

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

**Нам хүчдэлийн цахилгаан байгууламж
7-721 дүгээр хэсэг: Тусгай байгууламж буюу байршилд тавих шаардлага –
Караван болон авто караваны цахилгаан байгууламж
Low-voltage electrical installations
Part 7-721: Requirements for special installations or locations –
Electrical installations in caravans and motor caravans
IEC 60364-7-721:2017, Edition 2.0, 2017-06
ICS 29.020; 91.140.50**

MNS IEC 60364-7-721:20XX

Албан хэвлэл

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР

Улаанбаатар хот

20XX он

MNS IEC 60364-7-721:20XX

Энэ стандартыг орчуулж,
..... шүүмж, редакц хийж, хянасан.

Анхны үзлэгийг 20XX онд, дараа нь 5 жил тутамд хийнэ.

Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ)

Энхтайваны өргөн чөлөө 46А

Шуудангийн хаяг: Улаанбаатар-13343, Ш/Х - 48

Утас: 976-51-263860

E-mail: standardinform@masm.gov.mn

www.estandard.gov.mn; www.masm.gov.mn

© СХЗГ, 20XX

“Стандартчилал, техникийн зохицуулалт, тохирлын үнэлгээний итгэмжлэлийн тухай”
Монгол Улсын хууль болон холбогдох эрх зүйн зохицуулалтын дагуу энэхүү стандартыг
бүрэн эсхүл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь стандартчиллын төв байгууллагад
байна.

АГУУЛГА / CONTENTS

МОНГОЛ	ENGLISH
ӨМНӨХ ҮГ	FOREWORD
УДИРТГАЛ	INTRODUCTION
721 Караван болон авто караваны цахилгаан байгууламж	721 Electrical installations in caravans and motor caravans
721.1 Хамрах хүрээ	721.1 Scope
721.2 Норматив эшлэл	721.2 Normative references
721.3 Нэр томъёо ба тодорхойлолт	721.3 Terms and definitions
721.31 Зориулалт, тэжээл ба бүтэц	721.31 Purposes, supplies and structure
721.4 Аюулгүй байдлын хамгаалалт	721.4 Protection for safety
721.5 Тоног төхөөрөмжийг сонгох ба угсрах	721.5 Selection and erection of equipment
721.52 Утас, кабелийн систем	721.52 Wiring systems
721.53 Тусгаарлалт, сэлгэн залгалт ба удирдлага	721.53 Isolation, switching and control
721.54 Газардуулах байгууламж ба хамгаалалтын дамжуулагч	721.54 Earthing arrangements and protective conductors
721.55 Бусад тоног төхөөрөмж	721.55 Other equipment
А хавсралт (норматив) – Цахилгаан тэжээлд холбох заавар	Annex A (normative) – Instructions for electricity supply
В хавсралт (мэдээллийн) – Хэт нам хүчдэлийн тогтмол гүйдлийн байгууламж	Annex B (informative) – Extra low-voltage DC installations
С хавсралт (мэдээллийн) – Гүйдэл дамжуулах чадвар	Annex C (informative) – Current-carrying capacities
Д хавсралт (мэдээллийн) – Зарим улсын тухай тайлбарын жагсаалт	Annex D (informative) – List of notes concerning certain countries
НОМ ЗҮЙ	Bibliography

НАМ ХҮЧДЭЛИЙН ЦАХИЛГААН БАЙГУУЛАМЖ –

7-721 дүгээр хэсэг: Тусгай байгууламж буюу байршилд тавих шаардлага –

Караван болон авто караваны цахилгаан байгууламж

ӨМНӨХ ҮГ

1) Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Комисс (IEC) нь үндэсний цахилгаан техникийн бүх хороодоос (IEC-ийн Үндэсний хороод) бүрдсэн дэлхий нийтийн стандартчиллын байгууллага юм. IEC-ийн зорилго нь цахилгаан ба электроникийн салбарын стандартчилалтай холбоотой бүх асуудлаар олон улсын хамтын ажиллагааг дэмжихэд оршино. Энэ зорилгын хүрээнд болон бусад үйл ажиллагааны зэрэгцээ IEC нь Олон улсын стандарт, Техникийн тодорхойлолт, Техникийн тайлан, Нийтэд нээлттэй тодорхойлолт (PAS) болон Арга зүйн удирдамж (цаашид “IEC-ийн хэвлэл(үүд)” гэх)-ийг нийтэлдэг. Тэдгээрийг техникийн хороод боловсруулдаг бөгөөд тухайн асуудлыг сонирхсон IEC-ийн аль ч Үндэсний хороо уг бэлтгэл ажилд оролцож болно. IEC-тэй хамтран ажилладаг олон улсын, төрийн болон төрийн бус байгууллагууд мөн бэлтгэл ажилд оролцдог. IEC нь хоёр байгууллагын хооронд байгуулсан гэрээнд заасан нөхцөлийн дагуу Олон улсын стандартчиллын байгууллага (ISO)-тай нягт хамтран ажилладаг.

2) Техникийн хороо бүрд тухайн асуудлыг сонирхсон IEC-ийн бүх Үндэсний хорооны төлөөлөл оролцдог тул техникийн асуудлаарх IEC-ийн албан ёсны шийдвэр буюу хэлэлцээр нь холбогдох сэдвийн талаарх олон улсын саналын зөвшилцлийг боломжит хэмжээнд илэрхийлдэг.

3) IEC-ийн хэвлэлүүд нь олон улсын хэрэглээнд зориулсан зөвлөмжийн хэлбэртэй бөгөөд IEC-ийн Үндэсний хороод тэдгээрийг энэ утгаар хүлээн зөвшөөрдөг. IEC-ийн хэвлэлийн техникийн агуулгыг үнэн зөв байлгахын тулд боломжит бүх хүчин чармайлт гаргадаг боловч тэдгээрийг хэрхэн ашигласан, эсхүл эцсийн хэрэглэгч буруу тайлбарласны төлөө IEC хариуцлага хүлээхгүй.

4) Олон улсын нэг мөр байдлыг дэмжихийн тулд IEC-ийн Үндэсний хороод IEC-ийн хэвлэлийг үндэсний болон бүс нутгийн хэвлэлдээ боломжит хамгийн их хэмжээгээр ил тод тусган хэрэглэх үүрэг хүлээнэ. IEC-ийн хэвлэл болон түүнд харгалзах үндэсний буюу бүс нутгийн хэвлэлийн аливаа зөрүүг сүүлийн баримт бичигт тодорхой заана.

5) IEC өөрөө тохирлын баталгаажуулалт хийдэггүй. Хараат бус гэрчилгээжүүлэлтийн байгууллагууд тохирлын үнэлгээний үйлчилгээ үзүүлдэг бөгөөд зарим салбарт IEC-ийн тохирлын тэмдгийг ашиглах боломж олгодог. Хараат бус гэрчилгээжүүлэлтийн байгууллагын үзүүлсэн аливаа үйлчилгээний төлөө IEC хариуцлага хүлээхгүй.

6) Бүх хэрэглэгч энэхүү хэвлэлийн хамгийн сүүлийн хэвлэлийг ашиглаж байгаа эсэхээ өөрсдөө нягтлах хэрэгтэй.

ӨМНӨХ ҮГ (үргэлжлэл)

7) IEC, түүний удирдлага, ажилтан, үйлчилгээ үзүүлэгч буюу төлөөлөгч, түүний дотор хувь шинжээч болон техникийн хороо, IEC-ийн Үндэсний хорооны гишүүд нь энэхүү IEC-ийн хэвлэл буюу бусад IEC-ийн хэвлэлийг нийтэлсэн, ашигласан эсхүл түүнд тулгуурласнаас үүдэн гарах хүний гэмтэл, эд хөрөнгийн хохирол болон бусад аливаа шууд буюу шууд бус хохирол, зардал (хууль зүйн зардлыг оролцуулан)-ын төлөө хариуцлага хүлээхгүй.

8) Энэхүү хэвлэлд эш татсан норматив баримт бичгүүдэд анхаарна. Энэхүү хэвлэлийг зөв хэрэглэхэд эш татсан хэвлэлүүдийг ашиглах нь зайлшгүй шаардлагатай.

9) Энэхүү IEC-ийн хэвлэлийн зарим бүрэлдэхүүн хэсэг патентын эрхийн зүйл байж болох боломжид анхаарна. IEC нь ийм патентын эрхийн аль нэгийг буюу бүгдийг тодорхойлох үүрэг хүлээхгүй.

IEC 60364-7-721 олон улсын стандартыг IEC-ийн 64 дүгээр техникийн хороо “Цахилгаан байгууламж ба цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах” боловсруулсан. Энэхүү хоёрдугаар хэвлэл нь 2007 онд нийтлэгдсэн нэгдүгээр хэвлэлийг хүчингүй болгож, орлох бөгөөд техникийн шинэчилсэн найруулга болно.

Өмнөх хэвлэлтэй харьцуулахад дараах техникийн гол өөрчлөлтийг оруулсан: а) хийн баллоны тасалгаагаар кабель дамжуулах үед баллоны сууринаас дээш 500 mm-ээс багагүй өндөрт байрлуулж, кабелийг тасралтгүй хоолой буюу сувгаар механик гэмтлээс хамгаалах шаардлага (721.528.3.1); b) бие даасан байгууламж бүр бүх хүчдэлтэй дамжуулагчийг таслах, караван дотор хялбар хүрэх боломжтой өөрийн үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгууртай байх шаардлага (721.536.2.1.1); c) хэрэглэхийг зөвшөөрөхгүй хамгаалалтын аргын заалтын дугаарыг өөрчилсөн.

Энэхүү Олон улсын стандартын бичвэр нь 64/2200/FDIS баримт бичиг болон 64/2210/RVD санал хураалтын тайланд үндэслэсэн. Батлах санал хураалтын бүрэн мэдээллийг дээрх тайлангаас үзэж болно.

Энэхүү баримт бичгийг ISO/IEC-ийн Захирамж, 2 дугаар хэсгийн дагуу боловсруулсан.

IEC 60364 цувралын “Нам хүчдэлийн цахилгаан байгууламж” ерөнхий нэртэй бүх хэсгийн жагсаалтыг IEC-ийн цахим хуудаснаас үзэж болно.

Уншигчийн анхаарлыг D хавсралтад энэхүү стандартын сэдэвтэй холбоотой, тогтвортой бус шинжтэй ялгаатай практик бүхий “зарим улсын” бүх заалтыг жагсаасанд хандуулна.

Хороо энэхүү баримт бичгийн агуулгыг IEC-ийн цахим хуудасны тухайн баримт бичгийн мэдээлэлд заасан тогтвортой байдлын огноо хүртэл өөрчлөхгүй байхаар шийдвэрлэсэн. Тухайн огноонд баримт бичгийг дахин баталгаажуулах, хүчингүй болгох, шинэчилсэн хэвлэлээр орлуулах эсхүл нэмэлт өөрчлөлт оруулах шийдвэрийн аль нэгийг гаргана.

Энэхүү хэвлэлийн хоёр хэлтэй хувилбарыг хожим гаргаж болно.

**LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –
Part 7-721: Requirements for special installations or locations –
Electrical installations in caravans and motor caravans**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.

FOREWORD (continued)

7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.

8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.

9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60364-7-721 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electrical shock. This second edition cancels and replaces the first edition published in 2007. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition: a) a minimum height of not less than 500 mm above the base of the cylinders is now required for cables passing through the gas cylinder compartment, with mechanical protection by continuous conduit or duct (721.528.3.1); b) each independent installation is now required to have its own main isolating switch disconnecting all live conductors and placed in a readily accessible location in the caravan (721.536.2.1.1); c) the clause numbers for the protective measures not permitted have been changed.

The text of this International Standard is based on the following documents: FDIS 64/2200/FDIS; Report on voting 64/2210/RVD. Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated above.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60364 series, published under the general title Low-voltage electrical installations, can be found on the IEC website.

The reader's attention is drawn to the fact that Annex D lists all of the "in-some-country" clauses on differing practices of a less permanent nature relating to the subject of this standard.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website. At this date, the document will be reconfirmed, withdrawn, replaced by a revised edition, or amended.

A bilingual version of this publication may be issued at a later date.

