laetuna.

**Toiteallikas**

DISCOVERY120 seadmel on toiteallika režiim, mille konstantne pinge on 13,8 V ja maksimaalne vool 5 A. See võimaldab anda voolu tänapäevase sõiduki aku vahetamisel selle arvutisüsteemile. (Vältige aku klemmide vastupidise polaarsusega ühendamist, et laadija ei kahjustuks).

## **Temperatuuri kompenseerimine**

Andur reguleerib laadimispinget automaatselt, kui temperatuur varieerub vahemikus -20°C kuni +45°C. Kui ümbrisev temperatuur on kõrge, siis pinge langeb ja külma korral kasutatakse kõrgemat pinget. Madal temperatuur tõstab väljundpinget ja kõrge temperatuuril kasutatakse madalamat pinget.

## **Pinge kompenseerimine**

Kaablite pingelanguse tõttu võib aku laadimisklambrite tegelik pinge olla laadija väljundpingest madalam. Seadme sees olev spetsiaalne ahel jälgib aku tegelikku sisendpinget ja reguleerib vastavalt sellele seadme väljundpinget. See teeb laadimise maksimaalselt tõhusaks.

## **Vastupidise polaarsuse kaitse**

See seade võimaldab laadimisolekutes kaitset vastupidise polaarsusega ühendamise eest: süttib punane LED-tuli ja laadimisprotsess ei käivitu. Kui nii juhtub, ühendage voolujuhe viivitamatult võrguvoolust lahti. Seejärel ühendage punane klamber aku positiivse (+) klemmiga ja must klamber negatiivse (-) klemmiga, ühendage vooluvõrku ja laadimisprotsess algab.

## **Lühisekaitse**

Kui klambrid puutuvad kogemata omavahel kokku siis, kui võrgu voolutoide on sisse lülitatud, seade ei alusta laadimist. Ühendage seade elektrivõrgust lahti, eraldage klambrid ja alustage protsessi otsast peale. Vältige klambrite uuesti kokku puutumist.

## **Laadimismälu**

Kui laadimine on välja lülitatud, saab DISCOVERY120 automaatselt jätkata laadimist sealt, kus see pooleli jäi. Aku ja voolu seaded jäävad samaks. TÄHELEPANU: Kui laadija laadimisklamber on aku küljest lahti ühendatud, mälu tühjeneb ja laadimisrežiim tuleb uuesti seadistada.

## **Muud omadused**

Sädemepüüdjä

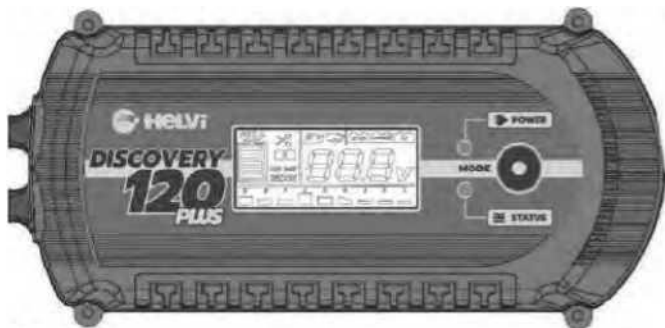
Aku ja laadija ülekuumenemiskaitse

Vea ilmnmisel kostab helisignaali

Veekindel plastikust korpus. Sisendkaitseklass IP65

# KASUTUS

## Laadija LED-ekraan



Power LED ehk toiteindikaator  
Roheline indikaator näitab, et laadija on vooluga ühendatud.  
Status LED ehk olekuindikaator – roheline indikaator näitab, et aku laeb. Punane indikaator näitab, et laadimisel on tõrge, akuga on probleeme või on tekkinud vastupidine polaarsus.

JOONIS 2

## Laadija ekraan

Seadmel on LCD-ekraan, mis näitab laadimisrežiimi. See sisaldab ka Mode (režiimi) nuppu

Aku laetuse  
tase

Aeglane laadimisrežiim

Kiirlaadimisrežiim

AGM-aku

Klemmide  
vastupidine  
ühendamine

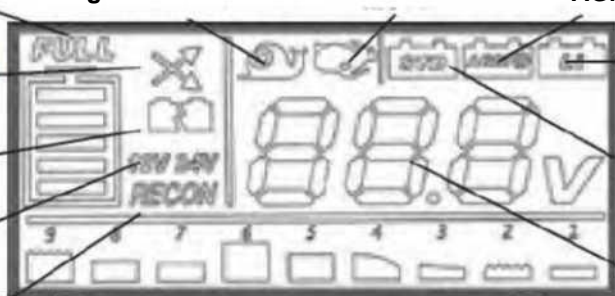
Viga laadimisel

12/24 V  
toiterežiim

Lipo4-aku

Geel-  
/standardaku

Aku pinge  
näit



Laadimise etapp

## MODE (režiim) NUPP

Seadme Mode (režiim) nupuga saab valida viis erinevat aku laadimisrežiimi, nagu allpool näidatud.

