

## Montage- und Betriebsanleitung

### STOTZ - Überspannungsableiter E 441 Limitor V und Limitor VTS

GH E440 7306 P3



#### ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Postfach 101 680, D-69006 Heidelberg  
Telefon (06221) 701-0, Telefax (06221) 701 610 Made in Germany



#### 1. Technische Daten (Auszug)

Prüfbestimmungen	DIN VDE 0675 Teil 6, Teil 6/A1
max. zul. Betriebsspannung $U_c$ (Bemessungsspannung)	275 V / 50 Hz ~
Nennableitstoßstrom	$I_{sn}$ 10 kA (8/20)
Grenzableitstoßstrom	$I_{smax}$ 25 kA (8/20)
Schutzpegel	$U_p \leq 1$ kV bei $I_{sn} = 5$ kA $\leq 1,3$ kV bei $I_{sn} = 10$ kA
Kurzschlußfestigkeit	25 kA mit Sicherung 63 A gL/gG oder S 700 E 63 A gL
Vorsicherung (falls im Netz nicht bereits vorhanden)	$\leq 100$ A gL/gG

Bei der Ausführung Limitor VTS (mit Fernanzeige) ist	
im Normalzustand	Kontakt 11-12 geschlossen
im Defektfall	Kontakt 11-12 geöffnet
Anschlußquerschnitt	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Kontaktbelastbarkeit	7 A bei 250 V Widerstandslast 1 A bei 75 V Widerstandslast 0,5 A bei 250 V Glühlampenlast 0,5 A bei 75 V Glühlampenlast

#### 5. Anschluß

Im TN-S-System sind sowohl die Außenleiter  $L_1$ ,  $L_2$  und  $L_3$  als auch der Neutralleiter N mit je einem Limitor V/VTS gegen PE-Leiter oder Potentialausgleichschiene (PAS) zu schalten.

Im TT-System empfehlen wir die "3+1-Schaltung" nach E DIN VDE 0100 Teil 534/A1 anzuwenden. Hierbei sind die Außenleiter  $L_1$ ,  $L_2$  und  $L_3$  mit je einem Limitor V/VTS gegen den Neutralleiter N zu schalten. Zusätzlich ist der Neutralleiter N mit einem Limitor GE-C (N-PE-Ableiter) gegen PE-Leiter bzw. Potentialausgleichschiene (PAS) zu schalten.

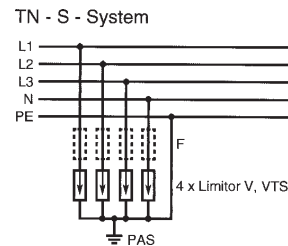
Im IT-System ist die "3+1-Schaltung" analog wie im TT-System vorzunehmen.

Der Anschluß von L bzw. N am Ableiter ist beliebig, oben oder unten. Bei Isolationsmessungen der elektrischen Verbraucheranlage ist der Limitor V/VTS abgangsseitig abzuklemmen, da durch die Schutzbeschaltung das Meßergebnis beeinflußt werden kann.

Beiliegenden Aufkleber in der Anlage gut sichtbar anbringen. Bei der Installation der Überspannungsableiter Limitor V/VTS nach einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung sollte zur Vermeidung eventueller unerwünschter Auslösungen der FI-Schutzeinrichtung, ein Fehlerstrom-Schutzschalter selektiver Bauart verwendet werden.

Abb. 4

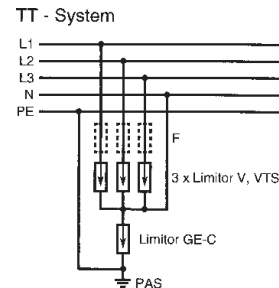
TN-S-System



SK 0141 Z 99

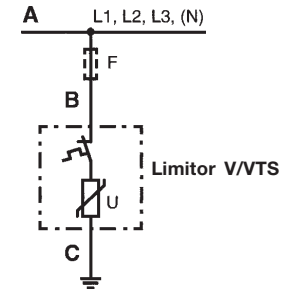
Abb 5

TT-System



SK 0142 Z 99

Abb. 7 Anschlußbild (einpoleig)



SK 0138 Z 99

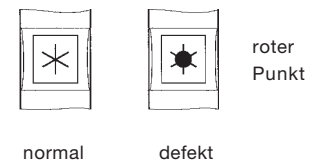
#### 7. Defektanzeige

Die im Ableiter durch Ableitströme entstehende Wärme wird durch eine integrierte thermische Überwachungseinrichtung kontrolliert. Im Falle thermischer Überlastung (Defektfall) trennt diese Überwachungseinrichtung den Limitor V/VTS selbsttätig vom Netz. Beim Ansprechen dieses Überlastschutzes erscheint im weißen Sichtfenster des Limitor V/VTS ein roter Punkt (siehe Abb. 8).