МОНГОЛ	ENGLISH
УДИРТГАЛ IEC 60364-ийн энэ хэсгийн (IEC 60364-7-721) зорилгоор IEC 60364-ийн ерөнхий 1-6 дугаар хэсгийн шаардлагыг хэрэглэнэ. IEC 60364-ийн IEC 60364-7-7XX хэсгүүд нь IEC 60364-ийн ерөнхий хэсгүүдийн (IEC 60364-1-ээс IEC 60364-6) шаардлагад үндэслэсэн тусгай байгууламж буюу байршлын тусгай шаардлагыг агуулна. Эдгээр IEC 60364-7-7XX хэсгийг ерөнхий хэсгүүдийн шаардлагатай хамтатган авч үзнэ. IEC 60364-ийн энэ хэсгийн тусгай шаардлага нь энэ хэсгийг нийтлэх үед хүчин төгөлдөр байсан IEC 60364-ийн ерөнхий хэсгүүдийн зарим шаардлагыг нэмэлтээр тогтоох, өөрчлөх эсхүл орлоно. Ерөнхий хэсгийн аль нэг хэсэг буюу заалтыг хассан тухай эшлэл байхгүй бол тухайн ерөнхий хэсгийн харгалзах заалтыг хэрэглэнэ (огноогүй эшлэл). Энэ хэсэгт хамрагдсан байгууламжид хамаарах бусад 7XX хэсгийн шаардлагыг мөн хэрэглэнэ. Иймээс энэ хэсэг нь нийтлэх үед хүчин төгөлдөр байсан эдгээр шаардлагын заримыг мөн нэмэлтээр тогтоох, өөрчлөх эсхүл орлож болно. Энэ хэсгийн заалтын дугаарлалт нь IEC 60364-ийн загвар болон харгалзах эшлэлийг дагана. Энэ хэсгийн тусгай дугаарын дараах дугаар нь энэхүү баримт бичгийн норматив эшлэлд заасанчлан, энэ хэсгийг нийтлэх үед хүчин төгөлдөр байсан IEC 60364 цувралын бусад хэсгийн харгалзах хэсэг буюу заалтын дугаар байна (огноотой эшлэл). IEC 60364 цувралын бусад хэсгийн шаардлагаас нэмэлт шаардлага буюу тайлбар шаардлагатай бол тэдгээрийг 721.101, 721.102, 721.103 гэх мэтээр дугаарлана. Энэ хэсгийг нийтэлсний дараа дугаарлалт нь өөрчлөгдсөн шинэ эсхүл нэмэлт өөрчлөлттэй ерөнхий хэсэг нийтлэгдсэн бол 721 дүгээр хэсэгт ерөнхий хэсгийг эш татсан заалтын дугаар нь ерөнхий хэсгийн хамгийн сүүлийн хэвлэлийн дугаартай нийцэхгүй байж болно. Ийм тохиолдолд огноотой эшлэлийг баримтална.	INTRODUCTION For the purpose of this part (IEC 60364-7-721) the requirements of the general Parts 1 to 6 of IEC 60364 apply. The IEC 60364-7-7XX parts of IEC 60364 contain particular requirements for special installations or locations which are based on the requirements of the general parts of IEC 60364 (IEC 60364-1 to IEC 60364-6). These IEC 60364-7-7XX parts are considered in conjunction with the requirements of the general parts. The particular requirements of this part of IEC 60364 supplement, modify or replace certain of the requirements of the general parts of IEC 60364 being valid at the time of publication of this part. The absence of reference to the exclusion of a part or a clause of a general part means that the corresponding clauses of the general part are applicable (undated reference). Requirements of other 7XX parts being relevant for installations covered by this part also apply. This part may therefore also supplement, modify or replace certain of these requirements valid at the time of publication of this part. The clause numbering of this part follows the pattern and corresponding references of IEC 60364. The numbers following the particular number of this part are those of the corresponding parts, or clauses of the other parts of the IEC 60364 series, valid at the time of publication of this part, as indicated in the normative references of this document (dated reference). If requirements or explanations additional to those of the other parts of the IEC 60364 series are needed, the numbering of such items appears as 721.101, 721.102, 721.103 etc. In the case where new or amended general parts with modified numbering were published after this part was issued, the clause numbers referring to a general part in this 721 part may no longer align with the latest edition of the general part. Dated references should be observed.

МОНГОЛ	ENGLISH
НАМ ХҮЧДЭЛИЙН ЦАХИЛГААН БАЙГУУЛАМЖ – 7-721 дүгээр хэсэг: Тусгай байгууламж буюу байршилд тавих шаардлага – Караван болон авто караваны цахилгаан байгууламж 721 Караван болон авто караваны цахилгаан байгууламж 721.1 Хамрах хүрээ IEC 60364-ийн энэ хэсгийн тусгай шаардлага нь караван болон авто караваны цахилгаан байгууламжид хамаарна. Эдгээр шаардлага нь караваныг оршин суух зориулалтаар ашиглахад зориулагдсан цахилгаан хэлхээ болон тоног төхөөрөмжид хамаарна. Автомашин зориулалтын цахилгаан хэлхээ болон тоног төхөөрөмжид хамаарахгүй. Зөөврийн сууц, суурьшлын парк дахь сууц болон зөөвөрлөх нэгжийн цахилгаан байгууламжид хамаарахгүй. ТАЙЛБАР 1 – Зөөврийн сууц болон суурьшлын парк дахь сууцанд ерөнхий шаардлагыг хэрэглэнэ. ТАЙЛБАР 2 – Зөөвөрлөх нэгжийн хувьд IEC 60364-7-717-г үз. ТАЙЛБАР 3 – Энэхүү баримт бичгийн зорилгоор караван болон авто караваныг хамтад нь “караван” гэж нэрлэнэ. IEC 60364-7 цувралын зарим хэсгийн тусгай шаардлага ийм караваны байгууламжид мөн хамаарч болно, жишээлбэл IEC 60364-7-701.	LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS – Part 7-721: Requirements for special installations or locations – Electrical installations in caravans and motor caravans 721 Electrical installations in caravans and motor caravans 721.1 Scope The particular requirements of this part of IEC 60364 apply to electrical installations in caravans and motor caravans. They apply to those electrical circuits and equipment intended for the use of the caravan for habitation purposes. They do not apply to those electrical circuits and equipment for automotive purposes. They do not apply to the electrical installations of mobile homes, residential park homes and transportable units. NOTE 1 For mobile homes and residential park homes the general requirements apply. NOTE 2 For transportable units see IEC 60364-7-717. NOTE 3 For the purposes of this document, caravans and motor caravans are referred to as “caravans”. The particular requirements of some parts from the IEC 60364-7 series can also apply to such installations in caravans, for example IEC 60364-7-701.
721.2 Норматив эшлэл Дараах баримт бичгүүдийг энэ баримт бичгийн бичвэрт бүхэлд нь эсхүл хэсэгчлэн шаардлага болох байдлаар эш татсан. Огноотой эшлэлийн хувьд зөвхөн эш татсан хэвлэлийг хэрэглэнэ. Огноогүй эшлэлийн хувьд эш татсан баримт бичгийн хамгийн сүүлийн хэвлэлийг (түүний бүх нэмэлт өөрчлөлтийг оролцуулан) хэрэглэнэ. IEC 60038, IEC-ийн стандарт хүчдэл IEC 60309-2, Үйлдвэрлэлийн зориулалтын залгуур, розетка ба холбогч – 2 дугаар хэсэг: Штифт ба контакт-хоолойт хэрэгслийн	721.2 Normative references The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies. IEC 60038, IEC standard voltages IEC 60309-2, Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories

МОНГОЛ	ENGLISH
хэмжээсийн харилцан солигдох чадварын шаардлага IEC 60332-1-2, Галын нөхцөл дэх цахилгаан ба оптик ширхэгт кабелийн туршилт – 1-2 дугаар хэсэг: Нэг тусгаарлагатай утас буюу кабелийн босоо дөл тархалтын туршилт – 1 kW урьдчилан хольсон дөлний аргачлал IEC 60947-2, Нам хүчдэлийн таслах, залгах болон удирдлагын аппарат – 2 дугаар хэсэг: Автомат таслуур IEC 61008-1, Ахуйн болон түүнтэй адилтгах зориулалтын хэт гүйдлийн хамгаалалтгүй үлдэгдэл гүйдлээр ажиллах автомат таслуур (RCCB) – 1 дүгээр хэсэг: Ерөнхий дүрэм IEC 61009-1, Ахуйн болон түүнтэй адилтгах зориулалтын хэт гүйдлийн хамгаалалттай үлдэгдэл гүйдлээр ажиллах автомат таслуур (RCBO) – 1 дүгээр хэсэг: Ерөнхий дүрэм IEC 61084 (бүх хэсэг), Цахилгаан байгууламжийн кабелийн суваг ба хоолойн систем IEC 61386 (бүх хэсэг), Кабель удирдлагын хоолойн систем IEC 62423, Ахуйн болон түүнтэй адилтгах зориулалтын хэт гүйдлийн хамгаалалттай болон хамгаалалтгүй F ба B төрлийн үлдэгдэл гүйдлээр ажиллах автомат таслуур	IEC 60332-1-2, Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame IEC 60947-2, Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers IEC 61008-1, Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules IEC 61009-1, Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) – Part 1: General rules IEC 61084 (all parts), Cables trunking and ducting systems for electrical installations IEC 61386 (all parts), Conduit systems for cable management IEC 62423, Type F and Type B residual current operated circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar uses
721.3 Нэр томьёо ба тодорхойлолт Энэ баримт бичгийн зорилгоор дараах нэр томьёо ба тодорхойлолтыг хэрэглэнэ. ISO болон IEC нь стандартчилалд ашиглах нэр томьёоны мэдээллийн санг хөтөлдөг.	721.3 Terms and definitions For the purposes of this document, the following terms and definitions apply. ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses: IEC Electropedia; ISO Online browsing platform.
721.3.1 амралт, зугаалгын зориулалттай сууцны тээврийн хэрэгсэл түр буюу улирлын чанартай оршин суух зориулалтын сууцны нэгж бөгөөд авто замын тээврийн хэрэгслийн хийц ба ашиглалтын шаардлагыг хангаж болох нэгж	721.3.1 leisure accommodation vehicle unit of living accommodation for temporary or seasonal occupation that may meet the requirements for the construction and use of road vehicles
721.3.1.1 караван	721.3.1.1 caravan

МОНГОЛ	ENGLISH
аялалд ашигладаг, авто замын тээврийн хэрэгслийн хийц ба ашиглалтын шаардлагыг хангасан чиргүүлт амралт, зугаалгын зориулалттай сууцны тээврийн хэрэгсэл	trailer leisure accommodation vehicle, used for touring, that meets the requirements for the construction and use of road vehicles
721.3.1.2 авто караван аялалд ашигладаг, авто замын тээврийн хэрэгслийн хийц ба ашиглалтын шаардлагыг хангасан өөрөө явагч амралт, зугаалгын зориулалттай сууцны тээврийн хэрэгсэл <i>Бичилтийн 1-р тайлбар: Авто караван нь цувралаар үйлдвэрлэсэн тээврийн хэрэгслийг өөрчлөн тоноггосон, эсхүл жолоочийн бүхээгтэй буюу бүхээггүй одоо байгаа явах эд анги дээр зураг төсөл зохион үйлдвэрлэсэн байж болох бөгөөд сууцны хэсэг нь суурин эсхүл салгаж авах боломжтой байна.</i>	721.3.1.2 motor caravan self-propelled leisure accommodation vehicle, used for touring, that meets the requirements for the construction and use of road vehicles <i>Note 1 to entry: A motor caravan is either adapted from a series production vehicle, or designed and built on an existing chassis, with or without the driving cab, the accommodation being either fixed or dismountable.</i>
721.3.1.3 зөөврийн сууц шилжүүлэн байрлуулах хэрэгсэлтэй боловч авто замын тээврийн хэрэгслийн хийц ба ашиглалтын шаардлагыг хангадаггүй зөөвөрлөх боломжтой амралт, зугаалгын зориулалттай сууцны тээврийн хэрэгсэл	721.3.1.3 mobile home transportable leisure accommodation vehicle that includes means for mobility but does not meet the requirements for the construction and use of road vehicles
721.3.1.4 суурьшлын парк дахь сууц үйлдвэрт үйлдвэрлэсэн, шилжүүлэн байрлуулах боломжтой сууц	721.3.1.4 residential park home factory produced relocatable dwelling
721.31 Зориулалт, тэжээл ба бүтэц 721.313 Тэжээл 721.313.1 Ерөнхий зүйл 721.313.1.101 Тэжээлийн системийн хэвийн хүчдэлийг IEC 60038-аас сонгоно. Караваны байгууламжийн хувьсах гүйдлийн тэжээлийн хэвийн хүчдэл нь нэг фазын 230 V эсхүл гурван фазын 400 V-оос хэтрэхгүй. Караваны байгууламжийн тогтмол гүйдлийн тэжээлийн хэвийн хүчдэл 48 V-оос хэтрэхгүй.	721.31 Purposes, supplies and structure 721.313 Supplies 721.313.1 General 721.313.1.101 The nominal supply system voltage shall be selected from IEC 60038. The nominal AC supply voltage of the installation of the caravan shall not exceed 230 V single-phase, or 400 V three-phase. The nominal DC supply voltage of the installation of the caravan shall not exceed 48 V.
721.4 Аюулгүй байдлын хамгаалалт	721.4 Protection for safety