1. 12 V/ST D/SLOW -režiim



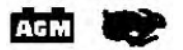
Aeglane laadimine (kuni 2 A laadimisvool) geel- või tavalise pliiakuga.

2. 12V/STD/FAST -režiim



Kiirlaadimine (kuni 7,2 A laadimisvool) geel- või tavalise pliiakuga.

3. 12V/AGM/DEEP/FAST -režiim



Kiirlaadimine (kuni 7,2 A laadimisvool) AGM-tüüpi pliiakuga.

4. 12V/LI/FAST -režiim



Kiirlaadimine (kuni 7,2 A laadimisvool) Lipo4-tüüpi akuga.

## 5. RECONDITION režiim



Aku taastamiseks, kui akut ei ole pikka aega kasutatud või kui aku laeng on juba pikemat aega maha laaditud. Sellises olekus on aku sooritusvõime langenud. Taastusrežiim võib lühendada aku kasutusiga, seepärast küsige

vajadusel nõuandeid aku müüjalt.

## 6. 24 V/STD/SLOW-režiim



Aeglane laadimine (kuni 2 A laadimisvool) geel- või tavalise pliiakuga.

## 7. 24V/STD/FAST -režiim



Kiirlaadimine (kuni 3,6 A laadimisvool) geel- või tavalise pliiakuga.

## 8. 24V/AGM/DEEP/FAST -režiim



Kiirlaadimine (kuni 3,6 A laadimisvool) AGM tüüpi pliiakuga.

## 9. POWER SUPPLY -režiim



Selles režiimis muutub akulaadija vooluallikaks, milles on 13,8 V püsiv pinge ja maksimaalselt 5 A vool.

# AKU LAADIMISE ALUSTAMINE

## LUGEGE ENNE KASUTAMIST HOOLIKALT LÄBI JUHISED

Sobib 12 V ja 24 V tavalistele pliiakudele, kinnistele, Lipo4-, vaba aja või geelakudele: 5–150 Ah mudelid sobivad 12 V akudele ja 5–120 Ah mudelid 24 V akudele.

### 1. AKU ETTEVALMISTAMINE

- Eemaldage akuelementidelt korgid ja veenduge, et igas elemendis on piisavalt akavedelikku. Kui see on alla soovitatud taseme, lisage deioniseeritud või destilleeritud vett. Märkus: Mitte mingil juhul ei tohi kasutada kraanivett.
- Elementide korke ei paigaldata tagasi enne, kui laadimine on lõpule viidud. Sellega on tagatud, et kõik laadimise ajal tekkivad gaasid pääsevad välja. On paratamatu, et laadimise ajal eraldub veidi hapet.

**Kinniste akude puhul ei ole vaja eespool nimetatud kontrollimistoiminguid teostada.**

### 2. ÜHENDAMINE

- Ühendage positiivne (punane) laadimisjuhe aku positiivse klemmiga. Juhe on tähistatud sümboliga P- või (+). Ühendage negatiivne laadimisjuhe (must) aku negatiivse klemmiga. Juhe on tähistatud sümboliga N- või (-).

**Pärast akulaadija DISCOVERY120 ühendamist vahelduvvooluga kostub 0,5 sekundit helisignaal ja kõik puutekraani valgusdiodid süttivad hetkeks. Hoiautus! Enne seadme akuga ühendamist või lahti ühendamist eemaldage alati vahelduvvoolu pistik pistikupesast.**

### 3. LAADIMINE

- Kui laadija on ühendatud toiteallika ja akuga, lülitub see automaatselt laadimisrežiimi. Oletusväärtusena on kasutusel 12 V akude aeglane laadimisetapp. Aeglase laadimise


ikoon süttib ja laadija tuvastab aku automaatselt. See on tavaline laadimisrežiim.


- Kui laadija on toiteallikaga ühendatud, saate esimese viie sekundi jooksul valida mõne muu laadimisviisi:

1. Vajutades pikalt nuppu Mode, saate valida 24 V või uuesti 12 V variandi.
2. Samale nupule vajutades saate valida ka ühe üheksast laadimisrežiimist.

- Viie sekundi pärast algab laadimine vastavalt seadistusele.

#### 4. KUI LAADIMINE ON LÕPPENUD

Kui süttivad etapi 8 ikoon  ja ikoon FULL (täis) **FULL**, on aku täielikult laetud. Akulaadija läheb nüüd üle säilitamise režiimi: akut ei ole vaja kontrollida enne järgmist kasutuskorda ja akut on hoitud automaatselt kasutusvalmis.

Kui etapi 9 ikoon  on süttinud, tähendab see, et laadija on automaatselt akut töökorras hoidnud.

Lülitage vool vooluallikast välja, ühendage laadija lahti ja eemaldage juhtmed aku klemmidest. Kinnise aku puhul järgmisi etappe ei järgita: Kontrollige iga elemendi vedelikunivood ja lisage vajadusel. Kasutage õiget vedelikku. Pange korgid tagasi oma kohale. Elemendi ülaosade ümber olev üleliigne vedelik tuleb ära pühkida (pühkida tuleb väga hoolikalt, sest vedelik võib olla hape/sööbiv).