Bei der Ausführung Limitor VTS kann diese Anzeige zusätzlich über einen integrierten, mitbetätigten Mikroschalter an den zugehörigen Klemmen (11-12) abgerufen werden (siehe Abb. 6).

Defekte Überspannungsableiter haben keine Überspannungsschutzfunktion mehr und sind daher vom Fachmann auszutauschen.

Abb. 8 Sichtfenster



SK 0038 Z 92

## 2. Anwendung und Aufbau des Ableiters

Der Ableiter dient zum Schutz von Verbraucheranlagen (E DIN VDE 100 Teil 534 bzw. 443) und überspannungsempfindlichen Geräten (z.B. elektronisch gesteuerten Waschmaschinen, Fernsehgeräten und Heimcomputern) gegen Überspannungen z.B. äußere Überspannungen durch Gewittereinwirkungen oder innere Überspannungen durch Schaltvorgänge.

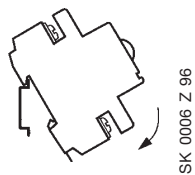
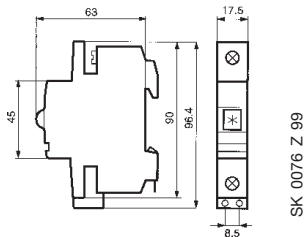
## 3. Einbauort

Optimaler Schutz der elektrischen Anlage und Geräte ist gegeben, wenn der Ableiter Limitor V/VTS unmittelbar vor dem zu schützenden Objekt z.B. am Zählerplatz, in Verteilungen oder Unterverteilungen installiert wird.

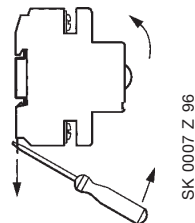
## 4. Montage

Einbau in beliebiger Lage erfolgt durch Schnappbefestigung auf Hutschienen EN 50022, 35 mm breit (siehe Abbildungen 2 und 3). Berührungsschutz erfüllt DIN VDE 0106 Teil 100 (VBG 4). Schutzart bei abgedeckten Klemmen bzw. im Verteiler ist IP 40. Die Funktion des Limitor V/VTS ist lageunabhängig.

**Abb. 1**  
Maße in mm



**Abb. 2** Aufschnappen

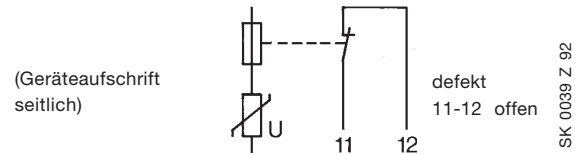


**Abb. 3** Lösen

## 5.1 Anschluß Fernanzeigekontakt bei Limitor VTS

Die Fernanzeigeleitung wird an die Kontakte 11 und 12 angeschlossen und darf ohne besondere Überspannungs-Schutzmaßnahme nur gebäudeintern verlegt werden.

**Abb. 6** Anschlußbild  
Fernanzeigekontakt



## 6. Anschlußbedingungen

Entsprechend DIN VDE 0100 Teil 5490 sind die Bedingungen gemäß Tabelle einzuhalten.

- ① Zuordnung der erforderlichen Sicherung F gemäß DIN VDE 0100 Teil 430
- ② C wird als Hauptpotentialausgleichsleiter nach DIN VDE 0100 Teil 540 bemessen. C ist abhängig vom Schutzleiterquerschnitt, der vom Anschlußkasten bzw. der Hauptverteilung abgeht. Er beträgt normalerweise 0,5 x Querschnitt des Hauptschutzleiters, mindestens jedoch 6 mm<sup>2</sup> Cu und maximal 25 mm<sup>2</sup> Cu.