МОНГОЛ	ENGLISH
721.41 Цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах 721.410.3.5 Дараахыг нэмнэ: IEC 60364-4-41:2005-ын В хавсралтад заасан саад болон хүрэх боломжгүй газар байрлуулах хамгаалалтын аргыг хэрэглэхгүй. 721.410.3.6 Дараахыг нэмнэ: IEC 60364-4-41:2005-ын С хавсралтад заасан цахилгаан дамжуулахгүй байршил болон газардуулгагүй орон нутгийн эквипотенциал холболтын хамгаалалтын аргыг хэрэглэхгүй. ТАЙЛБАР – Иймээс 0 ангиллын тоног төхөөрөмжийг хэрэглэхгүй.	721.41 Protection against electric shock 721.410.3.5 Add the following: The protective measures of obstacles and placing out of reach as specified in Annex B of IEC 60364-4-41:2005 shall not be used. 721.410.3.6 Add the following: The protective measures of non-conducting locations and earth-free local equipotential bonding as specified in Annex C of IEC 60364-4-41:2005 shall not be used. NOTE This precludes the use of class 0 equipment.
721.411 Хамгаалалтын арга: тэжээлийг автоматаар таслах 721.411.3.1.2 Хамгаалалтын эквипотенциал холболт Металл хүрээний хэсэг болон түүнтэй холбогдсон бүтээцийн хэсгийг үндсэн хамгаалалтын эквипотенциал дамжуулагчаар караван доторх үндсэн газардуулгын гаргалгатай холбоно. 721.413 Хамгаалалтын арга: цахилгаан тусгаарлалт Сахлын розеткоос бусад тохиолдолд цахилгаан тусгаарлалтын хамгаалалтын аргыг хэрэглэхгүй. 721.414 Хамгаалалтын арга: SELV ба PELV-ээр хангах хэт нам хүчдэл Караваны байгууламжийн хэт нам хүчдэлээр ажиллах аливаа хэсэг 414 дүгээр зүйлийн шаардлагыг хангасан байна. Хэт нам хүчдэлийн тогтмол гүйдлийн эх үүсвэрийн хамгийн их хүчдэл 48 V байна. Онцгой тохиолдолд хувьсах гүйдлийн хэт нам хүчдэл шаардлагатай бол хүчдэл (үйлчлэх утга) 48 V-оос хэтрэхгүй. 721 дүгээр хэсгийн шаардлага хэт нам хүчдэлийн тогтмол гүйдлийн байгууламжид мөн хамаарна. Нэмэлтээр хэрэглэж болох зөвлөмжийг В хавсралтаас үз.	721.411 Protective measure: automatic disconnection of supply 721.411.3.1.2 Protective equipotential bonding Metal frame parts or thereto connected construction parts shall be connected through main protective bonding conductors to the main earthing terminal within the caravan. 721.413 Protective measure: electrical separation The protective measure: electrical separation shall not be used, except for a shaver socket-outlet. 721.414 Protective measure: extra-low voltage provided by SELV and PELV Any part of a caravan installation operating at extra-low voltage shall comply with the requirements of Clause 414. For extra-low voltage DC power sources, a maximum of 48 V are allowed. In exceptional cases, when AC extra-low voltage is required, the voltage (rms) is not allowed to exceed 48 V. The requirements of Part 721 are also applicable to extra low-voltage DC installation. See Annex B for recommendations that can be applied in addition.
721.415 Нэмэлт хамгаалалт	721.415 Additional protection

МОНГОЛ	ENGLISH
721.415.101 Нэмэлт хамгаалалт: үлдэгдэл гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмж (RCD) Нэмэлт: Тэжээлийг автоматаар таслах хамгаалалтыг хэрэглэсэн үед IEC 60947-2, IEC 61008-1, IEC 61009-1 эсхүл IEC 62423-т нийцсэн, хэвийн үлдэгдэл ажиллах гүйдэл нь 30 mA-аас ихгүй, бүх хүчдэлтэй дамжуулагчийг таслах үлдэгдэл гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмж суурилуулна. Тэжээлийн оролт бүрийг өөрт нь харгалзах RCD-д шууд холбоно. ТАЙЛБАР – Энэ холболтод салаалалт буюу завсрын холболт байж болохгүй. RCD-ийн төрлийг сонгохдоо ачааллын шинж чанарыг харгалзан үзнэ.	721.415.101 Additional protection: residual current protective devices (RCDs) Addition: Where protection by automatic disconnection of supply is used, a residual current device with a rated residual operating current not exceeding 30 mA, complying with IEC 60947-2, IEC 61008-1, IEC 61009-1 or IEC 62423 breaking all live conductors, shall be provided. Each supply inlet shall be directly connected to its associated RCD. NOTE This implies that there cannot be any taps or junctions in this connection. Consideration should be given to the characteristics of the load in selection of the type of RCD.
721.43 Хэт гүйдлээс хамгаалах 721.43.101 Эцсийн хэлхээ Эцсийн хэлхээ бүрийг тухайн хэлхээний бүх хүчдэлтэй дамжуулагчийг таслах хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмжөөр хамгаална. 721.5 Тоног төхөөрөмжийг сонгох ба угсрах 721.51 Ерөнхий дүрэм 721.510 Удиртгал 721.510.3 Ерөнхий зүйл Цахилгааны хувьд нэгээс олон бие даасан байгууламж байгаа бол бие даасан байгууламж бүрийг тусдаа холболтын төхөөрөмжөөр тэжээж, өөр өөр хүчдэлтэй тэжээлүүд хоорондоо холбогдох боломжгүйгээр (ерөнхий дүрмийн дагуу) тусгаарлана. ТАЙЛБАР – Бие даасан байгууламж: тодорхой зориулалтыг биелүүлэхийн тулд уялдуулсан шинж чанартай, хоорондоо холбоотой цахилгаан тоног төхөөрөмжийн иж бүрдэл.	721.43 Protection against overcurrent 721.43.101 Final circuits Each final circuit shall be protected by an overcurrent protective device which disconnects all live conductors of that circuit. 721.5 Selection and erection of equipment 721.51 Common rules 721.510 Introduction 721.510.3 General Where there is more than one electrically independent installation, each independent installation shall be supplied by a separate connecting device and shall be segregated (in accordance with general rules) such that supplies at different voltages cannot be interconnected. NOTE Independent installations. An installation is an assembly of associated electrical equipment having co-ordinated characteristics to fulfil specific purposes.
721.512 Ажлын нөхцөл ба гадны нөлөөлөл 721.512.2 Гадны нөлөөлөл Караванд тохиолдож болох урьдчилан тооцоолох боломжтой гадны нөлөөллийг харгалзан үзнэ. 721.514 Таних тэмдэглэгээ	721.512 Operational conditions and external influences 721.512.2 External influences Consideration shall be given to the foreseeable external influences to which the caravan will be subjected. 721.514 Identification

МОНГОЛ	ENGLISH
721.514.1 Ерөнхий зүйл Караваныг аюулгүй ашиглахад зориулсан ашиглалтын зааврыг каравантай хамт өгнө. Зааварт дараахыг багтаана: – байгууламжийн тодорхойлолт; – RCD-ийн ажиллагаа болон туршилтын товчлуурыг ашиглах тайлбар; – үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгуурын ажиллагааны тайлбар; – А хавсралтын зааврын бичвэр; – хэрэглэгчийн засвар үйлчилгээнд шаардлагатай нэмэлт заавар.	721.514.1 General Instructions for use shall be provided with the caravan so that the caravan can be used safely. The instructions shall comprise: – a description of the installation; – a description of the function of the RCD(s) and the use of the test button; – a description of the function of the main isolating switch(es); – the text of the instructions of Annex A. – additional instructions necessary for user maintenance.
721.52 Утас, кабелийн систем 721.521 Утас, кабелийн системийн төрөл 721.521.2 Утас, кабелийн системд дараахаас нэг буюу хэд хэдийг хэрэглэнэ: – металл бус хоолой эсхүл металл бус кабелийн сувгийн системд байрлуулсан 5 дугаар ангиллын уян дамжуулагчтай тусгаарлагатай нэг судалтай кабель; – металл бус хоолой эсхүл металл бус кабелийн сувгийн системд байрлуулсан 2 дугаар ангиллын олон утаслаг (дор хаяж долоон утаслаг) дамжуулагчтай тусгаарлагатай нэг судалтай кабель; – бүрээстэй уян кабель. Бүх кабель хамгийн багадаа IEC 60332-1-2-ын шаардлагыг хангасан байна. Металл бус хоолойн систем нь IEC 61386 (бүх хэсэг)-ийн холбогдох хэсэгт нийцсэн байна. Кабелийн суваг ба кабелийн хоолойн систем нь IEC 61084 (бүх хэсэг)-ийн холбогдох хэсэгт нийцсэн байна.	721.52 Wiring systems 721.521 Types of wiring systems 721.521.2 The wiring system shall use one or more of the following: – insulated single-core cables, with flexible class 5 conductors, in non-metallic conduit or non-metallic trunking system; – insulated single-core cables, with stranded class 2 conductors (minimum of seven strands), in non-metallic conduit or non-metallic trunking system; – sheathed flexible cables. All cables shall as a minimum meet the requirements of IEC 60332-1-2. Non-metallic conduit systems shall comply with the relevant part of IEC 61386 (all parts). Cable trunking systems and cable ducting systems shall comply with the relevant part of IEC 61084 (all parts).
721.522 Гадны нөлөөлөлтэй холбоотойгоор утас, кабелийн системийг сонгох ба угсрах 721.522.7 Чичиргээ (АН) 721.522.7.1 Утас, кабель чичиргээнд өртөх тул бүх утас, кабелийг байршлаар нь эсхүл нэмэлт механик хамгаалалтаар механик гэмтлээс хамгаална. Металл хийцээр дамжин өнгөрөх	721.522 Selection and erection of wiring systems in relation to external influences 721.522.7 Vibration (АН) 721.522.7.1 As the wiring will be subjected to vibration, all wiring shall be protected against mechanical damage either by location or by enhanced mechanical protection. Wiring passing through metalwork shall be protected by means of