Kui aku on laadimiseks lahti ühendatud, pange aku tagasi ja ühendage kaablid uuesti.

#### 5. AKU VIGA

Kui on süttinud või vilgub rikkele viitav punane LED-tuli ja ekraanile ilmuvad rikkele viitavad ikoonid, toimuvad järgmised toimingud:

Er1 – rikkele viitav punane indikaator vilgub ja veaikoon süttib

Laadija vale ühendus ja aku polaarsus

Er2 – Süttib vale aku ikoon

Aku pinge 12 V režiim > 15 V, 24 V režiim > 30 V

Er3 – Aku pinge ei saavuta normaalset laadimisrežiimi

12 V (4 V–8 V 2 min), (8 V–10 V 9 h)

24 V (4 V–16 V 2 min), (16 V–20 V 9 h)

Er4 – Aku ei suuda laengut säilitada

Er5 – Laadimine on Desulphation (desulfatsiooni) või Absorption (absorptsiooni) režiimis peatunud. Nupule MODE vajutamine võib jätkata laadimist. Kui aga laadimine ei jätku, võib selle põhjuseks olla üks järgmistest:

- 1. Akus on liiga palju sulfaate.
- 2. Akut ei saa laadida.
- 3. Aku ei hoia laengut.

Nendel tingimustel lõpetab akulaadija laadimise.

Vilkuv punane LED-indikaator ja helisignaal tähendavad, et aku pinge valik on vale.



# HOOLDUS JA KORRASHOID

Oluline on laadida akut regulaarselt aastaringselt, eriti talvekuudel. Talvel langeb külma tõttu sõiduki aku kasutegur. Õli on paks. Mootorit on raske käivitada ja soojenduse, kojameeste ja sõidutulede voolutoide nõrgeneb. Sellistes tingimustes peab aku väga heas seisundis olema. Kui akut ei ole regulaarselt hooldatud ega laetuna hoitud, võib see põhjustada probleeme ja aku kahjustumist.

Nimekirjas on kasulikud näpunäited, mille abil saab akulaadijaga akut töökorras hoida.

## **Vigased elemendid**

Akud koosnevad tavaliselt kuuest elemendist. Üks neist elementidest võib olla kahjustatud. Kui akut on mitu tundi laetud ja aku on endiselt tühi, testige akut.

## **AINULT akut, mis EI OLE kinnised:**

Lugege hüdroomeetri näidud aku igalt elemendilt. Kui üks näit on teistest madalam, võib tegemist olla vigase elemendiga. Vajadusel paluge elektrikul akut kontrollida. Aku rikkumiseks piisab ühest defektsest elemendist.

Sellisel juhul ei tasu aku kasutamisega jätkata, vaid on aeg uus soetada.

## **Hooldus**

Vahel näib, et aku on tühi, aga aku võib olla hoopis määrdunud või akuklemmide ühendused ei ole kvaliteetsed. Ka juhtmeid tuleb regulaarselt hooldada: Ühendage juhtmed aku küljest lahi, puhastage iga kontakti sisepind ja aku klemmid, määrige kontaktidele ja ühendustele vaseliini, paigaldage tagasi ja pinguldage hoolikalt.

On oluline, et elektrolüütide tase oleks plaatidest kõrgemal.

Akut ei tohi üleliia täita, sest elektrolüüt on tugevatoimeline hape. Vedeliku lisamisel ärge kasutage kraanivett. Kasutage alati destilleeritud või deioniseeritud vett. Oluline on, et happesisaldus oleks kõrge. Laske vajadusel remonditöökojas kontrollida.

## **Aku seisukorra kontrollimine (AINULT akut, mis EI OLE kinnised)**

Enamikes mootoritarvikute kauplustes saadaoleva hüdroomeetri abil saab kontrollida iga akuelemendi sees oleva elektrolüüdi omakaalu. Hüdroomeetriga imatakse elemendist teatud kogus vedelikku. Hüdroomeetri sees olev mõõteotsik mõõdab vastava elemendi seisukorda. Pärast testimist pannakse vedelik ettevaatlikult tagasi elementi.



**JÄÄTMETE UTILISEERIMINE KODUMAJANDUSTES, EUROOPA LIIT** Kui tootel või selle pakendil on selline sümbol, ei tohi seda käidelda koos muude olmejäätmetega. Selle asemel on teie kohustus toimetada jäätmed elektri- ja elektroonikajäätmete kogumispunkti. Jäätmete liigiti kogumine ja taaskasutamine aitab säästa loodusressursse ning tagada jäätmete taaskasutamise viisil, mis kaitseb inimeste tervist ja keskkonda. Lisateavet vanade seadmete taaskasutamise kohta annab teie omavalitsus, olmejäätmete käitlusteenus või kauplus, kust toote ostsite.