**Tabelle 1:**

A	B		C ②
	Querschnitt	gesonderte Vorsicherung F	
<25 mm <sup>2</sup> Cu	wie A	Nur wenn Vorsicherung im Netz >100 A ①	6 bis 25 mm <sup>2</sup> Cu
25 u. 35 mm <sup>2</sup> Cu	16 mm <sup>2</sup> Cu	100 A gL	

## 8. Wartung

Außer der regelmäßigen Sichtprüfung der Defektanzeige ist keine Wartung erforderlich.

## 9. Sicherheit / Garantie

Der Limitor V/VTS darf nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der DIN VDE-Bestimmungen montiert werden. Bei eventuellen Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung oder Handhabung) dürfen Reparaturen nicht vorgenommen werden. Beim Öffnen des Gerätes oder Eingriff erlischt der Garantiesanspruch.

## Installation and operating instructions

### Surge Arrester E 441 Limiter V and Limitor VTS

GH E440 7306 P3



#### ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

P. O. Box 101 680, D-69006 Heidelberg  
Phone (06221) 701-0, Fax (06221) 701 723



Made in Germany

#### 1. Technical data (excerpt)

standards	DIN VDE 0675 Part 6, Part 6/A1
max. service voltage (rated voltage)	$U_c$ 275 V / 50 Hz ~
rated impulse current	$I_{sn}$ 10 kA (8/20)
maximum discharge current	$I_{smax}$ 25 kA (8/20)
protection level	$U_p \leq 1$ kV with $I_{sn} = 5$ kA $\leq 1,3$ kV with $I_{sn} = 10$ kA
short-circuit withstand capacity	25 kA with fuse 63 A gL/gG or S 700 E 63 A gL
back-up fuse (if not already present in the system)	$\leq 100$ A gL/gG
version Limitor VTS (with remote indication) in normal condition	contact 11-12 closed
defect condition	contact 11-12 open
connection cross section	max. 2.5 mm <sup>2</sup>
contact load capability	7 A with 250 V resistive load 1 A with 75 V resistive load 0.5 A with 250 V load of filament lamps 0.5 A with 75 V load of filament lamps

#### 5. Connection

In the TN-S -System, conductors L1, L2 and L3 as well as the neutral conductor (N) have to be connected to the PE conductor or the equipotential bonding bar using one Limitor V/VTS each.

In TT -Systems, we recommend to implement the "3+1 circuit" according to E DIN VDE 0100 Part 534/A1: Phases L1, L2 and L3 have to be connected to the neutral conductor (N) using one Limitor V/VTS each. Additionally, the neutral conductor (N) has to be connected to the PE conductor or equipotential bonding bar (PAS) using a Limitor GE-C (N-PE arrester).

The connection of L and/or N to the arrester is optional, from top or bottom.

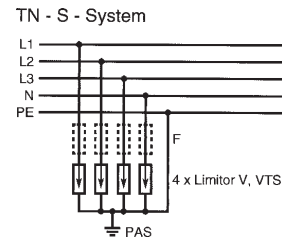
While measuring the insulation of the consumer's installation, Limitor V/VTS should be disconnected from the outgoing circuit, as the R.C. circuit may influence the test result.

Attach enclosed label in the installation and make sure that it cannot be overlooked.

If the surge arrester Limitor V/VTS is installed behind a residual current protective device, choose a selective RCCB to prevent nuisance tripping.

#### illustration 4

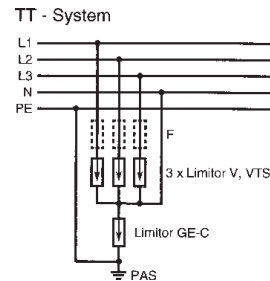
TN-S -System



SK 0141 Z 99

#### illustration 5

TT -System



SK 0142 Z 99

## 2. Application and design of the surge arrester

The surge arrester is constructed to protect consumer's installations (E DIN VDE 100 Part 534 and/or 443) and devices sensitive to overvoltage (e.g. electronically controlled washing machines, TV sets and PCs) against overvoltage such as extraneous overvoltage caused by lightning impact or internal overvoltage by switching impact or operations.