МОНГОЛ	ENGLISH
утас, кабелийг байрлалд нь найдвартай бэхэлсэн тохирох втулка буюу резинэн нэвтрүүлгээр хамгаална. Хурц ирмэг эсхүл үрэх хэсгээс шалтгаалах механик гэмтлээс сэргийлэх арга хэмжээ авна. 721.522.8 Бусад механик хүчдэл (AJ) 721.522.8.1.3 Хатуу хоолой, кабелийн суваг эсхүл уян хоолойд байрлуулаагүй бүх кабелийг босоо чиглэлд 0,4 м-ээс, хэвтээ чиглэлд 0,25 м-ээс ихгүй зайтайгаар тулгуурлан бэхэлнэ.	suitable bushes or grommets, securely fixed in position. Precautions shall be taken to avoid mechanical damage due to sharp edges or abrasive parts. 721.522.8 Other mechanical stresses (AJ) 721.522.8.1.3 All cables, unless enclosed in rigid conduit, trunking, or flexible conduit shall be supported at intervals not exceeding 0,4 m for vertical runs and 0,25 m for horizontal runs.
721.524 Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол 721.524.1 Дамжуулагч бүрийн хөндлөн огтлол 1,5 mm² зэс эсхүл түүнтэй дүйцэхээс багагүй байна. 721.526 Цахилгаан холболт 721.526.1.101 Нэмэлт: Кабель буюу дамжуулагчийн хоорондох холболтыг зөвхөн холболтын хайрцагт эсхүл цахилгаан тоног төхөөрөмжөөр хийнэ. ТАЙЛБАР – Холболтод завсрын холболт болон салаалалт мөн орно.	721.524 Cross-sectional areas of conductors 721.524.1 The cross-sectional area of every conductor shall be not less than 1,5 mm² copper or copper equivalent. 721.526 Electrical connections 721.526.1.101 Addition: Connections between cables or conductors shall only be made in connecting boxes or by electrical equipment. NOTE Connections also include junctions and taps.
721.528 Утас, кабелийн системийн бусад үйлчилгээнд ойр байршил 721.528.3 Цахилгааны бус үйлчилгээнд ойр байршил 721.528.3.1 528.3.1-ийн төгсгөлд дараахыг нэмнэ: Дараахаас бусад цахилгаан тоног төхөөрөмж, үүнд утас, кабелийн системийг аливаа хийн баллоны тасалгаанд суурилуулахгүй: а) хийн тэжээлийг удирдах ELV (хэт нам хүчдэлийн) тоног төхөөрөмж; б) хийн тасалгаагаар холболтгүйгээр дамжин өнгөрөх кабель. Ийм цахилгаан байгууламж ба бүрэлдэхүүн хэсгийг гал авалцах эх үүсвэр болохгүйгээр хийцэлж, угсарна. Кабель ийм тасалгаагаар дамжих шаардлагатай бол баллоны сууринаас дээш 500 mm-ээс багагүй өндөрт тасалгааг нэвтрэх тасралтгүй хоолой буюу сувгаар	721.528 Proximity of wiring systems to other services 721.528.3 Proximity to non-electrical services 721.528.3.1 Add the following at the end of 528.3.1: No electrical equipment including wiring systems, except: a) ELV (extra low voltage) equipment for gas supply control; b) cables running through a gas compartment without connection shall be installed in any gas cylinder compartment. Such electrical installations and components shall be constructed and installed so that they are not a potential source of ignition. Where cables have to run through such a compartment such cables shall be protected against mechanical damage by installation within a continuous conduit or duct passing through the compartment at a height of not less than 500 mm above the base of the

МОНГОЛ	ENGLISH
угсарч механик гэмтлээс хамгаална. Механик гэмтэлд өртөх магадлалтай байрлалд угсарсан бол энэ хоолой буюу суваг AG3-т дүйцэх цохилтыг тэсвэрлэх чадвартай байна.	cylinders. Where installed in a position where it is likely to be subject to mechanical damage this conduit or duct shall be able to withstand an impact equivalent to AG3.
721.53 Тусгаарлалт, сэлгэн залгалт ба удирдлага 721.536 Тусгаарлалт ба сэлгэн залгалт 721.536.2 Тусгаарлалт 721.536.2.1.1 Бие даасан байгууламж бүр бүх хүчдэлтэй дамжуулагчийг таслах өөрийн үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгууртай байна. Энэ төхөөрөмжийг караван дотор хялбар хүрэх боломжтой тохиромжтой байршилд байрлуулна. Зөвхөн нэг эцсийн хэлхээтэй байгууламжид хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмж нь тусгаарлалтын шаардлагыг хангасан бол тусгаарлах сэлгэн залгуурын үүргийг гүйцэтгэж болно. 721.536.2.1.1.101 Караван доторх үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгуурын ойролцоо, караваныг анх борлуулах улсын албан ёсны хэл(нүүд)-ээр А хавсралтад үзүүлсэн бичвэрийг арилдаггүй, хялбар уншигдах тэмдэгтээр бичсэн бат бөх материалтай мэдэгдлийг байнга тогтооно.	721.53 Isolation, switching and control 721.536 Isolation and switching 721.536.2 Isolation 721.536.2.1.1 Each independent installation shall be provided with its own main isolating switch which shall disconnect all live conductors and which shall be suitably placed in a readily accessible location in the caravan. In an installation consisting of only one final circuit, the isolating switch may be the overcurrent protection device providing such a device meets the requirements for isolation. 721.536.2.1.1.101 A notice in durable material shall be permanently fixed in the vicinity of the main isolating switch inside the caravan, bearing the text shown in Annex A in the official language(s) of the country in which the caravan is to be sold for the first time, in indelible and easily legible characters.
721.54 Газардуулах байгууламж ба хамгаалалтын дамжуулагч 721.543 Хамгаалалтын дамжуулагч 721.543.2 Хамгаалалтын дамжуулагчийн төрөл 721.543.2.1 Хэлхээний хамгаалалтын дамжуулагчийг олон судалтай кабельд багтаах эсхүл хүчдэлтэй дамжуулагчтай хамт хоолой буюу кабелийн сувагт байрлуулна. 721.544.1 Үндсэн газардуулгын гаргалгатай холбох хамгаалалтын эквипотенциал дамжуулагч 721.544.1.101 Нэгжийн дамжуулах бүтээцийг холбох хамгаалалтын эквипотенциал дамжуулагчийн төгсгөлийн холболтууд нь хүрэх боломжтой, зэврэлтээс	721.54 Earthing arrangements and protective conductors 721.543 Protective conductors 721.543.2 Types of protective conductors 721.543.2.1 Circuit protective conductors shall be incorporated in a multicore cable or in a conduit or trunking together with the live conductors. 721.544.1 Protective bonding conductors for connection to the main earthing terminal 721.544.1.101 The terminations of protective bonding conductors connecting the conductive structure of the unit shall be accessible and protected against corrosion.

МОНГОЛ	ENGLISH
хамгаалагдсан байна.	
721.55 Бусад тоног төхөөрөмж 721.55.2 Ерөнхий шаардлага 721.55.2.101 Оролт 721.55.2.101.1 Караваны хувьсах гүйдлийн аливаа цахилгаан оролт нь IEC 60309-2-т нийцсэн хэрэгслийн оролт байна. 721.55.2.101.2 Оролтыг, хэрэв байгаа бол: а) газрын түвшнээс 1,8 м-ээс ихгүй өндөрт; б) хялбар хүрэх боломжтой байрлалд; в) холбогч залгасан эсэхээс үл хамааран хамгийн багадаа IP44 хамгаалалтын зэрэгтэй; d) караваны их биеэс мэдэгдэхүйц илүү товойж гарахгүйгээр угсарна.	721.55 Other equipment 721.55.2 General requirements 721.55.2.101 Inlets 721.55.2.101.1 Any AC electrical inlet on the caravan shall be an appliance inlet complying with IEC 60309-2. 721.55.2.101.2 The inlet, if any, shall be installed a) not more than 1,8 m above ground level, b) in a readily accessible position, c) have a minimum protection of IP44 with or without a connector engaged, and d) the inlet shall not protrude significantly beyond the body of the caravan.
721.55.2.102 Дагалдах хэрэгсэл 721.55.2.102.1 Сахлын розеткоос бусад нам хүчдэлийн бүх розетка газардуулгын контакттай байна. 721.55.2.102.2 Хэт нам хүчдэлээр тэжээгддэг розетка бүрийн хүчдэлийг харагдахуйцаар тэмдэглэнэ. 721.55.2.102.3 Дагалдах хэрэгсэл чийгийн нөлөөнд өртөх байрлалд байвал IPX4-өөс багагүй хамгаалалтын зэрэгтэй байхаар хийцэлж эсхүл бүрхүүлд байрлуулна. 721.55.2.102.4 Караван дахь гэрэлтүүлэгч бүрийг боломжтой бол караваны бүтээц эсхүл доторлогоонд шууд бэхэлнэ. Караванд унждаг гэрэлтүүлэгч суурилуулсан бол караваныг хөдөлгөх үед гэмтэхээс сэргийлэн гэрэлтүүлэгчийг тогтоон бэхлэх боломжтой байна. Унждаг гэрэлтүүлэгчийн өлгөх хэрэгсэл нь өлгөгдсөн массын жин болон тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс үүсэх хүчийг даахад тохиромжтой байна. 721.55.2.102.5 Хос хүчдэлээр ажиллах зориулалттай гэрэлтүүлэгч нь холбогдох стандартад	721.55.2.102 Accessories 721.55.2.102.1 Every low-voltage socket-outlet, other than a shaver socket-outlet, shall incorporate an earth contact. 721.55.2.102.2 Every socket-outlet supplied at extra-low voltage shall have its voltage visibly marked. 721.55.2.102.3 Where an accessory is located in a position in which it is exposed to the effects of moisture it shall be constructed or enclosed so as to provide a degree of protection not less than IPX4. 721.55.2.102.4 Each luminaire in a caravan shall preferably be fixed directly to the structure or lining of the caravan. Where a pendant luminaire is installed in a caravan, provision shall be made for securing the luminaire to prevent damage when the caravan is moved. Accessories for the suspension of pendant luminaires shall be suitable for the mass suspended and the forces associated with vehicle movement. 721.55.2.102.5 A luminaire intended for dual voltage operation shall comply with the appropriate standard.

МОНГОЛ	ENGLISH																								
нийцсэн байна.																									
721.55.2.102.6 721.1 хүснэгт – Караваны холболтын уян утас ба кабелийн хөндлөн огтлол	721.55.2.102.6 Table 721.1 – Cross-sectional areas of flexible cords and cables for caravan connection																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Хэвийн гүйдэл, А</th><th>Хамгийн бага хөндлөн огтлол, mm²</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>16</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>25</td><td>4</td></tr> <tr><td>32</td><td>6</td></tr> <tr><td>63</td><td>16</td></tr> <tr><td>100</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>	Хэвийн гүйдэл, А	Хамгийн бага хөндлөн огтлол, mm ²	16	2,5	25	4	32	6	63	16	100	35	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rated current, A</th><th>Minimum cross-sectional area, mm²</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>16</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>25</td><td>4</td></tr> <tr><td>32</td><td>6</td></tr> <tr><td>63</td><td>16</td></tr> <tr><td>100</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>	Rated current, A	Minimum cross-sectional area, mm ²	16	2,5	25	4	32	6	63	16	100	35
Хэвийн гүйдэл, А	Хамгийн бага хөндлөн огтлол, mm ²																								
16	2,5																								
25	4																								
32	6																								
63	16																								
100	35																								
Rated current, A	Minimum cross-sectional area, mm ²																								
16	2,5																								
25	4																								
32	6																								
63	16																								
100	35																								
721.55.2.101-д заасан хэрэгслийн оролт IEC 60309-2-т нийцсэн байх бөгөөд караван байрлуулах талбайн розеткатай холбох хэрэгсэл дараахаас бүрдэнэ: а) IEC 60309-2-т нийцсэн залгуур; б) уян утас буюу кабель: – 25 m (±2 m) тасралтгүй урттай; – IEC 60245 (код 57) эсхүл дүйцэх зохицуулсан кодын тэмдэглэгээтэй; – холбогдох IEC стандартын дагуу өнгөөр таних тэмдэглэгээтэй хамгаалалтын дамжуулагчтай; – 721.1 хүснэгтэд нийцсэн хөндлөн огтлолтой; с) IEC 60309-2-т нийцсэн холбогч. Караван байрлуулах талбайн розеткатай холбох хэрэгслийг каравантай хамт заавал нийлүүлэх шаардлагагүй.	The appliance inlet installed under 721.55.2.101 shall comply with IEC 60309-2, and the means of connection to the caravan pitch socket-outlet shall comprise the following: а) a plug complying with IEC 60309-2; and б) a flexible cord or cable – of 25 m (±2 m) continuous length, – of harmonized code designation IEC 60245 (code 57) or equivalent, – incorporating a protective conductor, with a colour identification according to the appropriate IEC standard, and – with a cross-sectional area in accordance with Table 721.1, and с) a connector complying with IEC 60309-2. The means of connection to the caravan pitch socket-outlet need not be supplied with the caravan.																								
А хавсралт (норматив) Цахилгаан тэжээлд холбох заавар A.721.1 Холболт а) Караваны байгууламжийг цахилгаан тэжээлд холбохын өмнө дараахыг шалгана: 1) караван байрлуулах талбайн тэжээлийн цэгт байгаа тэжээл нь караваны цахилгаан байгууламж болон цахилгаан хэрэгсэлд тохирох, хүчдэл, давтамж, хэвийн гүйдэл нь тохирох; 2) кабель болон холбох хэрэгсэл тохирох;	Annex A (normative) Instructions for electricity supply A.721.1 Connection а) Before connecting the caravan installation to the electricity supply, check that 1) the supply available at the caravan pitch supply point is suitable for the caravan electrical installation and appliances, the voltage, frequency and current rating are suitable, 2) the cable and means of connection are																								

МОНГОЛ	ENGLISH
3) караван дахь үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгуур OFF байрлалд байх. АНХААРУУЛГА – Хэт халалтаас гэмтэхээс сэргийлэхийн тулд караваны тэжээлийн уян кабелийг бүрэн тайлж дэлгэнэ. b) Кабель, залгуур болон холбогч гэмтэлтэй эсэхийг шалгана. c) Караванд хэрэгслийн оролт байгаа бол түүний тагийг нээж, уян кабелийн холбогчийг залгана. d) Уян кабелийн залгуурыг талбайн тэжээлийн цэгийн цахилгаан розетканд залгана. e) Караваны үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгуурыг залгана. f) Караванд суурилуулсан үлдэгдэл гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмжийн туршилтын товчлуурыг дарж ажиллагааг шалгаад дахин залгана. Эргэлзээтэй тохиолдолд, эсхүл дээрх ажиллагааг хийсний дараа тэжээл орж ирэхгүй буюу тэжээл тасарвал караваны паркийн оператортой зөвлөлдөнө. A.721.2 Салгалт Караваны үндсэн тусгаарлах сэлгэн залгуурыг салгаад кабелийг эхлээд караван байрлуулах талбайн тэжээлийн цэгээс, дараа нь караваны хэрэгслийн оролтоос (хэрэв байгаа бол) салгана. A.721.3 Үечилсэн үзлэг Караваны цахилгаан байгууламж болон тэжээлийн кабелийг дор хаяж гурван жил тутамд нэг удаа, караваныг байнга ашигладаг бол жил бүр мэргэшсэн цахилгаанчинд үзлэг, туршилт хийлгэж, төлөв байдлын тайлан авбал зохино.	suitable, and 3) the main isolating switch in the caravan is in the OFF position. WARNING The caravan supply flexible cable should be fully uncoiled to avoid damage by overheating. b) Check the cable, the plug and the connector for damage. c) Open the cover of the appliance inlet provided at the caravan, if any, and insert the connector of the flexible cable. d) Insert the plug of the flexible cable into the electricity outlet provided on the pitch supply point. e) Switch on the caravan main isolating switch. f) Check the operation of residual current devices fitted in the caravan by depressing the test buttons and reset. In case of doubt or, if after carrying out the above procedure the supply does not become available, or if the supply fails, consult the caravan park operator. A.721.2 Disconnection Switch off at the caravan main isolating switch, unplug the cable, first on the caravan pitch supply point side and then at the caravan appliance inlet, if any. A.721.3 Periodic inspection Preferably not less than once every three years and annually if the caravan is used frequently, the caravan electrical installation and supply cable should be inspected and tested by a competent electrician and a report on their condition obtained.
В хавсралт (мэдээллийн) Хэт нам хүчдэлийн тогтмол гүйдлийн байгууламж B.721.31 Зориулалт, тэжээл ба бүтэц B.721.313 Тэжээл B.721.313.101 Тэжээлийн эх үүсвэр Тэжээлийг дараах эх үүсвэрийн нэг буюу хэд хэдээс авах нь зүйтэй: a) чирэх тээврийн хэрэгслийн цахилгаан байгууламж;	Annex B (informative) Extra low-voltage DC installations B.721.31 Purposes, supplies and structure B.721.313 Supplies B.721.313.101 Sources of supply The supply should be obtained from one or more of the following sources: a) the electrical installation of the towing vehicle; b) an auxiliary battery mounted in the caravan;

МОНГОЛ	ENGLISH
b) караванд суурилуулсан туслах батарей; c) IEC 60335-1 болон IEC 61558-2-6-д нийцсэн трансформатор/шулуутгагч нэгжээр дамжуулан авах нам хүчдэлийн тогтмол гүйдлийн тэжээл; d) аливаа төрлийн эрчим хүчээр хөтлөгдөх тогтмол гүйдлийн генератор; e) нарны фотоцахилгаан (PV) тэжээлийн систем эсхүл түүнтэй адилтгах систем.	c) a low-voltage DC supply via a transformer/rectifier unit complying with IEC 60335-1 and IEC 61558-2-6; d) a DC generator that is driven by any form of energy; e) solar photovoltaic (PV) power supply systems or similar.
B.721.51 Ерөнхий дүрэм B.721.514 Таних тэмдэглэгээ B.721.514.1 Ерөнхий зүйл Ашиглалтын зааварт дараах мэдээллийг оруулах бөгөөд караваныг борлуулах улсын албан ёсны хэл(нүүд)-ээр байна: a) “Туслах батарейг солих бол караван үйлдвэрлэгчийн анх заасан төрөл ба техникийн үзүүлэлттэй ижил батарейгаар солино” гэсэн анхааруулга; b) туслах батарей суурилуулсан бол түүний засвар үйлчилгээ ба дахин цэнэглэх заавар. Батарей цэнэглэгчтэй бол аюулгүй ашиглах зааврыг мөн оруулна; c) караван нь тасалгаанд туслах батарей суурилуулах зориулалттай бол батарейг сонгох ба суурилуулах заавар; d) B.721.55.3.5-д заасан анхааруулах мэдэгдлийн дэлгэрэнгүй болон аюулгүй байдлын ач холбогдол; e) цахилгаан байгууламжийн аюулгүй ажиллагааг хангахын тулд ELV ба LV байгууламжийн утаслалтын хялбаршуулсан схем, кабелийн өнгө ба/эсхүл тэмдэглэгээ, хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмжийн хэвийн утгууд; f) ашиглаж болох цахилгаан хэрэгслийн төрөл ба аль тэжээлийн эх үүсвэрээс тэжээх; g) цахилгаан хэрэгслийн үйлдвэрлэгчээс өгсөн суурилуулсан цахилгаан хэрэгслийг зөв ажиллуулах ба засварлах заавар; h) “Нам хүчдэлийн тэжээлийг караванд холбохын өмнө болон караваны батарейг өөр аргаар цэнэглэхийн өмнө чирэх тээврийн хэрэгсэл ба караваны хоорондох цахилгаан холбогчийг үргэлж салгана” гэсэн анхааруулга.	B.721.51 Common rules B.721.514 Identification B.721.514.1 General The following information should be provided in the instructions for use and should be in the official language(s) of the country in which the caravan is to be sold: a) A warning worded as follows: “Any replacement of an auxiliary battery should be of the same type and specification as that originally specified by the caravan manufacturer”. b) Instructions on the maintenance and recharging of an auxiliary battery where it is fitted. Where a battery charger is provided, instructions on its safe use should be included. c) Instructions on selecting and installing an auxiliary battery in a compartment, if the caravan is intended for the installation of an auxiliary battery. d) Details of the warning notice specified in B.721.55.3.5 and its importance for safety. e) In order to ensure safe operation of the electrical installation, a simplified diagram of the wiring of the ELV and LV installation, with details of the cable colours and/or marking and the nominal values of the overcurrent protective devices should be provided. f) Type of appliances that can be used and from what source of supply. g) Instructions for the correct operation and maintenance of fitted appliances, as supplied by the appliance manufacturer. h) A warning worded as follows: “Always disconnect the electrical connector between the towing vehicle and the caravan before connecting an LV supply to the caravan and before charging the caravan battery by any

МОНГОЛ	ENGLISH
	other means".
В.721.515 Харилцан сөрөг нөлөөллөөс сэргийлэх В.721.515.2 ELV байгууламжийг LV байгууламжийн шууд хүрэлцэхээс хамгаалах эсхүл шууд бус хүрэлцэх үеийн хамгаалалтын арга алдагдахгүйгээр угсарвал зохино. ELV байгууламжийн ажлын гүйдэл LV байгууламжийн хамгаалалтын дамжуулагчаар урсахгүй байхаар хангана. В.721.521 Утас, кабелийн системийн төрөл В.721.521.2 Кабель нь олон утаслаг хийцтэй бөгөөд IEC 60227 (бүх хэсэг), IEC 60245 (бүх хэсэг) эсхүл ISO 6722 (бүх хэсэг)-т нийцсэн байвал зохино. В.721.523 Гүйдэл дамжуулах чадвар В.721.523.1 Суурин утаслалтанд сонгосон дамжуулагчийн хөндлөн огтлол C хавсралтад нийцсэн байвал зохино. C хавсралтыг мэдрэгч ба өгөгдлийн шугамд хэрэглэхгүй.	B.721.515 Prevention of mutual detrimental influence B.721.515.2 The ELV installation should be so installed that the protective measures of the LV installation against direct contact, or in case of indirect contact are not impaired. It should be ensured that operating currents of the ELV installation do not flow in the protective conductors of the LV installation. B.721.521 Types of wiring systems B.721.521.2 Cables should be of stranded construction and should comply with IEC 60227 (all parts), IEC 60245 (all parts) or ISO 6722 (all parts). B.721.523 Current-carrying capacities B.721.523.1 The cross-sectional areas of the conductors selected for the fixed wiring should be in accordance with Annex C. Annex C does not apply to sensor and data lines.
В.721.525 Хэрэглэгчийн байгууламж дахь хүчдэлийн уналт Хэвийн ашиглалтын нөхцөлд суурин цахилгаан хэрэглэгчийн хавчаар дахь хүчдэл нь тухайн тоног төхөөрөмжид хамаарах IEC стандартад өгсөн доод хязгаараас их байвал зохино. Тухайн тоног төхөөрөмж IEC стандартгүй бол хавчаар дахь хүчдэл нь тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааг алдагдуулахгүй байна. Нарийвчилсан өгөгдөл байхгүй бол тэжээлийн эх үүсвэрээс тоног төхөөрөмж хүртэл 0,8 V хүчдэлийн уналтыг зөвшөөрч болно. Хүчдэлийн уналтыг тодорхойлоход ашиглах цэнэглэх гүйдэл I_c [A]-ийг (B.1) томъёогоор тогтооно: $I_c = c \times 0,1 / t$ (B.1) энд: I_c – цэнэглэх гүйдэл, A; c – батарейн багтаамж, Ah; t – хугацаа, h.	B.721.525 Voltage drop in consumers' installations Under normal service conditions, the voltage at the terminals of any fixed current-using equipment should be greater than the lower limit corresponding to the IEC standard relevant to the equipment. Where the equipment is not the subject of an IEC standard, the voltage at the terminals should be such as not to impair the safe functioning of that equipment. In the absence of precise data, a voltage drop of 0,8 V from the power supply to the equipment may be allowed. The charging current I_c [A] to determine the voltage drop is established by Formula (B.1). $I_c = c \times 0,1 / t$ (B.1) where I_c is the charging current, in A; c is the battery capacity, in Ah; t is the period, in h.
В.721.528 Утас, кабелийн системийн	B.721.528 Proximity of wiring systems to

МОНГОЛ	ENGLISH
бусад үйлчилгээнд ойр байршил B.721.528.3 Цахилгааны бус үйлчилгээнд ойр байршил B.721.528.3.5.101 Кабелийн чиглэл ба LPG байгууламж Автомашинны зориулалтын кабелийг оролцуулан кабелийг шингэрүүлсэн нефтийн хий (LPG)-ийн хадгалалтын баллонд зориулсан тасалгаа буюу бүрхүүлээр дамжуулахгүй байвал зохино. Кабель ийм тасалгаа буюу бүрхүүлээр зайлшгүй дамжих бол баллоны сууринаас дээш 500 mm-ээс багагүй өндөрт байрлуулж, тасалгааг нэвтлэх тасралтгүй хий нэвтрэхгүй хоолой буюу сувгаар угсран механик гэмтлээс хамгаалбал зохино. Уг хоолой буюу суваг нь суурилуулсан үед харагдах физик гэмтэлгүйгээр AG3-т дүйцэх цохилтыг тэсвэрлэх чадвартай байвал зохино. ELV кабель ба цахилгаан тоног төхөөрөмжийг LPG баллоны тасалгаа буюу бүрхүүлд зөвхөн хийн баллоны ажиллагаанд үйлчлэх (жишээлбэл хоосон баллоны заалт) эсхүл тасалгаа/бүрхүүл дотор ашиглах зориулалттай тохиолдолд суурилуулна. Ийм цахилгаан байгууламж ба бүрэлдэхүүн хэсгийг гал авалцах эх үүсвэр болохгүйгээр хийцэлж, угсрах бөгөөд тасалгаа/бүрхүүлийн аюултай бүсийн ангилалд хамаарах стандартын шаардлагад нийцсэн байна.	other services B.721.528.3 Proximity to non-electrical services B.721.528.3.5.101 Cable runs and LPG installations Cables including those used for automotive purposes should not be run through a compartment or housing intended for liquefied petroleum gas storage cylinders. Where cables have to run through such a compartment or housing, they should be run at a height of not less than 500 mm above the base of the cylinders, and such cables should be protected against mechanical damage by installation within a continuous gas tight conduit or duct passing through the compartment. Where installed, this conduit or duct should be able to withstand an impact equivalent to AG3 without visible physical damage. ELV cables and electrical equipment are only to be installed within the LPG cylinder compartment or housing if the installation serves the operation of the gas cylinders (e.g. indication of empty gas cylinders) or is for use within the compartment or housing. Such electrical installations and components should be constructed and installed so that they are not a source of ignition and are in accordance with the relevant standards for any hazardous area classification of the compartment or housing.
B.721.53 Тусгаарлалт, сэлгэн залгалт ба удирдлага B.721.533 Хэт гүйдлээс хамгаалах төхөөрөмж B.721.533.1 Ерөнхий шаардлага B.721.533.1.101 Чирэх тээврийн хэрэгслээс авах тэжээлийн хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмжийг туслах батарейд аль болох ойр, ямар ч тохиолдолд 1 000 mm-ээс холгүй байрлуулбал зохино. Туслах батарейн хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмжийг батарейн кабелийн төгсгөлд, суурин байгууламжийн өмнө суурилуулна. Трансформатор/шулуутгагч нэгж болон DC генераторын ELV гаралт нь хэт гүйдлийн	B.721.53 Isolation, switching and control B.721.533 Devices for protection against overcurrent B.721.533.1 General requirements B.721.533.1.101 The overcurrent protective device for the power supply from the towing vehicle should be installed as near as possible to the auxiliary battery, but in no case more than 1 000 mm away. The overcurrent protective device for the auxiliary battery should be fitted at the end of the battery cable and before the fixed installation. The ELV output of the transformer/rectifier unit and of the DC generator should be provided with an overcurrent protective device unless this is