## 3. Mounting place

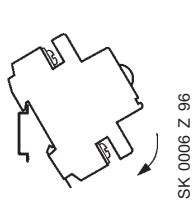
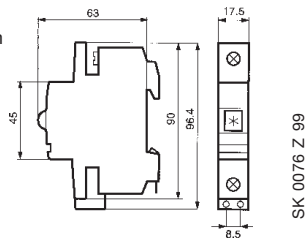
The unit offers optimum protection of electric equipment and devices if the surge arrester Limitor V/VTS is installed immediately in front of the object to be protected e.g. at the meter mounting board, in distribution boards or sub-distribution boards.

## 4. Installation

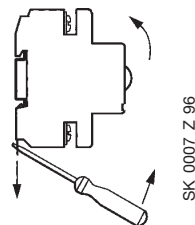
Mounting position is optional, snap-on mounting on DIN rail EN 50022, 35 mm (see illustrations 2 and 3). Touch protection complies with DIN VDE 0106 Part 100 (VBG 4).

Type of protection with covered terminals or in a consumer unit is IP 40. The function of Limitor V/VTS is not influenced by its mounting position.

**illustration 1**  
dimensions in mm



**illustration 2** snap on

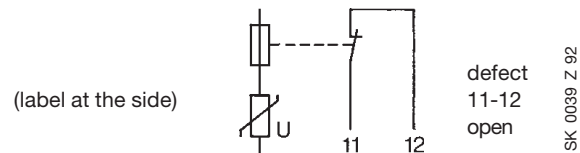


**illustration 3** release

## 5.1 Connection of remote indication contact of Limitor VTS

The remote indication wire is connected to contacts 11 and 12 and requires special surge protection measures to be observed unless installed inside a building.

**illustration 6** wiring diagram  
remote indication contact



## 6. Connection requirements

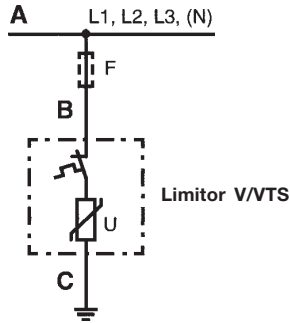
Observe conditions according to DIN VDE 0100 Part 5490 as shown in table 1.

- ① Selection of required fuse F according to DIN VDE 0100 Part 430
- ② C as main equipotential bonding cable is selected according to DIN VDE 0100 Part 540. C depends on the cross section of the PE coming out of the terminal box or the main distribution board. As a rule, it is 0.5 x the cross section of the main PE, but in no case less than 6 mm<sup>2</sup> Cu or more than 25 mm<sup>2</sup> Cu.

**table 1:**

A	B		C ②
	cross section	separate back-up fuse fuse Si	
< 25 mm <sup>2</sup> Cu	same as A	only if main fuse >100 A ①	6 up to 25 mm <sup>2</sup> Cu
25 a. 35 mm <sup>2</sup> Cu	16 mm <sup>2</sup> Cu	100 A gL	

illustration 7 wiring diagram (single-pole)



SK 0138 Z 99

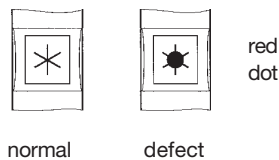
## 7. Defect indication

The thermal stress of the surge arrester caused by discharge currents is measured by an integrated thermal monitoring device. If thermal overload occurs (defect condition), the monitoring device independently disconnects Limitor V/VTS from the supply. The tripping of the overload protection is indicated with a red dot in the white monitoring window of Limitor V/VTS (see illustration 8).

This indication can also be retrieved from model Limitor VTS via an integrated co-triggered microswitch on the relevant terminals (11-12) (see illustration 6).

Defect units do no longer offer surge protective functionality and have to be replaced by an expert.

illustration 8 monitoring window



SK 0038 Z 92

## Asennus- ja käyttöohjeet

### Ylijännitesuoja E 441 ja E 441-VTS

GH E440 7306 P3



#### ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

P. O. Box 101 680, D-69006 Heidelberg  
Puhelin (06221) 701-0, Faksi (06221) 701 723 Valmistettu Saksassa



#### 1. Tekniset tiedot (ote)

Standardit	C-luokan suoja DIN VDE 0675 osa 6, osa 6/A1
Käyttöjännite (nimellijännite)	$U_c$ 275 V / 50 Hz ~
Nimellinen syöksyvirta	$I_{sn}$ 10 kA (8/20)
Maksimi purkausvirta	$I_{smax}$ 25 kA (8/20)
Suojaustaso	$U_p \leq 1$ kV kun $I_{sn} = 5$ kA $\leq 1,3$ kV kun $I_{sn} = 10$ kA
Oikosulkukestoisuus	25 kA sulakkeella 63 A gL/gG tai S 700 E 63 A gL