МОНГОЛ	ENGLISH
хамгаалах төхөөрөмжтэй байвал зохино; хэрэв уг хамгаалалт нэгж буюу генераторт аль хэдийн суурилуулсан бол нэмэлт шаардлагагүй. Хамгаалах төхөөрөмжийг нэгж буюу генераторт аль болох ойр, бүх тохиолдолд хуваарилах хэлхээний өмнө байрлуулбал зохино. B.721.533.1.102 Хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмж нь ISO 8820 (бүх хэсэг)-т нийцсэн хайламтгай гал хамгаалагч эсхүл тохирох жижиг оврын автомат таслуур байвал зохино. B.721.533.1.103 Гал хамгаалагчийг санамсаргүй механик гэмтлээс физик хамгаалалтаар хамгаалбал зохино. B.721.533.1.104 Хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмжийг шингэрүүлсэн нефтийн хийн баллон хадгалах зориулалтын түлшний тасалгаа буюу бүрхүүлд, мөн туслах батарей байрлуулах тасалгаанд суурилуулахгүй байвал зохино.	already incorporated within the unit or generator. The protective device should be installed as near as possible to the unit or generator and, in all cases, upstream of the distribution circuits. B.721.533.1.102 Overcurrent protective devices should be either fuse links according to ISO 8820 (all parts) or suitable miniature circuit-breakers. B.721.533.1.103 Fuses should be physically protected against accidental mechanical damage. B.721.533.1.104 Overcurrent protective devices should not be fitted in a fuel storage compartment or fuel storage housing intended for the storage of liquefied petroleum gas cylinders or in the compartment for housing an auxiliary battery.
B.721.55 Бусад тоног төхөөрөмж B.721.55.2 Ерөнхий шаардлага B.721.55.2.101 Оролт Залгуур салгасан үед оролтыг ус, гадны биет нэвтрэх болон санамсаргүй гэмтлээс хамгаалсан байвал зохино. B.721.55.2.102 Дагалдах хэрэгсэл Чирэх тээврийн хэрэгсэлтэй холбох хэрэгслийг каравантай хамт нийлүүлэх бөгөөд дараахаас бүрдэнэ: а) ISO 1724 ба ISO 3732 эсхүл ISO 11446 (бүх хэсэг)-т нийцсэн залгуур; б) B.721.1 хүснэгтэд заасан судлын тоо, хамгийн бага хөндлөн огтлол, зориулалттай, 5 м-ээс ихгүй урттай уян утас буюу кабель; с) ISO 1724 ба ISO 3732 эсхүл ISO 11446 (бүх хэсэг)-т нийцсэн холбогч.	B.721.55 Other equipment B.721.55.2 General requirements B.721.55.2.101 Inlets The inlet, when the plug is disconnected, should be protected against the ingress of water, foreign bodies and accidental damage. B.721.55.2.102 Accessories The means of connection to the towing vehicle should be supplied with the caravan and comprise the following: а) a plug complying with ISO 1724 and ISO 3732 or ISO 11446 (all parts), and б) a flexible cord or cable with the number of cores with the minimum cross-sectional area and the allocation according to Table B.721.1 and a length not exceeding 5 m, and с) a connector complying with ISO 1724 and ISO 3732 or ISO 11446 (all parts).
B.721.1 хүснэгт – Караваны холбогчийн судлын ажиллагааны зориулалт ба хөндлөн огтлол	Table B.721.1 – Functional allocation and cross-sectional areas of cores for caravan connectors

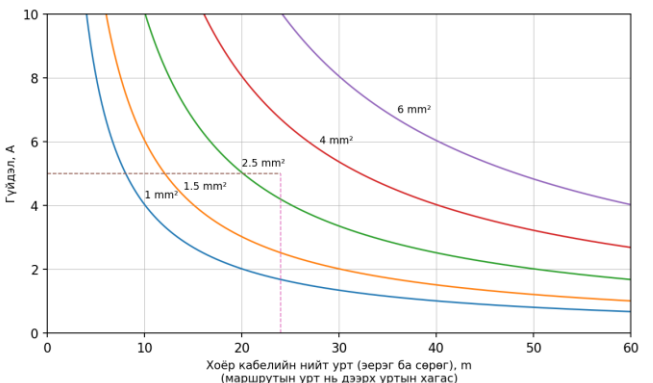
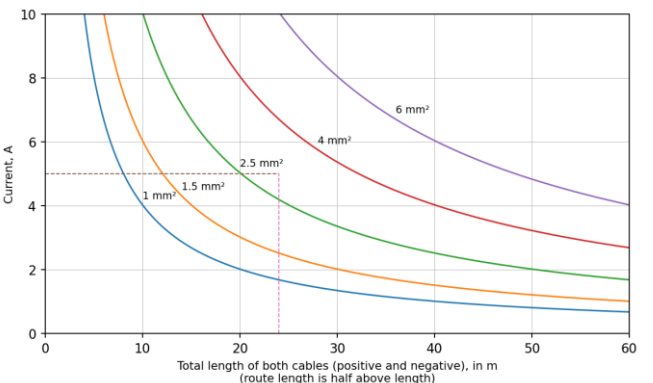
МОНГОЛ			ENGLISH		
Судал №	Зориулалт	Контакт / хөндлөн огтлол	Core No.	Function	Contacts / cross- sectional area
1	Зүүн эргэх чиглэл заагч гэрэл	ISO 11446: 1; ISO 1724: 1; 1,5 mm ²	1	Left-hand direction – indicator light	ISO 11446: 1; ISO 1724: 1; 1,5 mm ²
2	Арын манангийн гэрэл	ISO 11446: 2; ISO 1724: 2; 1,5 mm ²	2	Rear fog light	ISO 11446: 2; ISO 1724: 2; 1,5 mm ²
3	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8-р судлын нийтлэг буцах дамжуулагч	ISO 11446: 3 ^a ; ISO 1724: 3 ^a ; 2,5 mm ²	3	Common return for core nos. 1, 2, 4, 5, 6, 7 and 8	ISO 11446: 3 ^a ; ISO 1724: 3 ^a ; 2,5 mm ²
4	Баруун эргэх чиглэл заагч гэрэл	ISO 11446: 4; ISO 1724: 4; 1,5 mm ²	4	Right-hand direction – indicator light	ISO 11446: 4; ISO 1724: 4; 1,5 mm ²
5	Баруун арын байрлал ба оврын гэрэл, улсын дугаарын гэрэлтүүлэг	ISO 11446: 5; ISO 1724: 5; 1,5 mm ²	5	Right hand- rear position and marker lights, and rear- registration- plate illumination device	ISO 11446: 5; ISO 1724: 5; 1,5 mm ²
6	Тоормосны гэрэл	ISO 11446: 6; ISO 1724: 6; 1,5 mm ²	6	Stop lights	ISO 11446: 6; ISO 1724: 6; 1,5 mm ²
7	Зүүн арын байрлал ба оврын гэрэл, улсын дугаарын гэрэлтүүлэг	ISO 11446: 7; ISO 1724: 7; 1,5 mm ²	7	Left-hand rear position and marker lights, and rear- registration- plate illumination device	ISO 11446: 7; ISO 1724: 7; 1,5 mm ²
8	Ухрах гэрэл	ISO 11446: 8; ISO 1724 / ISO 3732: 1; 1,5 mm ²	8	Reversing light	ISO 11446: 8; ISO 1724 / ISO 3732: 1; 1,5 mm ²
9	Тасралтгүй тэжээл	ISO 11446: 9; ISO 1724: 4; 2,5 mm ²	9	Continuous power supply	ISO 11446: 9; ISO 1724: 4; 2,5 mm ²
10	Асаалтын унтраалгаар удирдагдах тэжээл	ISO 11446: 10; ISO 1724: 6; 2,5 mm ²	10	Power supply controlled by ignition	ISO 11446: 10; ISO 1724: 6; 2,5
11	10-р судлын буцах дамжуулагч	ISO 11446: 11 ^a ; ISO 1724: 7 ^a ; 2,5 mm ²			
12	Холбогдсон чиргүүлийн	ISO 11446: 12; ISO			

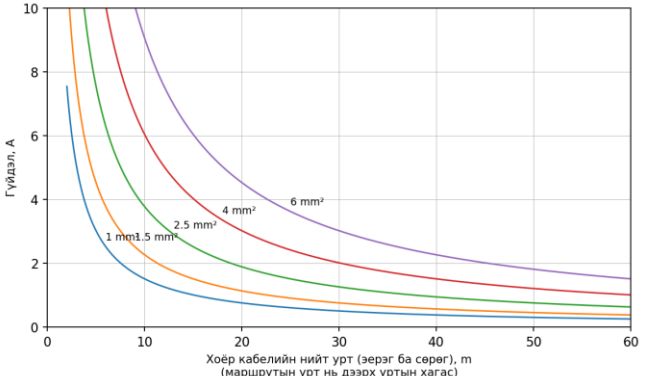
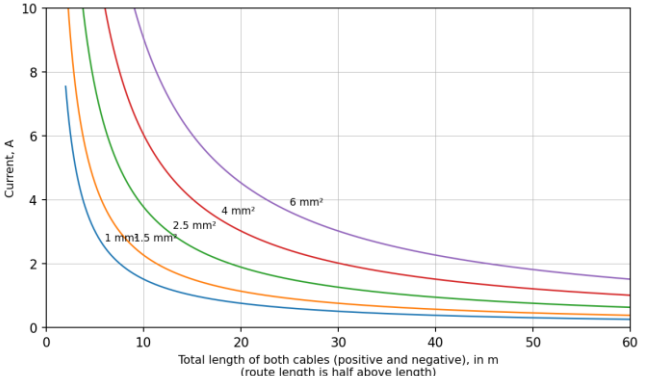
МОНГОЛ			ENGLISH		
	кодлол	1724: 2; хөндлөн огтлол: –		switch	mm ²
13	9-р судлын буцах дамжуулагч	ISO 11446: 13 ^a ; ISO 1724: 3 ^a ; 2,5 mm ²	11	Return for core No. 10	ISO 11446: 11 ^a ; ISO 1724: 7 ^a ; 2,5 mm ²
14	Зориулалтгүй	ISO 11446: – ; ISO 1724: 5; 1,5 mm ²	12	Coding for coupled trailer	ISO 11446: 12; ISO 1724: 2; cross- sectional area: –
			13	Return for core No. 9	ISO 11446: 13 ^a ; ISO 1724: 3 ^a ; 2,5 mm ²
			14	No allocation	ISO 11446: – ; ISO 1724: 5; 1,5 mm ²
^a Эдгээр буцах хэлхээг чиргүүл дотор цахилгаанаар хооронд нь холбохгүй байвал зохино.			^a These return circuits should not be electrically connected in the trailer.		
B.721.55.2.103 Туслах батарей B.721.55.2.103.1 Батарейн төрөл Туслах батарей нь дахин цэнэглэдэг төрөл байвал зохино. ТАЙЛБАР – Дахин цэнэглэдэггүй батарей нь туслах батарей биш. Тэдгээрийг бусад цахилгаан тэжээлийн эх үүсвэрээс тусгаарласан хэлхээнд ашиглах нөхцөлөөр караванд хэрэглэж болно.			B.721.55.2.103 Auxiliary batteries B.721.55.2.103.1 Type of battery An auxiliary battery should be of the rechargeable type. NOTE Non-rechargeable batteries are not auxiliary batteries. They can be used in caravans, provided that they are used in circuits separated from other sources of electrical supply.		
B.721.55.2.103.2 Багтаамж Туслах батарей нь 20 h цэнэг алдалтын хугацаанд 60 Ah-аас багагүй багтаамжтай байвал зохино. Харьцангуй бага гүйдлээр удаан хугацаанд цэнэг алдах зориулалтын батарей хэрэглэхийг зөвлөж байна.			B.721.55.2.103.2 Capacity An auxiliary battery should have a minimum capacity of 60 Ah at a 20 h discharge period. It is recommended to use a battery designed to be discharged over long periods at a relatively low current.		
B.721.55.2.103.3 Гаргалга Туслах батарейн гаргалгыг “+” ба “–” гэж тодорхой, удаан эдэлгээтэй тэмдэглэнэ. Батарейн гаргалгын холболтыг тасралтгүй контакт хангахын тулд найдвартай хавчих эсхүл боолтоор бэхэлж, тусгаарлах төхөөрөмжтэй батарейгаас бусад тохиолдолд тусгаарлана.			B.721.55.2.103.3 Terminals Auxiliary battery terminals should be clearly and durably marked “+” and “–”. Connections to auxiliary battery terminals should be securely clamped or bolted to ensure continuous contact and should be insulated unless the auxiliary battery is provided with an insulating device.		
B.721.55.2.103.4 Байршил Туслах батарейг засвар үйлчилгээ хийх			B.721.55.2.103.4 Location An auxiliary battery should be placed in a separate compartment with easy access for		

МОНГОЛ	ENGLISH
эсхүл авахад хялбар, тусдаа тасалгаанд байрлуулбал зохино. Караван хөдөлгөөнд орсон үед хөдөлж шилжихээс сэргийлэн батарейг бэхэлнэ.	maintenance or removal. The battery should be secured to prevent movement, for example when the caravan is in motion.
В.721.55.2.103.5 Туслах батарейн тасалгаа Батарейн электролит шингэн бол туслах батарейн доор тавиур байрлуулна. Тавиур нь электролитын эзлэхүүний 20 %-ийг багтаах хангалттай хэмжээтэй байна. Туслах батарейн тасалгааны дотор талыг агааржуулж, хүчил агуулсан хийн зэврүүлэх нөлөөнөөс дараах аргын аль нэгээр хамгаалбал зохино: а) гадна агааржуулалтын иж бүрдэлтэй битүү туслах батарей суурилуулж, агааржуулалтыг караваны гадна гаргах; эсхүл б) дотор талаасаа зэврэлтээс хамгаалсан хаалттай батарейн тасалгаанд туслах батарей суурилуулж, үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу тасалгааны дээд хэсэгт дотоод диаметр нь 10 mm-ээс багагүй тохирох хоолойгоор караваны гадна тал руу агааржуулах; эсхүл с) тасалгааг доод ба дээд түвшинд караваны гадна тал руу агааржуулж, агааржуулалтын нүхний хажууг оролцуулан тасалгааны дотор талыг хүчилд тэсвэртэй материалаар хийх эсхүл зэврэлтээс хамгаалах бүрхүүлтэй болгох. Хэрэв тасалгаа караваны дотор талд нээгддэг бол таг нь агаар нэвтрэхгүй битүүмжлэлтэй байна. Агааржуулалтын нээлхийн хэмжээ доод түвшинд 80 mm²-ээс, дээд түвшинд 80 mm²-ээс багагүй байна. Хэрэв туслах батарейг нийлүүлээгүй бол энэ дэд зүйлийн а), б) эсхүл с)-д нийцсэн батарей ба тасалгааны байршил, суурилуулах зааврыг ашиглалтын зааварт оруулж, төлөвлөсөн байршилд буюу ойролцоо “Туслах батарей суурилуулах зааврыг ашиглалтын заавраас үз” гэсэн мэдэгдэл тогтооно. Үйлдвэрлэгч туслах батарей суурилуулах ямар ч боломж гаргаагүй бол ашиглалтын зааварт “Энэ караван туслах батарей байрлуулах зориулалтгүй. Туслах батарей бүү суурилуул.” гэж бичнэ.	B.721.55.2.103.5 Auxiliary battery compartment A tray should be installed under an auxiliary battery if the electrolyte of this battery is liquid. The tray should be sufficient to hold 20 % of the volume of the electrolyte. The interior of an auxiliary battery compartment should be ventilated and protected against the corrosive effects of acid-laden gases, by one of the following methods: a) installing a sealed auxiliary battery that incorporates an external ventilating kit that is taken to the exterior of the caravan or b) installing an auxiliary battery in an enclosed battery compartment that is protected internally against corrosion and is ventilated to the exterior of the caravan by means of a suitable tube with a minimum inside diameter of 10 mm at the top of the auxiliary battery compartment in accordance with the battery manufacturer's instructions or as supplied by the manufacturer of the auxiliary battery or c) ventilating the compartment at low-level and high-level to the exterior of the caravan and constructing the interior of the compartment, including the sides of the ventilator openings, of acid-resistant material or providing it with an anti-corrosive finish. If the compartment opens into the interior of the caravan, the lid should provide an air seal. The minimum size of ventilation should be not less than 80 mm² at low level and not less than 80 mm² at high level. If an auxiliary battery is not provided, then the position and instructions for the installation of the battery and compartment, in accordance with a), b) or c) of this subclause, should be included in the instructions for use and a notice should be fixed in or near the proposed location stating: “For instructions on auxiliary battery installation, see the instructions for use”. When the manufacturer makes no provision for the installation of an auxiliary battery, the following statement should be made in the

МОНГОЛ	ENGLISH
	instructions for use: "This caravan has not been designed to accommodate an auxiliary battery. Do not fit one."
В.721.55.2.103.6 Туслах батарейн кабель Туслах батарейгаас гарах кабелийг хэт гүйдлийн хамгаалах төхөөрөмж хүртэл нэмэлт бүрээс эсхүл туузаар хамгаалбал зохино. В.721.55.2.103.7 Анхааруулах мэдэгдэл Туслах батарейн ойролцоо харагдахуйц байрлалд эсхүл тасалгааны таган дээр анхааруулах мэдэгдэл байрлуулна. Уг мэдэгдэл нь караваныг борлуулах улсын албан ёсны хэл(нүүд)-ээр "Туслах батарейг салгахын өмнө бүх цахилгаан хэрэгсэл болон гэрлийг унтраа." гэж бичсэн байна. Туслах батарейн тасалгаанд ISO 7010:2011-д нийцсэн "Тамхи татахыг хориглоно" тэмдэг болон караваныг борлуулах улсын хэл(нүүд)-ээр нэмэлт тэмдэглэгээ хийнэ.	B.721.55.2.103.6 Auxiliary battery cables Cables from an auxiliary battery should be protected by additional sheathing or taping up to the overcurrent protective device. B.721.55.2.103.7 Warning notice A warning notice should be fixed in a prominent position near the auxiliary battery or displayed on the lid of the auxiliary battery compartment. This warning should be in the official language(s) of the country in which the caravan is to be sold and should state: "Switch off all appliances and lamps before disconnecting the auxiliary battery." The auxiliary battery compartment should be additionally marked "Smoking prohibited" in accordance with ISO 7010:2011 and in the language(s) of the country in which the caravan is to be sold.
В.721.55.2.104 Бусад тэжээлийн эх үүсвэр В.721.55.2.104.1 Генератор ба трансформатор/шулуутгагч нэгж Тэжээлийг генератороос эсхүл нам хүчдэлийн тэжээлээс трансформатор/шулуутгагч нэгжээр дамжуулан авсан бол тэжээлийн нэгжийн гаралтын хавчаар дахь хэт нам хүчдэлийг 0,5 А хамгийн бага ачааллаас нэгжийн хамгийн их хэвийн ачаалал хүртэл 11 V-оос багагүй, 15 V-оос ихгүй байлгавал зохино. Ижил ачааллын мужид хувьсах хүчдэлийн пульсаци 1,2 Vpp-ээс хэтрэхгүй байвал зохино. В.721.55.2.104.2 Сэргээгдэх эх үүсвэр Салхи, нарны эрчим хүч зэрэг сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг зөвхөн батарей цэнэглэх зориулалтаар суурилуулж, ийм эх үүсвэр зөвхөн хэт нам хүчдэл үүсгэвэл зохино. Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг батарей(нууд)-г хэт цэнэглэхээс сэргийлэх төхөөрөмжтэйгээр ажиллуулбал зохино.	B.721.55.2.104 Other sources of supply B.721.55.2.104.1 Generators and transformer/rectifier units If a supply is obtained from a generator or from a low-voltage supply via a transformer/rectifier unit, the extra-low voltage at the output terminals of the supply unit should be maintained between 11 V minimum and 15 V maximum with applied loads varying from 0,5 A minimum up to the maximum rated load of the supply unit. Over the same load range, alternating voltage ripple should not exceed 1,2 Vpp. B.721.55.2.104.2 Regenerative sources Regenerative energy sources, such as wind energy, solar energy, should be installed only for charging batteries and such sources should only generate extra-low voltage. Regenerative energy sources should only be operated with a device which prevents overcharging of the battery(ies).
В.721.55.2.105 Туслах батарей цэнэглэх ба хөргөгч ажиллуулах	B.721.55.2.105 Charging of auxiliary battery and operation of refrigerator

МОНГОЛ	ENGLISH
B.721.55.2.105.1 Туслах батарей цэнэглэх хэлхээ нь хөргөгч ажиллуулах хэлхээнээс тусдаа байвал зохино. B.721.55.2.105.2 Туслах батарейн цэнэглэх хэлхээг зөвхөн чирэх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүр ажиллаж байх үед хүчдэлтэй болговол зохино. B.721.55.2.106 Клеммийн блок Холболтын кабель(ууд) болон караваны суурин утаслалтын холболтыг клеммийн блокоор хийсэн бол хамгаалалтын тагтай байна. Клеммийн блок гадна байрлалтай бол IEC 60529-д заасан IP34-өөс багагүй хамгаалалтын зэрэгтэй тагтай байвал зохино.	B.721.55.2.105.1 The circuit to charge an auxiliary battery should be separate from a circuit to operate a refrigerator. B.721.55.2.105.2 The charging circuit for an auxiliary battery should be energized only when the engine of the towing vehicle is running. B.721.55.2.106 Terminal block If the connection between the connecting cable(s) and the caravan's fixed wiring is by means of a terminal block, it should have a protective cover. If the terminal block is positioned externally it should have a cover providing a degree of protection of not less than IP34 as given in IEC 60529.
B.721.55.2.107 Цахилгаан хэрэгсэл B.721.55.2.107.1 Ерөнхий зүйл Караван үйлдвэрлэгчийн техникийн тодорхойлолтод ELV цахилгаан хэрэгсэл нь DC генератор эсхүл трансформатор/шулуутгагч нэгжээс авах тэжээлээр ажиллахад тохирох эсэхийг заавал зохино. 12 V AC болон 12 V DC-ийн аль алинд ажиллах цахилгаан хэрэгслийг AC ба DC системийг тусгаарлаж, хоорондын холболтоос сэргийлсэн нөхцөлд зөвшөөрнө. B.721.55.2.107.2 Цахилгаан хэрэгслийг сонгох ба холбох Бүх цахилгаан хэрэгслийг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу суурилуулж, холбоно. Туйлшралд мэдрэмтгий цахилгаан хэрэгслийг суурилуулах, холбох үед “-” ба “+” гэж тодорхой тэмдэглэсэн гаргалгатай, эсхүл өнгө, таних шошго эсхүл “-”, “+” тэмдэглэгээтэй ханцуйгаар туйлшралыг заасан хоёр дамжуулагчтай хэрэгслийг л хэрэглэвэл зохино. B.721.55.2.108 Розетка ELV розетка нь хоёр туйлтай, урвуу залгах боломжгүй бөгөөд аливаа нам хүчдэлийн байгууламжийн розетканаас өөр төрөлтэй байвал зохино. Хэлхээний хүчдэл ба хамгийн их чадлын хэвийн утгыг розеткан дээр эсхүл ойролцоо тэмдэглэнэ.	B.721.55.2.107 Appliances B.721.55.2.107.1 General The caravan manufacturer's technical specification should state whether an ELV appliance is suitable for use with a supply obtained from a DC generator or a transformer/rectifier unit. Appliances suitable for operation on both 12 V AC and 12 V DC are permitted provided that the AC and the DC systems are segregated and interconnection is prevented. B.721.55.2.107.2 Selection and connection of appliances All appliances should be fitted and connected in accordance with the appliance manufacturer's instructions. Where polarity-sensitive appliances are fitted and connected, only those that have terminals clearly marked “-” and “+”, or that have two conductors, indicating polarity by colour or by identification tags or sleeves marked “-” and “+” should be used. B.721.55.2.108 Socket-outlets ELV socket-outlets should be two pole non-reversible and should be of a different type from those provided for any low-voltage installation. The voltage and maximum power rating of the circuit should be stated on or adjacent to the socket-outlets.