#### VTS-hälytyskosketin (etänäytöllä):

Normaali käyttötila	koskettimet 11-12 kiinni
Vikatilanne	koskettimet 11-12 auki
Liitinpoikkipinta	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Koskettimen kuormitettav.	7 A, 250 V :n vastuskuormalla 1 A, 75 V :n vastuskuormalla 0,5 A, 250 V :n hehkulamppu.kuorm. 0,5 A, 75 V :n hehkulamppukuorm.

## 5. Liitäntä

TN-S -järjestelmässä vaihejohtimet L1, L2 ja L3, kuten myös nolajohdin (N) on liitettävä PE-johtimeen tai potentiaalin tasauskiskoon (PAS) ylijännitesuojan välityksellä.

TT-järjestelmissä suosittelemme käyttämään "3+1" sähköpiiriä normin E DIN VDE 0100 osa 534/A1 mukaan: Vaiheet L1, L2 ja L3 on liitettävä nolajohdimeen (N) käyttäen yhtä ylijännitesuojaa kussakin. Sen lisäksi nolajohdin (N) on liitettävä PE-johtimeen tai potentiaalin tasauskiskoon (PAS) käyttäen tarkoitukseen Limitor GE-C:tä (N-PE ylijännitesuoja).

IT-järjestelmässä tulee ottaa käyttöön "3+1" -kytkentä vastaavasti, kuten TT-järjestelmässä.

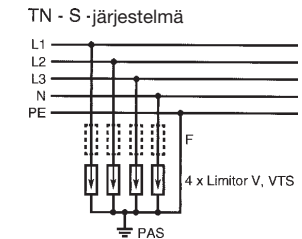
L- ja/tai N-liitäntä ylijännitesuojaan on vapaa joko ylhäältä tai alhaalta.

Mitattaessa kulutuskojeen eristysvastusta, ylijännitesuoja tulee kytkeä irti ulosmenevästä piiristä, koska se saattaa vaikuttaa testitulokseen. Kiinnitit mukana oleva tarra laitteistoon ja varmista, että se huomioidaan varmasti.

Jos ylijännitesuoja on asennettu vikavirtasuojalaitteen jälkeen, valitse selektiivinen vikavirtasuojakytkin estääksesi tarpeettoman laukeamisen.

#### Kuva 4

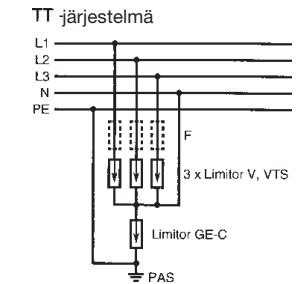
TN-S -järjestelmä



SK 0141 Z 99

#### Kuva 5

TT-järjestelmä



SK 0142 Z 99

## 8. Maintenance

No maintenance is required except for regular visual inspection of the defect indication.

## 9. Safety / warranty

Limiter V/VTS shall be installed by an expert taking into account relevant DIN VDE standards.  
No repair work is allowed in the case of damage (e.g. caused by transport, storage, or handling ).  
Opening the casing or tampering in any other way invalidates claims for warranty.

## 2. Ylijännitesuojan käyttö ja rakenne

Ylijännitesuoja on suunniteltu suojaamaan sähköasennuksia ja kulutuskojeita, jotka ovat herkkiä ylijännitteille (esim. elektronisesti ohjatut pesukoneet, TV:t ja PC-tietokoneet). Ylijännitteitä aiheuttavat esim. salamaniskut ja sähkölaitteiden kytkentäilmiöt.

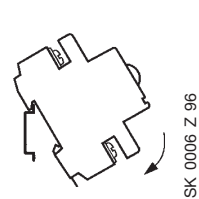
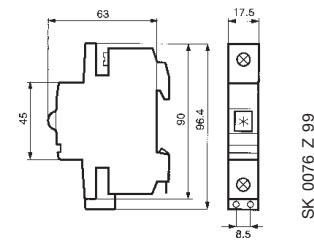
## 3. Asennuspaikka

Ylijännitesuoja tarjoaa sähkövarusteille ja laitteille optimisuojauksen edellyttäen että, ylijännitesuoja Limitor V/VTS on asennettu välittömästi suojattavan kohteen eteen, esim. pääkeskukseen, ryhmäkeskukseen tai alakeskukseen.

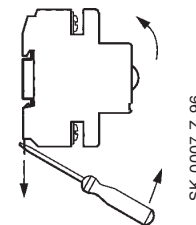
## 4. Asennus

Käyttöasento on vapaa, pikakiinnitys DIN-kiskoon EN 50022, 35 mm (kts. Kuvat 2 ja 3).  
Suojausluokka peitelevyllä tai sähkökeskuksessa on IP 40.

**Kuva 1**  
mitat mm:ssä



**Kuva 2** kiinnitys



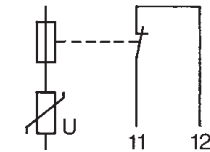
**Kuva 3** vapautus

## 5.1 Hälytyskoskettimen liittäminen

Johto liitetään koskettimiin 11 ja 12.

**Kuva 6** kytkentäkaavio etänäytön kosketin

(tarra sivussa)



vika  
11-12  
avoin

SK 0039 Z 92

## 6. Ylijännitesuojan liitântävaatimukset

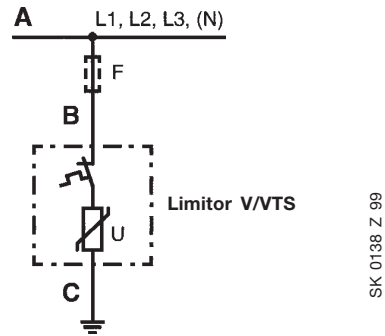
Liitännässä huomioidaan:

- Tarvittavan sulakkeen valinta.
- Kaapelit valitaan taulukon 1 mukaan.

**Taulukko 1.**

A	B		C ②
	poikkipinta	erillinen etusulake sulake Si	
< 25 mm <sup>2</sup> Cu	sama kuin A	vain jos pääsulake >100 A ①	6 enintään 25 mm <sup>2</sup> Cu
25 a.35 mm <sup>2</sup> Cu	16 mm <sup>2</sup> Cu	100 A gL	

**Kuva 7** kytkentäkaavio (yksinapainen)



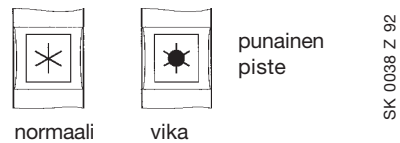
## 7. Vikaindikointi

Ylijännitesuojan terminen rasitus, jonka purkausvirrat ovat aiheuttaneet, mitataan sisäänrakennetulla termisellä valvontalaitteella. Termisen ylikuormituksen sattuessa (vikatila), valvontalaite kytkee ylijännitesuojan välittömästi irti syötöstä. Ylijännitesuojan laukeaminen näkyy punaisena pisteinä valkoisessa seurantaruuksissa (kts. Kuva 8).

Tämä näyttö voidaan saada myös VTS -mallilta, sisäänrakennetun, samanaikaisesti laukeavan, ko. liittimillä olevan hälytyskottimen kautta (11 - 12) (kts. Kuva 6)

Vialliset yksiköt eivät enää anna suojaa ylijännitteiltä ja ne on asian-  
tuntijan toimesta vaihdettava uusiin.

**Kuva 8** seurantaruuu



## **8. Huolto**

Huolto ei ole tarpeen, vikaindikoitien säännöllinen tarkistus silmä-määräisesti riittää.

## **9. Turvallisuus / takuu**

Ylijännitesuojan saa asentaa vain asiantuntija ottaen tällöin huomioon vastaavat standardit.

Vahinkotapauksissa mitään korjaustyötä ei saa suorittaa (esim. kuljetus-, säilytys- tai käsittelyvahinko) vaan koje on vaihdettava uuteen.

Kotelon avaaminen tai sen vahingoittaminen tavalla tai toisella mitätöi takuun.