МОНГОЛ	ENGLISH
B.721.55.2.109 Батарей цэнэглэгч Батарей цэнэглэгчийг нам хүчдэлийн AC тэжээлд холбосон бол IEC 60335-2-29-ийн холбогдох заалтад нийцсэн байвал зохино. DC гаралтыг электрон аргаар тогтворжуулах эсхүл цэнэглэгчийн хамгийн их DC гаралтын гүйдлийг А-аар илэрхийлэхэд 20 h цэнэг алдалтын үеийн туслах батарейн Ah багтаамжийн 10 %-иас ихгүй байхаар хязгаарлана. B.721.55.2.110 Гадна гэрэл Караваны гадна бэхэлсэн хаалганы гэрэл зэрэг гэрэлтүүлэгчийг IEC 60529-ийн дагуу IP34-өөс багагүй хамгаалалтын зэрэгтэйгээр ус нэвтрэхээс хамгаалсан хийцтэй буюу бүрхүүлтэй хийвэл зохино.	B.721.55.2.109 Battery charger If a battery charger is connected to a low-voltage AC supply, it should comply with the relevant clauses of IEC 60335-2-29. The DC output should either be electronically regulated or the maximum DC output of the charger in A should be limited to 10 % of the capacity of the auxiliary battery in Ah at 20 h discharge rate. B.721.55.2.110 External lights Lights, such as door lamps, fixed outside on a caravan should be constructed or enclosed to provide protection against the ingress of water with a degree of protection of not less than IP34 according to IEC 60529.
С хавсралт (мэдээллийн) Гүйдэл дамжуулах чадвар C.721.1 Дамжуулагчийн хамгийн бага хөндлөн огтлолыг графикаас (C.721.1 ба C.721.2 зураг) сонгох эсхүл (C.1) томъёогоор тооцно. C.721.1.1 Хамгийн бага хөндлөн огтлолыг тодорхойлох график	Annex C (informative) Current-carrying capacities C.721.1 The minimum conductor cross-sectional areas are to be selected from graphs (see Figure C.721.1 and Figure C.721.2) or calculated according to Formula (C.1) C.721.1.1 Graphs for obtaining minimum cross-sectional areas
 Тооцооны гүйдэл 5 A, хоёр кабелийн нийт урт 24 m (маршрутын урт 12 m) үед тухайн хэлхээний дамжуулагчийн хөндлөн огтлол 4 mm²-ээс багагүй байна. C.721.1 зураг – 0,8 V хүчдэлийн уналттай суурин утаслалтын дамжуулагчийн хамгийн бага хөндлөн огтлолыг тодорхойлох график	 To obtain the minimum cross-sectional area for a circuit with a design current of 5 A and a total cable length of 24 m (12 m route length), the cross-sectional area of the conductors of that circuit should not be less than 4 mm². Figure C.721.1 – Graph for obtaining minimum cross-sectional area for conductors for fixed wiring installations with a voltage drop of 0,8 V

МОНГОЛ	ENGLISH
 C.721.2 зураг – 0,3 V хүчдэлийн уналттай батарейн кабелийн дамжуулагчийн хамгийн бага хөндлөн огтлолыг тодорхойлох график	 Figure C.721.2 – Graph for obtaining minimum cross-sectional area for conductors for battery cable installations with a voltage drop of 0,3 V
C.721.1.2 Хамгийн бага хөндлөн огтлолын тооцоо Хөндлөн огтлолыг дараах томъёогоор тооцож болно: $A = \rho \times L \times I / U_v \quad (C.1)$ энд: A – дамжуулагчийн хөндлөн огтлол, mm²; ρ – зэсийн хувийн эсэргүүцэл (50 °C-д 0,019 89 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$); L – дамжуулагчийн нийт урт (очих ба буцах кабель), m; I – нийт гүйдэл, A; U_v – зөвшөөрөгдөх хүчдэлийн уналт (туслах батарей цэнэглэх кабельд 0,3 V, суурин утаслалтын кабельд 0,8 V). Завсрын утга гарвал тооцооны үр дүнг дараагийн их стандарт хөндлөн огтлол руу дээш дугуйлна.	C.721.1.2 Calculation of the minimum cross-sectional areas The cross-sectional areas may be calculated from the following formula: $A = \rho \times L \times I / U_v \quad (C.1)$ where A is the cross-sectional area of conductor, in mm²; ρ is the resistivity of copper (0,019 89 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ at 50 °C); L is the total length (feed and return cable) of the conductors, in m; I is the total current, in A; U_v is the permissible voltage drop (0,3 V for auxiliary battery charging cables, 0,8 V for fixed wiring cables). With intermediate values, the result of the calculation should be rounded to the next higher cross-sectional area.
C.721.2 C.721.1 ба C.721.2 зураг болон (C.1) томъёо нь дамжуулагчийн ажлын температур 50 °C байх нөхцөлд үндэслэсэн. Кабелийг 50 °C-ээс өндөр температурын нөхцөлд ашиглахаар суурилуулсан бол дамжуулагчийн хамгийн бага хөндлөн огтлолыг нэмэгдүүлбэл зохино. C.721.3 Цахилгаан хэрэгслийн үйлдвэрлэгч 0,3 V эсхүл 0,8 V-оос өөр хүчдэлийн уналт шаардсан бол энэ утгыг (C.1) томъёоны U_v-д орлуулан хэрэглэнэ.	C.721.2 The graphs in Figures C.721.1 and C.721.2 and Formula (C.1) are based on a conductor operating temperature of 50 °C. If cables are installed for use under conditions of temperatures higher than 50 °C the minimum cross-sectional area of the conductors should be increased. C.721.3 If the appliance manufacturer requires a voltage drop which is different from 0,3 V or 0,8 V, this value should be inserted for U_v in Formula (C.1).

МОНГОЛ	ENGLISH
D хавсралт (мэдээллийн) Зарим улсын тухай тайлбарын жагсаалт 721.313.1 – Норвеги Дэд зүйлийн эхний догол мөрийн дараа дараах тайлбарыг нэмнэ: ТАЙЛБАР – Норвегид 230 V IT түгээх систем түгээмэл хэрэглэгддэг. 721.313.1 – АНУ Дараах тайлбарыг нэмнэ: ТАЙЛБАР – АНУ-д: – караваны байгууламжийн хувьсах гүйдлийн тэжээлийн хэвийн хүчдэл 120 V эсхүл нэг фазын 120/240 V, эсхүл 208Y/120 V-оос хэтрэхгүй; – караваны байгууламжийн тогтмол гүйдлийн тэжээлийн хэвийн хүчдэл 24 V-оос хэтрэхгүй.	Annex D (informative) List of notes concerning certain countries 721.313.1 – Norway Add the following note after the first paragraph of the subclause: NOTE In Norway, a 230 V IT-distribution system is commonly used. 721.313.1 – US Add the following note: NOTE In the US: – the nominal AC supply voltage of the installation of the caravan shall not exceed 120 V or 120/240 V single phase or 208Y/120 V, and – the nominal DC supply voltage of the installation of the caravan shall not exceed 24 V.
НОМ ЗҮЙ IEC 60227 (бүх хэсэг), 450/750 V хүртэлх хэвийн хүчдэлтэй поливинилхлорид тусгаарлагатай кабель IEC 60309-1, Үйлдвэрлэлийн зориулалтын залгуур, розетка ба холбогч – 1 дүгээр хэсэг: Ерөнхий шаардлага IEC 60364-7-717, Нам хүчдэлийн цахилгаан байгууламж – 7-717 дугаар хэсэг: Тусгай байгууламж буюу байршилд тавих шаардлага – Хөдөлгөөнт буюу зөөвөрлөх нэгж IEC 61386-21:2002, Кабель удирдлагын хоолойн систем – 21 дүгээр хэсэг: Тусгай шаардлага – Хатуу хоолойн систем ISO 6722 (бүх хэсэг), Авто замын тээврийн хэрэгсэл – 60 V ба 600 V нэг судалтай кабель IEC 60245 (бүх хэсэг), Резин тусгаарлагатай кабель – 450/750 V хүртэлх хэвийн хүчдэл IEC 60335-1, Ахуйн болон түүнтэй адилтгах цахилгаан хэрэгсэл – Аюулгүй байдал – 1 дүгээр хэсэг: Ерөнхий шаардлага IEC 60335-2-29, Ахуйн болон түүнтэй адилтгах цахилгаан хэрэгсэл – Аюулгүй байдал – 2-29 дүгээр хэсэг: Батарей цэнэглэгчийн тусгай шаардлага IEC 60529, Бүрхүүлээр хангах хамгаалалтын зэрэг (IP код)	Bibliography IEC 60227 (all parts), Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V IEC 60309-1, Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements IEC 60364-7-717, Low-voltage electrical installations – Part 7-717: Requirements for special installations or locations – Mobile or transportable units IEC 61386-21:2002, Conduit systems for cable management – Part 21: Particular requirements – Rigid conduit systems ISO 6722 (all parts), Road vehicles – 60 V and 600 V single-core cables IEC 60245 (all parts), Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V IEC 60335-1, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements IEC 60335-2-29, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-29: Particular requirements for battery chargers IEC 60529, Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) IEC 61558-2-6, Safety of transformers, reactors, power supply units and similar

МОНГОЛ	ENGLISH
IEC 61558-2-6, 1 100 V хүртэлх тэжээлийн хүчдэлтэй трансформатор, реактор, тэжээлийн нэгж ба түүнтэй адилтгах бүтээгдэхүүний аюулгүй байдал – 2-6 дугаар хэсэг: Аюулгүй тусгаарлах трансформатор болон түүнийг агуулсан тэжээлийн нэгжийн тусгай шаардлага ба туршилт ISO 1724, Авто замын тээврийн хэрэгсэл – Чирэгч ба чирэгдэгч тээврийн хэрэгслийн цахилгаан холболтын холбогч – 12 V хэвийн тэжээлийн хүчдэлтэй тээврийн хэрэгслийн 7 туйлт 12 N (ердийн) төрлийн холбогч ISO 3732, Авто замын тээврийн хэрэгсэл – Чирэгч ба чирэгдэгч тээврийн хэрэгслийн цахилгаан холболтын холбогч – 12 V хэвийн тэжээлийн хүчдэлтэй тээврийн хэрэгслийн 7 туйлт 12 S (нэмэлт) төрлийн холбогч ISO 7010:2011, График тэмдэг – Аюулгүй байдлын өнгө ба аюулгүй ажиллагааны тэмдэг – Бүртгэгдсэн аюулгүй ажиллагааны тэмдэг ISO 8820 (бүх хэсэг), Авто замын тээврийн хэрэгсэл – Хайламтгай гал хамгаалагч ISO 11446 (бүх хэсэг), Авто замын тээврийн хэрэгсэл – Чирэгч ба чирэгдэгч тээврийн хэрэгслийн цахилгаан холболтын холбогч	products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers ISO 1724, Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles – 7-pole connector type 12 N (normal) for vehicles with 12 V nominal supply voltage ISO 3732, Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles – 7-pole connector type 12 S (supplementary) for vehicles with 12 V nominal supply voltage ISO 7010:2011, Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs ISO 8820 (all parts), Road vehicles – Fuse-links ISO 11446 (all parts), Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles