Төсөл

****

**МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ**

****

Өнгө

агуулсан

**Эрчим хүчний байгууллагад зориулсан мэдээлэл холбооны сүлжээнүүд болон системүүд –**

**Бүлэг 7-3: Мэдээлэл холбооны суурь бүтэц – Нийтлэг өгөгдлийн классууд**

**Communication networks and systems for power utility automation –**

**Part 7-3: Basic communication structure – Common data classes**

**MNS IEC 61850-7-3**

**Албан хэвлэл**

**СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР**

**Улаанбаатар хот**

**2021 он**

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

Анхны үзлэгийг 2024 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 Факс: 976-11-458032

E-mail: [masm@mongol.net](mailto:masm@mongol.net); [standardinform@masm.gov.mn](mailto:standardinform@masm.gov.mn)

[www.estandard.mn](http://www.estandard.mn); [www.masm.gov.mn](http://www.masm.gov.mn)

**© СХЗГ, 2019**

“Стандартчилал, тохирлын үнэлгээний тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн, эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХЗГ (Стандартчиллын төв байгууллага)-т байна.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | **ЭНЭХҮҮ ХЭВЛЭЛТ НЬ ЗОХИОГЧИЙН ЭРХИЙН ТУХАЙ ХУУЛИАР ХАМГААЛАГДСАН**  **Зохиогчийн эрх © 2020 ОУЦТК, Женевa, Швейцарь** |   Бүх эрх хамгалагдсан. Хэрэв өөрөөр заагаагүй бол, ОУЦТК болон хүсэлт гаргагчийн ОУЦТК-ийн Үндэсний хорооны бичгээр өгсөн зөвшөөрөлгүйгээр энэ бүтээлийн аливаа хэсгийг дахин хэвлэх болон фото хуулбар, бичил хальс зэрэг электрон ба механик ямарваа аргаар ашиглаж болохгүй. Хэрвээ та ОУЦТК-ийн зохиогчийн эрхийн талаар асууж тодруулах болон энэ хэвлэлтийн зохиогчийн эрхийг нэмж авах тухай асуултууд тавихыг хүсвэл доор дурдсан хаягаар хандах буюу нэмэлт мэдээллийг авах бол өөрийн орны ОУЦТК-ийн Үндэсний хороотой холбогдоно уу.  ОУЦТК Central Office Tel: +41 22 919 02 11  3, rue de Varembé Email: inmail@ОУЦТК.ch  CH-1211 Geneva 20 Web: [www.ОУЦТК.ch](http://www.iec.ch) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | **THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED**  **Copyright © 2020 IEC, Geneva, Switzerland** |   All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.  IEC Central Office Tel: +41 22 919 02 11  3, rue de Varembé Email: inmail@ОУЦТК.ch  CH-1211 Geneva 20 Web: [www.ОУЦТК.ch](http://www.iec.ch) |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОУЦТК-ийн тухай**  Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Комисс (ОУЦТК) нь цахилгааны, электроникийн болон тэдгээртэй холбоотой технологиудад зориулсан Олон улсын стандартуудыг боловсруулан хэвлэн гаргадаг дэлхийн хэмжээний тэргүүлэгч байгууллага юм.  **ОУЦТК-ийн хэвлэлүүдийн тухай**  ОУЦТК-ийн хэвлэлүүдийн техникийн агуулгууд нь ОУЦТК-ийн байнгын эргэн хянах ажиллагаатай уялдуулан хадгалагддаг. Таны гар дээр хянаж засварласан, нэмж баяжуулсан сүүлчийн хэвлэлт байна гэдэгт итгэлтэй байхыг хүсье.  **ОУЦТК-ийн хэвлэлүүдийн каталог:** www.ОУЦТК.ch/searchpub  ОУЦТК-ийн Онлайн Каталог нь танд олон тооны шалгууруудаар (ишлэлийн дугаар, текст, техникийн хороо) хайлт хийх боломж олгоно. Түүнчлэн төсөл байдлаар байгаа, нэмж засварласан болон хассан хэвлэлтүүдийн талаарх мэдээллийг өгнө.  **ОУЦТК-ийн сүүлчийн хэвлэлтүүд**: [www.IEC.ch/online\_news/justpub](http://www.IEC.ch/online_news/justpub)  ОУЦТК-ийн бүх шинэ хэвлэлтүүдийн талаарх мэдээлэл. Сүүлчийн хэвлэлтүүд нь сард хоёр удаа гарах ба онлайн болон электрон шуудан хэлбэрээр олж авах боломжтой.  **Хэрэглэгчдэд үйлчлэх Төв**: www.IEC.ch/webstore/custserv.  Хэрэв та энэ хэвлэлтийн талаар өөрийн санал бодлоо хэлэх болон цаашид тусламж хэрэгтэй бол энэ Төвийн БТА (Байнга Тавигддаг Асуултууд) –аар зочлох, эсвэл дараах хаягаар бидэнтэй холбогдоорой:  Email: csc@IEC.ch  **Electropedia**: www.electropedia.org  Англи болон Франц хэл дээр, түүнчлэн бусад хэлүүд дээр ижил утгыг нь тайлбарласан цахилгааны ба электроникийн 20000 гаруй үг хэллэг багтаасан дэлхийд тэргүүлэх онлайн толь бичиг. Түүнчлэн Олон улсын Цахилгаан техникийн үгсийн сан (Олон улсын Цахилгаан техникийн Толь бичиг) гэж нэрлэгддэг. | **A About the IEC**  The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.  **About IEC publications**  The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.  **IEC publications search** - [webstore.iec.ch/advsearchform](https://webstore.iec.ch/advsearchform)  The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.  **IEC Just Published** - [webstore.iec.ch/justpublished](https://webstore.iec.ch/justpublished)  Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.  **IEC Customer Service Centre** - [webstore.iec.ch/csc](https://webstore.iec.ch/csc)  If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: [sales@iec.ch.](mailto:sales@iec.ch)  **Electropedia** - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org/)  The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.  **IEC Glossary** - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)  67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and definitions clause of IEC publications issued between 2002 and 2015. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR. |

ӨМНӨХ ҮГ

Энэ нэмэлт өөрчлөлтийг ОУЦТК-ийн Эрчим хүчний системүүдийн менежмент болон холбогдох мэдээлэл солилцоо гэдэг 57-р Техникийн хорооноос бэлтгэв. Энэ хоёр дахь хэвлэлт нь 2003 онд хэвдэгдсэн анхны хэвлэлтийг хүчингүй болгож, өөрчилж байна.

Анхны хэвлэлттэй харьцуулбал, энэ хоёр дахь хэвлэлт нь:

* ОУЦТК 61850 стандартад тулгуурласан бусад домэйнуудад зориулсан объектын загваруудыг тодорхойлогч шинэ стандартуудад болон статистик ба өнгөрсөн хугацааны өгөгдлүүдийг илэрхийлэхэд хэрэглэгддэг нийтлэг өгөгдлийн шинэ классуудыг тодорхойлно;
* ОУЦТК 61850-7-3 стандартын анхны хэвлэлтэд хийгдсэн засварууд болон тодруулгуудаар хангах.

Хоёр дахь хэвлэлттэй харьцуулбал, хоёр дахь хэвлэлтийн энэ анхны хянан шалгалт \редакц\ нь:

1. Дараах техникийн асуудлууд дээр суурилан ОУЦТК 61850-7-3 стандартын хоёр дахь хэвлэлтэд оруулсан засварууд болон өргөтгөлүүдээр хангана:tissues = { 690, 691, 692, 697, 698, 707, 709, 711, 722, 814, 816, 819, 832, 839, 846, 868, 887, 919, 924, 925, 926, 929, 953, 954, 962, 968, 996, 1078, 1079, 1122, 1127, 1184, 1187, 1189, 1220, 1233, 1240, 1242, 1247, 1253, 1265, 1270, 1311, 1372, 1387, 1388, 1403, 1430, 1438, 1578, 1581, 1598, 1602, 1623 };
2. Зүйл 6 ба 7 дахь хүснэгтүүд дотор атрибутуудын семантикийг оруулж өгснөөр Зүйл 8 дахь илэрхий семантик тодорхойлолтын шаардлагыг хассан;
3. Ингэснээр Зүйл 8 нь шинээр оруулж ирсэн тодорхой дугаарлагдсан төрлүүд (хүснэгтүүдтэй)-ийн тодорхойлолтуудыг агуулж, тогтмол утга өөрчлөгдөөгүй учраас хуучин хувилбартай нийцэх бүрэн боломжтой болсон;
4. Зүйл 7 дахь зарим дэд зүйлүүд нь зарим абстрактын төрлүүд (зарим тодорхой төрлүүдэд зориулсан ерөнхий атрибутуудыг бүлэглэсэн)-ийг оруулж ирсэн учраас өөр дугаарлалттай байгаа;
5. Функц ажиллагааны хязгаарлалттай уялдсан шаардлагатай сервисүүд бүхий хүснэгтүүд агуулсан Зүйл 7 дахь аливаа Нийтлэг өгөгдлийн Классууд- CDC бүлгийн эхний дэд зүйлийг хассан, тэр мэдээллийг ОУЦТК 61850-7-2 –д функц ажиллагааны хязгаарлалтуудтайгаар маш тодорхой тайлбарлаж, Хавсралт В, Функц ажиллагааны хязгаарлалтууд нэрээр нь түр оруулсан байгаа;
6. 6.2.7 болон 6.2.8 дахь агуулгууд ОУЦТК 61850-7-2 –ын норматив Хавсралт D-Чанарыг хэрэглэх байдлын тодруулга рүү зөөгдсөн;
7. Аюулгүй ажиллагаанд зориулж ОУЦТК 62351-6-д танилцуулсан өргөтгөлүүдийг нэвтрүүлсэн;
8. Оролцох нөхцөлийг ОУЦТК 61850-7-xxx цувралын бүх түвшинд жигд ашиглахад дэмжлэг үзүүлэх үүднээс нөхцөлийг шинэчлэн нэршлийг нь өөрчилсөн. Хуучин ба шинэ оролцох нөхцөлүүдийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шинэ** | **Жинхэнэ эх** | **Тайлбарууд** |
| M | M |  |
| O | O |  |
| MOcond(condID) | Various C, C1, … | ОУЦТК 61850-7-4-д |
| MFcond(condID) | Various C, C1, … | ОУЦТК 61850-7-4-д |
| OFcond(condID) | Various C, C1, … | ОУЦТК 61850-7-4-д |
| MFsubst | PICS\_SUBST |  |
| AtLeastOne(1) | GC\_1 |  |
| AtMostOne | GC\_1\_EXCL |  |
| AllOrNonePerGroup(n) | GC\_2\_n |  |
| AllOnlyOneGroup(n) | GC\_2\_XOR\_n |  |
| MO(sibling) | GC\_CON\_attr |  |
| MOln0 | AC\_LN0\_M |  |
| MFln0 | AC\_LN0\_EX |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шинэ** | **Жинхэнэ эх** | **Тайлбарууд** |
| MOrootLD | C1 in CommonLN |  |
| MOlnNs | AC\_DLD\_M |  |
| MOdataNs | AC\_DLN\_M |  |
| MOcdcNs | AC\_DLNDA\_M |  |
| MFscaledAV | AC\_SCAV |  |
| MFscaledMagV | AC\_SCAV |  |
| MFscaledAngV | AC\_SCAV |  |
| MAllOrNonePerGroup(n) | AC\_ST |  |
| O | AC\_CO\_O | Баримт бичгүүдийг ControllableCDC класст өгсөн. |
|  | AC\_SG\_M | Тодорхой дэд төрөлд хуваасан, оролцох нөхцөл шаардлагагүй |
|  | AC\_SG\_O | Тодорхой дэд төрөлд хуваасан, оролцох нөхцөл шаардлагагүй |
|  | AC\_SG\_C1 | Тодорхой дэд төрөлд хуваасан, оролцох нөхцөл шаардлагагүй. |
|  | AC\_NSG\_M | Тодорхой дэд төрөлд хуваасан, оролцох нөхцөл шаардлагагүй. |
|  | AC\_NSG\_O | Тодорхой дэд төрөлд хуваасан, оролцох нөхцөл шаардлагагүй. |
|  | AC\_NSG\_C1 | Тодорхой дэд төрөлд хуваасан, оролцох нөхцөл шаардлагагүй. |
| MOrms | AC\_RMS\_M |  |
| O | AC\_CLC\_O | Холбогдох DO-г баримтжуулахын тулд Vector.ang дээрх оролцох нөхцөлийг хассан (IEC 61850-7-4-д). |

Зүйл 5 -аас 8 болон тэдгээрийн дэд зүйлс, Хавсралт А, Хавсралт В-ийн сольсон хэсгүүд болон Хавсралт D –аас авсан XML жагсаалтууд нь UML загвараас автоматаар үүсгэгдэнэ.

Энэ нэмэлт өөрчлөлтийн бичвэр –текст нь дараах баримт бичгүүдэд суурилсан:

|  |  |
| --- | --- |
| FDIS | Саналын тайлан |
| 57/2101/FDIS | 57/2132/RVD |

Энэ нэмэлт өөрчлөлтийг батлах талаар өгсөн саналын бүрэн мэдээллийг дээрх хүснэгтэд заасан саналын тайлангаас олж болно.

Эрчим хүчний байгууллагын автоматжуулалтанд зориулсан мэдээлэл холбооны сүлжээнүүд ба системүүд гэсэн ерөнхий нэртэй хэвлэгдсэн ОУЦТК 61850 цуврал стандартууд дахь бүх бүлгүүдийн жагсаалтыг ОУЦТК-ийн Вэб сайтаас үзэж болно.

ОУЦТК-ийн ердийн практикаас ялгаатай нь энэ тохиолдолд ашиглахад хялбар байлгахын тулд бүх хүснэгтүүд болон зургуудыг (Хэвлэлт 2 –ын дараа нэмэгдсэн зүйлүүдийг оролцуулан) нэмэлт өөрчлөлт болон нэгтгэсэн хувилбарт дэс дараалан дугаарласан.

ОУЦТК-ийн энэ стандарт нь компьютероор шууд боловсруулагддаг байхаар зохиогдсон бүрэлдэхүүн хэсгүүд, ө.х Кодын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг агуулна. Энэ агуулга нь <CODE BEGINS> болон <CODE ENDS> тэмдэгтүүдийн хооронд олдох аливаа текст, эсвэл эсрэг тохиолдолд энэ стандартад Кодын бүрэлдэхүүн хэсэг байдлаар тодорхой заагдсан. Энэ баримт бичгийн яг энэ хувилбарт ийм заалт нь харгалзах зүйлийн дэд түвшний эхэнд хийгдэнэ.

ОУЦТК-ийн энэ стандартыг худалдан авахад http://www.IEC.ch/CCv1 хаягаар олж болох ОУЦТК-ийн программ хангамжуудын лицензийн нөхцөлүүдийг сахиж, ханган нийлүүлэгчүүдээр дамжуулан эцсийн хэрэглэгчүүдэд болон эцсийн хэрэглэгчүүдэд шууд энэ стандартын Кодын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг агуулсан программ хангамжийг зарах зохиогчийн эрхийн лицензийг дагуулна.

Хэрэв хэвлэгдсэн кодын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн хувьд нэмэлт өөрчлөлтийг хүлээхгүйгээр (ө.х. томоохон хүндрэлийг арилгах) яаралтай хэрэглэх шаардлагатай ямарваа шинэчлэлтүүд хэрэгтэй болбол Кодын бүрэлдэхүүн хэсэг шинэ бүтээгдэхүүнийг гаргах бөгөөд ОУЦТК-ийн Вэбсайтаар тараагдана. Энэ бүлэгт хамааралтай Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийн аливаа шинэ бүтээгдэхүүн нь урьд өмнө хэвлэгдсэн, энэ баримт бичгийн дотор хэвлэгдсэнийг оролцуулан, аливаа Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийг солино.

Энэ хэвлэлт нь энэ бүлгийн Кодын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг үүсгэгч хавсралтаар өгөгдсөн NSD файлуудыг агуулна. Эдгээр файлууд нь нэмэлт байдлаар ашиглахад зориулагдсан бөгөөд энэ стандартын салшгүй хэсэг болохгүй.

Хэвлэлт. ОУЦТК-ын вебсайтын тусгай хэвлэлтийн огнооны "http://webstore.IEC.ch"-д хөдөлшгүй заагдсан огноо хүртэл энэ хэвлэлтийн агуулгыг өөрчлөхгүй байхаар Хороо шийдвэрлэсэн болно.

Тэр үед энэхүү хэвлэлт нь:

* дахин баталгаажуулсан;
* хэрэглээнээс гарсан;
* хянан засварласан хэвлэлтээр солигдсон, буюу
* нэмж сайжруулагдсан байх ёстой.

|  |
| --- |
| **ЧУХАЛ - Энэ хэвлэлийн нүүр хуудсан дээрх 'дотор өнгө' лого нь агуулгыг зөв ойлгоход хэрэгтэй гэж үзсэн өнгө агуулж байгааг илэрхийлж байна. Тиймээс хэрэглэгчид энэхүү баримт бичгийг өнгөт принтер ашиглан хэвлэх хэрэгтэй.** |

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 57: Power systems management and associated information exchange.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 2003. Compared to the first edition, this second edition:

* defines new common data classes used for new standards defining object models for other domains based on IEC 61850 and for the representation of statistical and historical data;
* provides clarifications and corrections to the first edition of IEC 61850-7-3;

Compared to the second edition, this first revision of the second edition:

1. provides clarifications and corrections to the second edition of IEC 61850-7-3, based on the tissues = { 690, 691, 692, 697, 698, 707, 709, 711, 722, 814, 816, 819, 832, 839, 846, 868, 887, 919, 924, 925, 926, 929, 953, 954, 962, 968, 996, 1078, 1079, 1122, 1127, 1184, 1187, 1189, 1220, 1233, 1240, 1242, 1247, 1253, 1265, 1270, 1311, 1372, 1387, 1388, 1403, 1430, 1438, 1578, 1581, 1598, 1602, 1623 };
2. includes semantic of attributes within tables in Clauses 6 and 7 and thus removes the need for explicit semantic definition in Clause 8;
3. Clause 8 now contains definitions of newly introduced explicit enumerated types (with tables); this is fully backward compatible as the value of the literals have not changed;
4. some subclauses in Clause 7 have different numbering because of introduction of some abstract types (that group common attributes for several concrete types);
5. first subclause under any CDC group in Clause 7, that contained the tables with applicable services with respect to functional constraints, have been removed; that information is explicitly defined in IEC 61850-7-2 with functional constraints, and temporarily included as Annex B, Functional constraints;
6. contents of 6.2.7 and 6.2.8 have been moved to the normative Annex D of IEC 61850-7-2: Clarification on usage of quality;
7. implements extension introduced by IEC 62351-6 for security;
8. presence conditions have been redesigned and renamed to support their uniform usage in all of the IEC 61850-7-xxx series as necessary. Below is the table containing the old and the new presence conditions:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **new** | **original** | **Notes** |
| M | M |  |
| O | O |  |
| MOcond(condID) | Various C, C1, … | ОУЦТК 61850-7-4-д |
| MFcond(condID) | Various C, C1, … | ОУЦТК 61850-7-4-д |
| OFcond(condID) | Various C, C1, … | ОУЦТК 61850-7-4-д |
| MFsubst | PICS\_SUBST |  |
| AtLeastOne(1) | GC\_1 |  |
| AtMostOne | GC\_1\_EXCL |  |
| AllOrNonePerGroup(n) | GC\_2\_n |  |
| AllOnlyOneGroup(n) | GC\_2\_XOR\_n |  |
| MO(sibling) | GC\_CON\_attr |  |
| MOln0 | AC\_LN0\_M |  |
| MFln0 | AC\_LN0\_EX |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **new** | **original** | **Notes** |
| MOrootLD | C1 in CommonLN |  |
| MOlnNs | AC\_DLD\_M |  |
| MOdataNs | AC\_DLN\_M |  |
| MOcdcNs | AC\_DLNDA\_M |  |
| MFscaledAV | AC\_SCAV |  |
| MFscaledMagV | AC\_SCAV |  |
| MFscaledAngV | AC\_SCAV |  |
| MAllOrNonePerGroup(n) | AC\_ST |  |
| O | AC\_CO\_O | Documentation provided in ControllableCDC class. |
|  | AC\_SG\_M | Split into explicit subtype, no need for presence condition. |
|  | AC\_SG\_O | Split into explicit subtype, no need for presence condition. |
|  | AC\_SG\_C1 | Split into explicit subtype, no need for presence condition. |
|  | AC\_NSG\_M | Split into explicit subtype, no need for presence condition. |
|  | AC\_NSG\_O | Split into explicit subtype, no need for presence condition. |
|  | AC\_NSG\_C1 | Split into explicit subtype, no need for presence condition. |
| MOrms | AC\_RMS\_M |  |
| O | AC\_CLC\_O | Eliminated presence condition on Vector.ang in favour of documenting the relevant DO (in IEC 61850-7-4). |

Clauses 5 to 8 and their subclauses, replacement for Annex A, Annex B and XML enumerations from Annex D are automatically generated from the UML model.

The text of this amendment is based on the following documents:

|  |  |
| --- | --- |
| FDIS | Report on voting |
| 57/2101/FDIS | 57/2132/RVD |

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

A list of all parts in the IEC 61850 series, published under the general title: Communication networks and systems for power utility automation, can be found on the IEC website.

Contrary to usual IEC practice, for ease of use in this case, all tables and figures (including those which have been added since Edition 2) have been numbered consecutively in the amendment and the consolidated version.

This IEC standard includes Code Components i.e. components that are intended to be directly processed by a computer. Such content is any text found between the markers <CODE BEGINS> and <CODE ENDS>, or otherwise is clearly labeled in this standard as a Code Component. In the current version of this document, such indication is made at the beginning of each concerned top-level clause.

The purchase of this IEC standard carries a copyright license for the purchaser to sell software containing Code Components from this standard directly to end users and to end users via distributors, subject to IEC software licensing conditions, which can be found at: [http://www.iec.ch/CCv1.](http://www.iec.ch/CCv1)

If any updates are required to the published code component that needs to apply immediately and can not wait for an amendment (i.e. fixing a major problem), a new release of the Code

Component will be issued and distributed through the IEC WebSite. Any new release of the Code Component related to this part will supersede any previously published Code Component including the one published within the current document.

This publication contains attached nsd files which compose the Code Component of this part. These files are intended to be used as a complement and do not form an integral part of this standard.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "[http://webstore.iec.ch"](http://webstore.iec.ch/) in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

* reconfirmed,
* withdrawn,
* replaced by a revised edition, or
* amended.

|  |
| --- |
| **IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.** |

**ОРШИЛ**

Энэ баримт бичиг нь дэд станцын мэдээлэл холбооны олон түвшинт архитектурыг дэлгэрэнгүй харуулсан техникийн шаардлагуудын иж бүрдэл юм. Энэ архитектурын техникийн шаардлагууд нь тодорхой протоколын стекүүд болон объектуудаас үл хамаардаг байхаар сервисүүд болон классуудын абстракт тодорхойлолтуудыг гаргаж авах зорилгоор сонгогдсон. Эдгээр сервисүүд ба абстракт классуудын мэдээлэл холбооны стекэд буух байдал ОУЦТК 6180 цуврал стандартын хамрах хүрээнээс гаднах зүйл бөгөөд ОУЦТК 61850-8 (станцын шин) болон ОЦУТК 61850-9 (технологийн шин) бүлгүүдэд олдож болох юм.

Мэдээлэл холбооны энэ архитектурын талаарх товч ойлголтыг ОУЦТК 61850-7-1-д өгсөн. ОУЦТК 61850 стандартын энэ бүлэгт дэд станц, усан цахилгаан станц, эсвэл энергийн тархмал эх үүсвэрүүд зэрэг ОУЦТК 61850 загварчлалын үзэл баримтлалыг эрчим хүчний системд хэрэглэхэд хамаарах өгөгдлийн ерөнхий классууд болон үүсгэгдсэн атрибут классуудыг тодорхойлсон. Объектын өгөгдөл\dataObject\- ийн загварууд болох SubDataObjects, DataAttributes, эсвэл SubAttributes нь ОУЦТК 61850-7-2 –д тодорхойлсон сервисүүдийг ашиглан үнэлэгдэнэ.

ОУЦТК 61850 стандартын энэ бүлэг нь абстракт нийтлэг өгөгдлийн класс болон үүсгэгдсэн атрибут классын тодорхойлолтуудыг зааж өгөхөд ашиглагдана. Эдгээр абстракт тодорхойлолтууд нь тодорхой протокол (жишээлбэл, MMS, ISO 9506 цувралууд) –д зориулж ашиглагдах тодорхой объектын тодорхойлолтод тусгалаа олдог.

Баримт бичгүүдийн зарим бүтцийн өөрчлөлт Хэвлэлт 2 болон Хэвлэлт 2.1-ийн хооронд хийгдсэн. Дараах хүснэгтэд харьцуулсан тайлбарыг өгсөн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007A** |  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007B** |
| **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** | **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** |
|  | ӨМНӨХ ҮГ |  | ӨМНӨХ ҮГ |
|  | ОРШИЛ |  | ОРШИЛ |
| 1 | Зорилго | 1 | Зорилго |
| 2 | Норматив баримт бичгүүд | 2 | Норматив баримт бичгүүд |
| 3 | Үг хэллэг ба тодорхойлолтууд | 3 | Үг хэллэг ба тодорхойлолтууд |
| 4 | Товчилсон үг хэллэг | 4 | Товчилсон үг хэллэг |
| 5 | Атрибутын оролцоог тодорхойлох нөхцөлүүд | 5 | Элементийн оролцоог тодорхойлох нөхцөлүүд |
| 6 | Бүтээгдсэн атрибутуудын классууд | 6 | Бүтээгдсэн атрибутуудын классууд |
| 6.1 | Ерөнхий зүйл | 6.1 | Ерөнхий зүйл |
| 6.2 | Чанар |  | *ОУЦТК 61850-7-2 руу зөөгдсөн* |
| 6.3 | Aналог утга |  | *Дэд зүйл 6.11 рүү зөөгдсөн* |
| 6.4 | Аналог утгын тохиргоо | 6.2 | Аналог утгын тохиргоо  (ScaledValueConfig) |
| 6.5 | Утгын хязгаарын тохируулга | 6.3 | Утгын хязгаарын тохируулга (RangeConfig) |
| 6.6 | Шилжилтийн төлөвийн заалттай олон байрлалт дохиолол | 6.4 | Шилжилтийн төлөвийн заалттай олон байрлалт дохиолол (ValWithTrans) |
| 6.7 | Импульсын тохируулга | 6.5 | Импульсын тохиргоо (PulseConfig) |
| 6.8 | Эхлүүлэгч |  | *ОУЦТК 61850-7-2 руу зөөгдсөн* |
| 6.9 | Хэмжих нэгжийн тодорхойлолт | 6.6 | Хэмжих нэгжийн тодорхойлолт (Unit) |
| 6.10 | Векторын тодорхойлолт | 6.7 | Векторын тодорхойлолт (Vector) |
| 6.11 | Хэмжилтийн цэгийн тодорхойлолт | 6.8 | Хэмжилтийн цэгийн тодорхойлолт (Point) |
| 6.12 | CtlModels –удирдлагын загварын тодорхойлолт |  | *Зүйл 8 руу зөөгдсөн* |
| 6.13 | SboClasses тодорхойлолт |  | *Зүйл 8 руу зөөгдсөн* |
| 6.14 | Үүр | 6.9 | Үүр (Cell) |
| 6.15 | Календарийн хугацааны тодорхойлолт | 6.10 | Календарийн хугацааны тодорхойлолт (CalendarTime) |
|  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007A** |  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007B** |
| **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** | **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** |
|  |  | 6.11 | Аналог утга |
|  |  | 6.11.1 | Ерөнхий зүйл |
|  |  | 6.11.2 | Аналог утга (AnalogueValue) |
|  |  | 6.11.3 | Аналог утгыг удирдах (AnalogueValueCtl) |
|  |  | 6.11.4 | Аналог хөвөгч утгыг удирдах (AnalogueValueCtlF) |
|  |  | 6.11.5 | Аналог бүхэл утгыг удирдахl (AnalogueValueCtlInt) |
| 7 | Нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд | 7 | Нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд |
| 7.1 | Ерөнхий зүйл | 7.1 | Ерөнхий зүйл |
| 7.2 | Нэрсийн орон зай |  |  |
|  |  | 7.2 | Загварчлалын танилцуулга |
|  |  | 7.2.1 | Еоөнхий зүйл |
|  |  | 7.2.2 | <<abstract>> Анхдагч CDC-д зориулсан ерөнхий атрибутууд (BasePrimitiveCDC) |
|  |  | 7.2.3 | <<abstract>> Зохиомол CDC-д зориулсан ерөнхий атрибутууд (BaseComposedCDC) |
|  |  | 7.2.4 | <<abstract>> Солилцоо (SubstitutionCDC) |
| 7.3 | Төлөвийн тухай мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн тодорхойлолт | 7.3 | Төлөвийн мэдээлэл |
|  |  | 7.3.1 | Ерөнхий зүйл |
| 7.3.1 | Сервисүүдийн хэрэглээ |  | *Хавсралт В руу зөөгдсөн* |
| 7.3.2 | Нэг цэгийн төлөв (SPS) | 7.3.2 | Нэг цэгийн төлөв (SPS) |
| 7.3.3 | Хос цэгийн төлөв (DPS) | 7.3.3 | Хос цэгийн төлөв (DPS) |
| 7.3.4 | Бүхэл тоон төлөв (INS) | 7.3.4 | <<statistics>> Бүхэл тоон төлөв (INS) |
| 7.3.5 | Дугаарлагдсан төлөв (ENS) | 7.3.5 | <<abstract>> Дугаарлагдсан төлөв (ENS) |
| 7.3.6 | Хамгаалалтын идэвхжилтийн мэдээлэл (ACT) | 7.3.6 | Хамгаалалтын идэвхжилтийн мэдээлэл (ACT) |
| 7.3.7 | Чиглэлийн хамгаалалтын идэвхжилтийн мэдээлэл (ACD) | 7.3.7 | Чиглэлийн хамгаалалтын идэвхжилтийн мэдээлэл (ACD) |
| 7.3.8 | Аюулгүй байдал алдагдалтын тоололт (SEC) | 7.3.8 | Аюулгүй байдал алдагдалтын тоололт (SEC) |
| 7.3.9 | Хоёртын тоолуурын заалтыг унших (BCR) | 7.3.9 | <<statistics>> Хоёртын тоолуурын заалтыг унших (BCR) |
| 7.3.10 | Гистограм (HST) | 7.3.10 | Гистограм (HST) |
| 7.3.11 | Харагдахуйц мөрний төлөв (VSS) | 7.3.11 | Харагдахуйц мөрний төлөв (VSS) |
|  |  | 7.3.12 | Обьектын жишиг төлөв (ORS) |
|  |  | 7.3.13 | Хугацааны утгын төлөв (TCS) |
| 7.4 | Хэмжигдэж байгаа хэмжигдэхүүний мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд | 7.4 | Хэмжигдэж байгаа хэмжигдэхүүний мэдээлэл |
| 7.4.1 | Сервисүүдийн хэрэглээ |  | *Хавсралт В рүү зөөгдсөн* |
|  |  | 7.4.1 | Ерөнхий зүйл |
|  |  | 7.4.2 | <<abstract,statistics>> Ерөнхий гармоникийн хэмжигдсэн хэмжигдэхүүний мэдээлэл  (HarmonicMeasurandCDC) |
| 7.4.2 | Хэмжигдсэн утга (MV) | 7.4.3 | <<statistics>> Хэмжигдсэн утга (MV) |
| 7.4.3 | Комплекс хэмжигдсэн утга (CMV) | 7.4.4 | <<statistics>> Комплекс хэмжигдсэн утга (CMV) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007A** |  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007B** |
| **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** | **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** |
| 7.4.4 | Дээжилсэн утга (SAV) | 7.4.5 | <<statistics>> Sampled value (SAV) |
| 7.4.5 | Гурван фазын системийн газардуулга/нейтралиас фаз хооронд /фазын хүчдэлд/ хамаарах хэмжигдсэн утгууд (WYE) | 7.4.6 | <<statistics>> Гурван фазын системийн фаз-газардуулга/ нейтралиас фаз хооронд / фазын хүчдэлд / хамаарах хэмжигдсэн утгууд (WYE) |
| 7.4.6 | Гурван фазын системийн шугамын хүчдэлд хамаарах хэмжигдсэн утгууд (DEL) | 7.4.7 | <<statistics>> Гурван фазын системийн фаз хооронд / шугамын хүчдэлд / хамаарах хэмжигдсэн утгууд |
| 7.4.7 | Дараалал (SEQ) | 7.4.8 | <<statistics>> Дараалал (SEQ) |
| 7.4.8 | Гармоникийн утга (HMV) | 7.4.9 | <<statistics>> Гармоникийн утга HMV) |
| 7.4.9 | Од холболтод зориулсан гармоник утга (HWYE) | 7.4.10 | <<statistics>> Од холболтод зориулсан гармоник утга (HWYE) |
| 7.4.10 | Гурвалжинд холболтод зориулсан гармоник утга (HDEL) | 7.4.11 | <<statistics>> Гурвалжинд холболтод зориулсан гармоник утга (HDEL) |
| 7.5 | Удирдлагад зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд | 7.5 | Хяналт удирдлагууд |
| 7.5.1 | Сервисүүдийн хэрэглээ |  | *Хавсралт В рүү зөөгдсөн* |
|  |  | 7.5.1 | Ерөнхий зүйлal |
|  |  | 7.5.2 | <<abstract>>Удирдах боломжтой туршилт (ControlTestingCDC) |
| 7.5.2 | Удирдах боломжтой нэг цэг (SPC) | 7.5.3 | Удирдах боломжтой нэг цэг (SPC) |
| 7.5.3 | Удирдах боломжтой хос цэг(DPC) | 7.5.4 | Удирдах боломжтой хос цэг(DPC) |
| 7.5.4 | Удирдах боломжтой бүхэл тоон төлөв(INC) | 7.5.5 | <<statistics>> Удирдах боломжтой бүхэл тоон төлөв (INC) |
| 7.5.5 | Удирдах боломжтой дугаарлагдсан төлөв(ENC) | 7.5.6 | <<abstract>> Удирдах боломжтой дугаарлагдсан төлөв(ENC) |
| 7.5.6 | Хоёртын тооллоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэл(BSC) | 7.5.7 | <<statistics>> Хоёртын тооллоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэл(BSC) |
| 7.5.7 | Бүхэл тоогоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэлn (ISC) | 7.5.8 | <<statistics>> Бүхэл тоогоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэлn (ISC) |
| 7.5.8 | Удирдах боломжтой аналог сигналын утга(APC) | 7.5.9 | <<statistics>> Удирдах боломжтой аналог сигналын утга(APC) |
| 7.5.9 | Хоёртын тооллоор удирдагддаг аналог процесс утга (BAC) | 7.5.10 | <<statistics>> Binary controlled analogue process value (BAC) |
| 7.6 | Төлөвийн тавилд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн тодорхойлолт | 7.6 | Төлөвийн тавилууд |
| 7.6.1 | Сервис үйлчилгээний хэрэглээ |  | *Хавсралт В рүү зөөгдсөн* |
|  |  | 7.6.1 | Ерөнхий зүйл |
| 7.6.2 | Нэг цэгийн тавил(SPG) | 7.6.2 | Нэг цэгийн тавил |
| 7.6.3 | Бүхэл тоон төлөвийн тавил(ING) | 7.6.3 | Бүхэл тоон төлөвийн тавил |
| 7.6.4 | Дугаарлагдсан төлөвийн тавил(ENG) | 7.6.4 | Дугаарлагдсан төлөвийн тавил |
| 7.6.5 | Объектын жишиг тавил(ORG) | 7.6.5 | Объектын жишиг тавил |
| 7.6.6 | Хугацааны тавилын бүлэг (TSG) | 7.6.6 | Хугацааны тавил |
| 7.6.7 | Валютын тавилын бүлэг (CUG) | 7.6.7 | Валютын тавил |
| 7.6.8 | Харагдахуйц мөрийн тавил(VSG) | 7.6.8 | Харагдахуйц мөрийн тавил |
| 7.7 | Аналог тавилуудад зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд | 7.7 | Аналог тавилууд |
| 7.7.1 | Сервис үйлчилгээний хэрэглээ |  | *Хавсралт В рүү зөөгдсөн* |
|  |  | 7.7.1 | Ерөнхий зүйл |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007A** |  | **ОУЦТК 61850-7-3:2007B** |
| **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** | **Зүйл/ Дэд зүйлийн дугаар** | **Нэр** |
| 7.7.2 | Аналог тавил (ASG) | 7.7.2 | Аналог тавил |
| 7.7.3 | Тавилын муруй (CURVE) | 7.7.3 | Тавилын муруй |
| 7.7.4 | Муруйн хэлбэрийн тавил (CSG) | 7.7.4 | Муруйн хэлбэрийн тавил |
| 7.8 | Тодорхойлох мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд | 7.8 | Тодорхойлох мэдээлэл |
| 7.8.1 | Сервис үйлчилгээний хэрэглээ |  | *Хавсралт В рүү зөөгдсөн* |
|  |  | 7.8.1 | Ерөнхий зүйл |
| 7.8.2 | Төхөөрөмжийн шошго (DPL) | 7.8.2 | Төхөөрөмжийн шошго (DPL) |
| 7.8.3 | Логик зангилааны шошго (LPL) | 7.8.3 | Логик зангилааны шошго (LPL) |
| 7.8.4 | Муруйн хэлбэрийн тодорхойлолт(CSD) | 7.8.4 | Муруйн хэлбэрийн тодорхойлолт(CSD) |
|  |  | 7.8.5 | Харагдахуйц мөрийн тодорхойлолт(VSD) |
|  | *ОУЦТК 61850-7-2-оос зөөгдсөн* | 7.9 | Үйлчилгээг ажиглан хянах |
| 8 | Өгөгдлийн атрибутын семантик |  | *Хүснэгтүүдийн агуулгад зөөгдсөн* |
|  |  | 8 | Дугаарлагдсан өгөгдлийн атрибутын төрлүүд |
| Хавсралт A | Нэгжүүд ба коэффициентуудад зориулсан утгын хязгаар | Хавсралт A | Нэгжүүд ба коэффициентуудад зориулсан утгын хязгаар |
| Хавсралт B | Функц ажиллагааны хязгаарлалтууд | Хавсралт B | Функц ажиллагааны хязгаарлалтууд |
| Хавсралт C | Тохиргооны шинэчлэлтийг хянах | Хавсралт C | Тохиргооны шинэчлэлтийг хянах |
| Хавсралт D | SCL дугаарлалтууд | Хавсралт D | SCL дугаарлалтууд |
|  |  | Хавсралт E | Элементийн оролцоонд зориулсан нөхцөлүүд |
|  |  | Хавсралт F | Стандартын өөр өөр хувилбаруудын шинэчлэлүүдийн нийцтэй байдал |

**INTRODUCTION**

This document is part of a set of specifications, that details layered substation communication architecture. This architecture has been chosen to provide abstract definitions of classes and services such that the specifications are independent of specific protocol stacks and objects. The mapping of these abstract classes and services to communication stacks is outside the scope of IEC 61850-7-x and may be found in IEC 61850-8-x (station bus) and IEC 61850-9-x (process bus).

IEC 61850-7-1 gives an overview of this communication architecture. This part of IEC 61850 defines constructed attributed classes and common data classes related to applications in the power system using IEC 61850 modeling concepts such as substations, hydro power or distributed energy resources. These common data classes are used in IEC 61850-7-4 to define compatible dataObject classes. The SubDataObjects, DataAttributes or SubAttributes of the instances of dataObject are accessed using services defined in IEC 61850-7-2.

This part of IEC 61850 is used to specify the abstract common data class and constructed attribute class definitions. These abstract definitions are mapped into concrete object definitions that are to be used for a particular protocol (for example MMS, ISO 9506 series).

Some restructuration of the document was done between Edition 2 and Ed 2.1. The following table provides a cross reference.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **IEC 61850-7-3:2007A** |  | **IEC 61850-7-3:2007B** |
| **Clause/ Subclause number** | **Name** | **Clause/ Subclause number** | **Name** |
|  | FOREWORD |  | FOREWORD |
|  | INTRODUCTION |  | INTRODUCTION |
| 1 | Scope | 1 | Scope |
| 2 | Normative references | 2 | Normative references |
| 3 | Terms and definitions | 3 | Terms and definitions |
| 4 | Abbreviated terms | 4 | Abbreviated terms |
| 5 | Conditions for attribute inclusion | 5 | Conditions for element inclusion |
| 6 | Constructed attribute classes | 6 | Constructed attribute classes |
| 6.1 | General | 6.1 | General |
| 6.2 | Quality |  | *moved to IEC 61850-7-2* |
| 6.3 | Analogue value |  | *moved to Subclause 6.11* |
| 6.4 | Configuration of analogue value | 6.2 | Configuration of analogue value (ScaledValueConfig) |
| 6.5 | Range configuration | 6.3 | Range configuration (RangeConfig) |
| 6.6 | Step position with transient indication | 6.4 | Step position with transient indication (ValWithTrans) |
| 6.7 | Pulse configuration | 6.5 | Pulse configuration (PulseConfig) |
| 6.8 | Originator |  | *moved to IEC 61850-7-2* |
| 6.9 | Unit definition | 6.6 | Unit definition (Unit) |
| 6.10 | Vector definition | 6.7 | Vector definition (Vector) |
| 6.11 | Point definition | 6.8 | Point definition (Point) |
| 6.12 | CtlModels definition |  | *moved to Clause 8* |
| 6.13 | SboClasses definition |  | *moved to Clause 8* |
| 6.14 | Cell | 6.9 | Cell (Cell) |
| 6.15 | CalendarTime definition | 6.10 | Calendar time definition (CalendarTime) |
|  | **IEC 61850-7-3:2007A** |  | **IEC 61850-7-3:2007B** |
| **Clause/ Subclause number** | **Name** | **Clause/ Subclause number** | **Name** |
|  |  | 6.11 | Analogue value |
|  |  | 6.11.1 | General |
|  |  | 6.11.2 | Analogue value (AnalogueValue) |
|  |  | 6.11.3 | Analogue value control (AnalogueValueCtl) |
|  |  | 6.11.4 | Analogue float value control (AnalogueValueCtlF) |
|  |  | 6.11.5 | Analogue integer value control (AnalogueValueCtlInt) |
| 7 | Common data class specifications | 7 | Common data class specifications |
| 7.1 | General | 7.1 | General |
| 7.2 | Name spaces |  |  |
|  |  | 7.2 | Modelling introduction |
|  |  | 7.2.1 | General |
|  |  | 7.2.2 | <<abstract>> Common attributes for primitive CDC (BasePrimitiveCDC) |
|  |  | 7.2.3 | <<abstract>> Common attributes for composed CDC (BaseComposedCDC) |
|  |  | 7.2.4 | <<abstract>> Substitution (SubstitutionCDC) |
| 7.3 | Common data class specifications for status information | 7.3 | Status information |
|  |  | 7.3.1 | General |
| 7.3.1 | Application of services |  | *moved to Annex B* |
| 7.3.2 | Single point status (SPS) | 7.3.2 | Single point status (SPS) |
| 7.3.3 | Double point status (DPS) | 7.3.3 | Double point status (DPS) |
| 7.3.4 | Integer status (INS) | 7.3.4 | <<statistics>> Integer status (INS) |
| 7.3.5 | Enumerated status (ENS) | 7.3.5 | <<abstract>> Enumerated status (ENS) |
| 7.3.6 | Protection activation information (ACT) | 7.3.6 | Protection activation information (ACT) |
| 7.3.7 | Directional protection activation information (ACD) | 7.3.7 | Directional protection activation information (ACD) |
| 7.3.8 | Security violation counting (SEC) | 7.3.8 | Security violation counting (SEC) |
| 7.3.9 | Binary counter reading (BCR) | 7.3.9 | <<statistics>> Binary counter reading (BCR) |
| 7.3.10 | Histogram (HST) | 7.3.10 | Histogram (HST) |
| 7.3.11 | Visible string status (VSS) | 7.3.11 | Visible string status (VSS) |
|  |  | 7.3.12 | Object reference status (ORS) |
|  |  | 7.3.13 | Time value status (TCS) |
| 7.4 | Common data class specifications for measurand information | 7.4 | Measurand information |
| 7.4.1 | Application of services |  | *moved to Annex B* |
|  |  | 7.4.1 | General |
|  |  | 7.4.2 | <<abstract,statistics>> Common harmonic measurand information  (HarmonicMeasurandCDC) |
| 7.4.2 | Measured value (MV) | 7.4.3 | <<statistics>> Measured value (MV) |
| 7.4.3 | Complex measured value (CMV) | 7.4.4 | <<statistics>> Complex measured value (CMV) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **IEC 61850-7-3:2007A** |  | **IEC 61850-7-3:2007B** |
| **Clause/ Subclause number** | **Name** | **Clause/ Subclause number** | **Name** |
| 7.4.4 | Sampled value (SAV) | 7.4.5 | <<statistics>> Sampled value (SAV) |
| 7.4.5 | Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE) | 7.4.6 | <<statistics>> Phase to ground/neutral  related measured values of a three-phase system (WYE) |
| 7.4.6 | Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL) | 7.4.7 | <<statistics>> Phase to phase related  measured values of a three-phase system (DEL) |
| 7.4.7 | Sequence (SEQ) | 7.4.8 | <<statistics>> Sequence (SEQ) |
| 7.4.8 | Harmonic value (HMV) | 7.4.9 | <<statistics>> Harmonic value (HMV) |
| 7.4.9 | Harmonic value for WYE (HWYE) | 7.4.10 | <<statistics>> Harmonic value for WYE (HWYE) |
| 7.4.10 | Harmonic value for DEL (HDEL) | 7.4.11 | <<statistics>> Harmonic value for DEL (HDEL) |
| 7.5 | Common data class specifications for controls | 7.5 | Controls |
| 7.5.1 | Application of services |  | *moved to Annex B* |
|  |  | 7.5.1 | General |
|  |  | 7.5.2 | <<abstract>> Controllable testing (ControlTestingCDC) |
| 7.5.2 | Controllable single point (SPC) | 7.5.3 | Controllable single point (SPC) |
| 7.5.3 | Controllable double point (DPC) | 7.5.4 | Controllable double point (DPC) |
| 7.5.4 | Controllable integer status (INC) | 7.5.5 | <<statistics>> Controllable integer status (INC) |
| 7.5.5 | Controllable enumerated status (ENC) | 7.5.6 | <<abstract>> Controllable enumerated status (ENC) |
| 7.5.6 | Binary controlled step position information (BSC) | 7.5.7 | <<statistics>> Binary controlled step position information (BSC) |
| 7.5.7 | Integer controlled step position information (ISC) | 7.5.8 | <<statistics>> Integer controlled step position information (ISC) |
| 7.5.8 | Controllable analogue process value (APC) | 7.5.9 | <<statistics>> Controllable analogue process value (APC) |
| 7.5.9 | Binary controlled analog process value (BAC) | 7.5.10 | <<statistics>> Binary controlled analogue process value (BAC) |
| 7.6 | Common data class specifications for status settings | 7.6 | Status settings |
| 7.6.1 | Application of services |  | *moved to Annex B* |
|  |  | 7.6.1 | General |
| 7.6.2 | Single point setting (SPG) | 7.6.2 | Single point setting |
| 7.6.3 | Integer status setting (ING) | 7.6.3 | Integer status setting |
| 7.6.4 | Enumerated status setting (ENG) | 7.6.4 | Enumerated status setting |
| 7.6.5 | Object reference setting (ORG) | 7.6.5 | Object reference setting |
| 7.6.6 | Time setting group (TSG) | 7.6.6 | Time setting |
| 7.6.7 | Currency setting group (CUG) | 7.6.7 | Currency setting |
| 7.6.8 | Visible string setting (VSG) | 7.6.8 | Visible string setting |
| 7.7 | Common data class specifications for analogue settings | 7.7 | Analogue settings |
| 7.7.1 | Application of services |  | *moved to Annex B* |
|  |  | 7.7.1 | General |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **IEC 61850-7-3:2007A** |  | **IEC 61850-7-3:2007B** |
| **Clause/ Subclause number** | **Name** | **Clause/ Subclause number** | **Name** |
| 7.7.2 | Analogue setting (ASG) | 7.7.2 | Analogue setting |
| 7.7.3 | Setting curve (CURVE) | 7.7.3 | Setting curve |
| 7.7.4 | Curve shape setting (CSG) | 7.7.4 | Curve shape setting |
| 7.8 | Common data class specifications for description information | 7.8 | Description information |
| 7.8.1 | Application of services |  | *moved to Annex B* |
|  |  | 7.8.1 | General |
| 7.8.2 | Device name plate (DPL) | 7.8.2 | Device name plate (DPL) |
| 7.8.3 | Logical node name plate (LPL) | 7.8.3 | Logical node name plate (LPL) |
| 7.8.4 | Curve shape description (CSD) | 7.8.4 | Curve shape description (CSD) |
|  |  | 7.8.5 | Visible string description (VSD) |
|  | *moved from IEC 61850-7-2* | 7.9 | Service tracking |
| 8 | Data attribute semantic |  | *moved to content of tables* |
|  |  | 8 | Enumerated data attribute types |
| Annex A | Value range for units and multiplier | Annex A | Value range for units and multiplier |
| Annex B | Functional constraints | Annex B | Functional constraints |
| Annex C | Tracking of configuration revisions | Annex C | Tracking of configuration revisions |
| Annex D | SCL enumerations | Annex D | SCL enumerations |
|  |  | Annex E | Conditions for element presence |
|  |  | Annex F | Compatibility of the different revisions of the standard |

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код

|  |  |
| --- | --- |
| **Эрчим хүчний байгууллагад зориулсан мэдээлэл холбооны сүлжээнүүд болон системүүд –**  **Бүлэг 7-3: Мэдээлэл холбооны суурь бүтэц – Нийтлэг өгөгдлийн классууд** | MNS IEC 61850-7-3 |
| **Communication networks and systems for power utility automation –**  **Part 7-3: Basic communication structure – Common data classes** | IEC 61850-7-3 |

Стандартчиллын үндэсний зөвлөлийн 2019 оны … дугаар сарын ... -ны өдрийн ... дугаар тогтоолоор батлав.

Энэ стандартыг 2019 оны ... дүгээр сарын ...-ний өдрөөс эхлэн дагаж мөрдөнө.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Хамрах хүрээ**  Зүйл 1-ийн одоо байгаа агуулгыг Дэд зүйл 1.1 Ерөнхий зүйл рүү зөө. Дараах шинэ дэд зүйлс 1.2 болон 1.3-ыг нэмсэн:  **1.2 Нэрийн мужийн нэр ба хувилбар**  Энэ шинэ хэсэг нь ОУЦТК 61850 –ын бүх нэрсийн орон зайн хувьд зайлшгүй байна ( ОУЦТК 61850-7- 1:2011-аар тодорхойлсны дагуу).  Нэрийн шинэ хувилбарыг тодорхойлох параметрүүд нь:   * Нэрийн муж Хувилбар: 2007 * Нэрийн муж засан залруулсан хэвлэл: B * Нэрийн мужийн нэр: “ОУЦТК 61850-7-3:2007B” * Нэрийн муж нийтлэл: 3 * Нэрийн муж нийтэлсэн огноо: 2019-10-02   ОУЦТК 61850-7-3 нь ОУЦТК 61850-7-2:2007B –ийн сүүлчийн нийтлэлтэй хамааралтай. | | **1 Scope**  Move the existing content of Clause 1 to new Subclause 1.1 General. Add the following new Subclauses 1.2 and 1.3:  **1.2 Namespace name and version**  This new section is mandatory for any IEC 61850 namespace (as defined by IEC 61850-7- 1:2011).  The parameters which are identifying this new release of this namespace are:   * Namespace Version: 2007 * Namespace Revision: B * Namespace name: “IEC 61850-7-3:2007B” * Namespace release: 3 * Namespace release date: 2019-10-02   IEC 61850-7-3 depends on IEC 61850-7-2:2007B latest release | |
| Дараах хүснэгт энэ нэрийн мужийн бүх хэвлэгдсэн хувилбаруудын тоймыг харуулна. | | The table below provides an overview of all published versions of this namespace. | |
| **Хэвлэлт** | **Хэвлэгдсэн огноо** | **Web архив** | **Нэрийн муж** |
| Хэвлэлт 1.0 | 2003-05 | ОУЦТК 61850-7-3:2003 | ОУЦТК 61850-7-3:2003 |
| Хэвлэлт 2.0 | 2010-12 | ОУЦТК 61850-7-3:2010 | ОУЦТК 61850-7-3:2007 |
| Хэвлэлт 2.0-ын Нэмэлт өөрчлөлт 1 | 2020-02 | ОУЦТК 61850-7-3:2010/AMD1:2020 | ОУЦТК 61850-7-3:2007B |
| Хэвлэлт 2.1 | 2020-02 | ОУЦТК 61850-7-3:2010+AMD1:2020 CSV | ОУЦТК 61850-7-3:2007B |
| **Edition** | **Publication date** | **Webstore** | **Namespace** |
| Edition 1.0 | 2003-05 | IEC 61850-7-3:2003 | IEC 61850-7-3:2003 |
| Edition 2.0 | 2010-12 | IEC 61850-7-3:2010 | IEC 61850-7-3:2007 |
| Amendment 1 of Edition 2.0 | 2020-02 | IEC 61850-7-3:2010/AMD1:2020 | IEC 61850-7-3:2007B |
| Edition 2.1 | 2020-02 | IEC 61850-7-3:2010+AMD1:2020 CSV | IEC 61850-7-3:2007B |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.3 Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийн түгээлт**  Кодын бүрэлдэхүүн хэсэг нь хялбаршуулсан болон бүрэн хувилбаруудаар авах боломжтой:   * Бүрэн хувилбар нь энэ стандарт дахь холбогдох баримт бичгүүдээр тодорхойлогдсон LNs-ийн бүрэн тодорхойлолтыг агуулах бөгөөд энэ хэсгийг худалдан авагчид хандалт хориглогдсон байдаг. * Хялбаршуулсан хувилбар нь баримт бичгүүдийг агуулаагүй боловч LNs-ийн бүрэн тодорхойлолтыг бүрэн хувилбарын адил агуулах бөгөөд энэ хялбаршуулсан хувилбарыг ОУЦТК-ийн веб сайтаас үнэгүй хандаж татаж авах боломжтой, гэхдээ лицензийн нөхцөлүүдээр ашиглагдана.   Энэ кодын бүрэлдэхүүн хэсгийн хялбаршуулсан хувилбарыг татаж авах холбоос нь:  http://www. IEC.ch/public/TC57/support documents/IEC\_61850-7-3.NSD.2007B3.light.zip  ОУЦТК 61850-ын өгөгдлийн загваруудад зориулсан Кодын бүрэлдэхүүн хэсгүүд (үндсэн төрлүүд. оролцох нөхцөлүүд, ОУЦТК –ийн энэ стандарт дахь тодорхойлолт гэх мэт) нь ОУЦТК 61850-7-7 стандартаар тодорхойлогдсон NSD файлын формат байдлаар авагдах боломжтой. .  ОУЦТК –ийн энэ стандартад орсон Кодын бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь техникийн үйлчилгээнд зайлшгүй хэрэгтэй бөгөөд хэрэглэгч нь доорх хаягт байгаа архиваас сүүлчийн хувилбарыг сонгох ёстой:  http://www. IEC.ch/TC57/supportdocuments  Энэ баримт бичгийн сүүлчийн хувилбар / нийтлэлийг хамгийн өндөр утгатай VersionStateInfo файл бүхий IEC\_61850-7- 2.NSD.{VersionStateInfo}.light.zip файлыг сонгосноор олж авах болно.  Кодын бүрэлдэхүүн хэсэг бүр нь багц (IEC Manifest.xml)-ын агуулгыг тайлбарласан файл бүхий уг Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийн электрон танилцуулгыг агуулсан ZIP багц байна  IEC Manifest дараах мэдээллүүдийг өгөх янз бүрийн хэсгүүдтэй байдаг:   * Зохиогчийн эрхийн сануулга * Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийг ялган танилт * Кодын бүрэлдэхүүн хэсэгтэй холбоотой хэвлэгдсэн зүйлс * Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийг үүсгэх электрон файлуудын жагсаалт * Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийг үнэлэх явцад гарах өөрчлөлтүүдийг ажиглан хянахад зориулагдсан өнгөрсөн хугацааны \ хуучин\ файлуудын сонголтоор үзэх жагсаалт   Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийн ашиглагдах хугацаа нь холбогдох хэвлэгдсэн зүйлийн ашиглагдах хугацаагаар хориглогдохгүй. Хэвлэгдсэн зүйлийн насжилт нь Хувилбар (хэвлэлттэй тохирох) болон засан залруулсан (нэмэлт өөрчлөлттэй тохирох) гэсэн хоёр шатыг дамжина.. Гурав дахь хэвлэгдэх үе шат (хувилбар гаргах) нь нэмэлт өөрчлөлт хэвлэх шаардлагагүйгээр Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийг хэвлэх боломж олгодог.  Энэ нь InterOp Tissues –г засах шаардлага тулгарахад хэрэг болдог. Ингэснээр Кодын бүрэлдэхүүн хэсгийн шинэ нийтлэл гарч өмнөх нийтлэлүүдийг устгаад ОУЦТК TC57 веб сайтаар түгээгдэнэ.  **2 Норматив эшлэлүүд**  *IEEE* *C37.118* –д одоо байгаа баримт бичгүүдийг дараах шинэ баримт бичгээр солих:  IEC/IEEE 60255-118-1, *Хэмжүүрийн реле болон хамгаалалтын төхөөрөмж – Бүлэг 118-1: Эрчим хүчний системд* зориулсан фаз синхрончлогч – Хэмжилтүүд  *Дараах шинэ баримт бичгүүдийг нэмэх:*  ОУЦТК 60255-151:2009, *Хэмжүүрийн реле болон хамгаалалтын төхөөрөмж -Бүлэг 151: Гүйдлийн ихсэлтийн / багасалтын хамгаалалтад зориулсан функц шаардлагууд*  ОУЦТК TS 61850-7-7*, Эрчим хүчний байгууллагын автоматжуулалтад зориулсан мэдээлэл холбооны сүлжээнүүд ба системүүд - Бүлэг 7- 7: Хэрэгсэлд зориулсан өгөгдлийн загварт холбогдох ОУЦТК 61850-ийн машин-боловсруулалтад орох боломжтой формат*  ОУЦТК TS 62351-6:–, *Эрчим хүчний системийн менежмент болон холбогдох мэдээлэл солилцооны өгөгдлүүд ба мэдээлэл холбооны аюулгүй байдал – Бүлэг 6: ОУЦТК 61850 1-д зориулсан аюулгүй байдал*  **3 Үг хэллэг ба тодорхойлолтууд**  Одоо байгаа Зүйл 3 –ын бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ баримт бичгийн зорилгуудад зориулж ОУЦТК TS 61850-2 болон ОУЦТК 61850-7-2 стандартуудад байгаа үг хэллэг ба тодорхойлолтууд хэрэглэгдэнэ.  ОУСБ \ISO\ болон ОУЦТК дараах хаягууд дээр байгаа үг хэллэгийн өгөгдлийн сангуудыг стандартчилалд зориулж ашиглахаар хадгалж байдаг:   * IEC Electropedia: <http://www.electropedia.org/> хаягаар олох боломжтой * ISO Онлайн үзэх платформ: <http://www.iso.org/obp> хаягаар олох боломжтой   3.1  **<abstract> нийтлэг өгөгдлийн класс**  Ерөнхий атрибутуудыг семантик утгат нэгжид бүлэглэх болон тэдгээрийг тодорхой нийтлэг өгөгдлийн класст уламжлагдах байдлаар дахин ашиглахад хэрэглэгддэг, хэзээ ч үүсгэгддэггүй өгөгдлийн класс  **3.2**  **<statistics> нийтлэг өгөгдлийн класс**  Боловсруулалтаар гаргаж авсан статистикийн логик зангилааны ( боловсруулалтаар гаргаж аваагүй статистикийн логик зангилаа мөн адил) шаблон-үлгэрийн дотор өгөгдлийн объектыг төрөл байдлаар ашиглагдах боломж олгодог өгөгдлийн класс  Нэмэлт тайлбар 1: Статистик байдлаар бүтээгдээгүй нийтлэг өгөгдлийн классыг боловсруулалтаар гаргаж авсан статистик логик зангилааны агуулгад ашиглахыг хориглоно.  **3.3**  **<deprecated> элемент**  Стандартын энэ хэвлэлтэд гэдрэг нийцлийн зорилгоор одоо ч байгаа хуучирсан гэж тэмдэглэгдсэн боловч ирээдүйд хасагдахаар төлөвлөгдсөн элемент  Нэмэлт тайлбар 1: Тодорхойлолт ёсоор хуучирсан элемент нь юуг оронд нь ашиглах ёстойг зааж өгнө.  **4 Товчилсон үг хэллэгүүд**  Дараах шинэ товчилсон үг хэллэгүүдийг нэмэх:   |  |  | | --- | --- | | act | бодит | | add | нэмэлт | | addr | хаяг | | altitude | өндөршилт | | ang | өнцөг | | BL | хаах/ блоклох | | blk | блок | | c | дарааллын бүрэлдэхүүн хэсэг | | C | тохиргоо | | cal | календарь | | cat | категори\ зэрэглэл | | CB | удирдлагын блок | | cell | үүр | | CF | тохируулга | | charac | хамаарамж | | classes | классууд | | cmd | команд | | cnt | тоолуур | | config | тохиргоо | | crv | муруй | | ctl | удирдлага\ хяналт | | cur | валют | | cVal | комплекс утга | | cyc | цикл\ давталт | | d | тодорхойлолт \ тайлбар | | data | өгөгдөл | | day | өдөр | | db | Мэдрэхгүй зурвас | | DC | тайлбар | | Dir  Dur | Чиглэл  Үргэлжлэх хугацаа | | Ena | идэвхжүүлэх \ бололцоотой болгох | | end | дуусах \ төгсгөл | | ePS | цахилгаан эрчим хүчний систем | | Eval  EX | Өргөтгөгдсөн \ сунгагдсан | | f | хөвөгч\бутархай | | factor | коэффициент | | fr | хөлдсөн \ царцсан | | frequency | давтамж | | general | Ерөнхий зүйл | | h | өндөр | | har | гармоник | | hh | өндөр өндөр | | hr | цаг | | hst | гистограм | | hv | гармоникийн утга | | hw | техник хангамж | | i | Бүхэл тоо | | id | танигч | | ident | Танигч \ ялгагч | | ind | заалт | | info | мэдээлэл | | inst | эгшин зуурын | | int | дотоод | | l | нам | | latitude | өндөршил | | ld | логик төхөөрөмж | | lim | хязгаар | | off | Үгүй\салгах | | ll | нам нам | | ln | логик зангилаа | | location | байрлал | | longitude | уртраг | | mag | хэмжигдэхүүн | | max | хамгийн их | | min | хамгийн бага | | mn | минут | | model | загвар | | month | сар | | mr | мастер | | multiplier | үржүүлэгч | | mx | хэмжигдсэн | | MX | хэмжигдэх утгууд (аналог утгууд) | | name | нэр | | Net  nuet | цэвэр  саармаг | | ns | нэрийн муж | | num | дугаар | | occ | бий болох \ тохиолдол | | offset | зөрүү | | ok | сайн | | on | асаах | | op | ажиллуулах | | oper | ажиллуулах | | or | гарал үүсэл | | OR | ажиллагаа хүлээн авагдсан | | owner | эзэмшигч | | param | параметр | | par | параметр | | pd | үе | | per | үе | | persistent | тогтмол | | phs | фаз | | phsA | A фаз | | phsB | B фаз | | phsC | C фаз | | pls | импульс | | point | цэг | | pos | байрлал | | prime | анхдагч | | pts | цэгүүд | | puls | импульс | | pulse | импульс | | purpose | зорилго | | q | чанар | | qty | тоо хэмжээ | | qual | тодорхойлогч | | range | хязгаар | | rate | норм \ хэмжээ | | rcvd | хүлээн авсан | | ref | жишиг | | res | үлдэгдэл | | rev | хяналт \ засан залруулсан хэвлэл | | rms | үйлчлэх утга | | rs | тахин эхлэх | | sbo | оператораас өмнө сонгох | | scale | хуваарь | | SE | засах боломжтой тавилын групп | | second | секунд | | seld | сонгогдсон | | ser  seq | цуваа  дараалал | | set | олонлог | | sev | ноцтой байдал | | SG | тавилын групп | | SI | Олон улсын систем | | size | хэмжээс | | smp | дээж | | SR | сервисийн хариу | | src | эх үүсвэр | | st | төлөв | | ST | төлөвийн мэдээлэл | | step | алхам | | str | эхлэл | | start | эхлэл | | sub | солигдсон | | SP | тавил | | SV | солилцоо | | sVC | хуваарийн утгын тохируулга | | sw | программ хангамж | | t | хугацаа | | T | төрөл | | timeout | завсарлага | | tissue | Техникийн асуудал – ОУЦТК 61850-1-ийг үз | | tm | хугацаа | | to | руу | | tr | шилжилт | | trans | шилжилт | | tst | туршилт | | type | төрөл | | u | юникод | | unit | нэгж | | units | модулиуд | | val | утга | | vendor | борлуулагч | | w | -тай4 | | x | x координат | | y | y координат | | week | долоо хоног | | z | z координат | | zero | Тэг |   **5 Атрибутын оролцоог тодорхойлох нөхцөлүүд**  *Зүйл 5-ын одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:*  Энэ хэвлэлтээс оролцоог тодорхойлох нөхцөлүүд ОУЦТК 61850-7-2-д норматив байдлаар заагдсан. Уншигчдад төхөмтэй байлгах үүднээс тэдгээрийг Хавсралт Е –ээс мөн олж үзэх боломжтой.  **6 Бүтээгдсэн атрибутуудын классууд**  **6.1 Ерөнхий зүйл**  *6.1-р дэд хэсгийн одоо байгаа эхний догол мөрний өмнө дараах шинэ догол мөрийг нэмнэ:*  Бүтээгдсэн атрибутын классуудын бүтэц болон тодорхойлолтууд нь ОУЦТК-ийн энэ стандартын Кодын бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд харгалзах NSD файл дахь электроник машин унших файл байдлаар олж авах боломжтой.  **6.2 Чанар**  *Одоо байгаа Дэд зүйл 6.2 ба 6.3-ыг хасаад эдгээрийн дараах дэд зүйлүүдийг харгалзуулан дахин дугаарлах.*  **6.2 Аналог утгын тохируулга (ScaledValueConfig)**  Энэ дэд зүйлийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ төрөл нь аналог сигналын бүхэл тоон утгыг илэрхийлэх тохируулгад ашиглагдах ёстой. AnalogueValue.i.- ийг үз.  ТАЙЛБАР: Хэрэв сервер хөвөгч таслалтай бутархай тоон утгуудыг дамжуулахыг дэмжиж чадахгүй байвал харилцагч нь эдгээр утгуудыг SCL файлаас татан авч болно.  Хүснэгт 1-д ScaledValueConfig –ийн бүх атрибутуудыг үзүүлэв. | **1.3 Code Component distribution**  The Code Component will be available in light and full version:   * Full version will contain definition of the whole LNs defined in this standard with the documentation associated and access will be restricted to purchaser of this part * Light version will not contain the documentation but will contain the whole definition of the LNs as per full version, and this light version will be freely accessible on the IEC website for download, but the usage remains under the licensing conditions.   The link for downloading the light version of this code component is:  [http://www.iec.ch/public/TC57/ supportdocuments/IEC\_61850-7-3.NSD.2007B3.light.zip](http://www.iec.ch/public/TC57/%20supportdocuments/IEC_61850-7-3.NSD.2007B3.light.zip)  The Code Components for IEC 61850 data models (like basic types, presence conditions, … definition in this IEC standard) are available as the file format NSD defined by standard IEC 61850-7-7.  The Code Component(s) included in this IEC standard are potentially subject to maintenance works and user shall select the latest release in the repository located at:  <http://www.iec.ch/TC57/supportdocuments>  The latest version/release of the document will be found by selecting the file IEC\_61850-7- 2.NSD.{VersionStateInfo}.light.zip with the filed VersionStateInfo of the highest value.  Each Code Component is a ZIP package containing the electronic representation of the Code Component itself, with a file describing the content of the package (IECManifest.xml).  The IECManifest contains different sections giving information on:   * The copyright notice * The identification of the code component * The publication related to the code component * The list of the electronic files which compose the code component * An optional list of history files to track changes during the evolution process of the code component   The life cycle of a code component is not restricted to the life cycle of the related publication. The publication life cycle goes through two stages, Version (corresponding to an edition) and Revision (corresponding to an amendment). A third publication stage (Release) allows publication of Code Component without need to publish an amendment.  This is useful when InterOp Tissues need to be fixed. Then a new release of the Code Component will be released, which supersedes the previous release, and distributed through the IEC TC57 web site.  **2 Normative references**  Replace exsting reference to IEEE C37.118 with the following new reference:  IEC/IEEE 60255-118-1, *Measuring relays and protection equipment – Part 118-1: Synchrophasor for power systems – Measurements*  *Add the following new references:*  IEC 60255-151:2009, *Measuring relays and protection equipment - Part 151: Functional requirements for over/under current protection*  IEC TS 61850-7-7, *Communication networks and systems for power utility automation - Part 7- 7: Machine-processable format of IEC 61850-related data models for tools*  IEC TS 62351-6:–, *Power systems management and associated information exchange data and communication security – Part 6: Security for IEC 61850* [*1*](#_bookmark0)  **3 Terms and definitions**  Replace the existing text of Clause 3 with the following new text:  For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC TS 61850-2 and IEC 61850-7-2 apply.  ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:   * IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/> * ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>   **3.1**  **<abstract> common data class**  data class which is never instantiated, used to group common attributes into a semantically meaningful entity and reuse them in a concrete common data class through inheritance  **3.2**  **<statistics> common data class**  data class which is allowed to be used as a type of a data object within the derived statistics logical node instance (as well as the non-derived statistics logical node)  Note 1 to entry: A common data class not designated as statistics is forbidden for use in the context of a derived statistics logical node.  **3.3**  **<deprecated> element**  element, marked as deprecated, which is still maintained in this edition of the standard, for backwards compatibility purpose, but is intended to be phased out in the future  Note 1 to entry: A deprecated element by definition indicates what should be used instead.  **4 Abbreviated terms**  Add the following new abbreviated terms:   |  |  | | --- | --- | | act | actual | | add | additional | | addr | address | | altitude | altitude | | ang | angle | | BL | blocking | | blk | block | | c | sequence component | | C | config | | cal | calender | | cat | category | | CB | control block | | cell | cell | | CF | configuration | | charac | characteristic | | classes | classes | | cmd | command | | cnt | counter | | config | config | | crv | curve | | ctl | control | | cur | currency | | cVal | complex value | | cyc | cycle | | d | description | | data | data | | day | day | | db | dead band | | DC | description | | dir | direction | | ena | enable | | end | end | | ePS | electrical power system | | eval | evaluate | | f | float | | factor | factor | | fr | frozen | | frequency | frequency | | general | general | | h | high | | har | harmonic | | hh | high high | | hr | hour | | hst | histogram | | hv | harmonic value | | hw | hardware | | i | integer | | id | identifier | | ident | identifier | | ind | indication | | info | information | | inst | instantaneous | | int | internal | | l | low | | latitude | latitude | | ld | logical device | | lim | limit | | off | off | | ll | low low | | ln | logical node | | location | location | | longitude | longitude | | mag | magnitude | | max | maximum | | min | minimum | | mn | minute | | model | model | | month | month | | mr | master | | multiplier | multiplier | | mx | measured | | MX | measurands (analogue values) | | name | name | | net | net | | ns | name space | | num | number | | occ | occurrence | | offset | offset | | ok | ok | | on | on | | op | operate | | oper | operate | | or | origin | | OR | oper received | | owner | owner | | param | parameter | | par | parameter | | pd | period | | per | period | | persistent | persistent | | phs | phase | | phsA | phase A | | phsB | phase B | | phsC | phase C | | pls | pulse | | point | point | | pos | position | | prime | primary | | pts | points | | puls | puls | | pulse | pulse | | purpose | purpose | | q | quality | | qty | quantity | | qual | qualifyer | | range | range | | rate | rate | | rcvd | received | | ref | reference | | res | residual | | rev | revision | | rms | rms | | rs | reset | | sbo | select before operate | | scale | scale | | SE | setting group editable | | second | second | | seld | selected | | ser | serial | | set | set | | sev | severity | | SG | setting group | | SI | System international | | size | size | | smp | sample | | SR | service response | | src | source | | st | state | | ST | status information | | step | step | | str | start | | start | start | | sub | substituted | | SP | setting | | SV | substitution | | sVC | scale value config | | sw | software | | t | time | | T | type | | timeout | Timeout | | tissue | Technical Issue – see IEC 61850-1 | | tm | time | | to | to | | tr | transient | | trans | transient | | tst | test | | type | type | | u | unicode | | unit | unit | | units | units | | val | value | | vendor | vendor | | w | with | | x | x coordinate | | y | y coordinate | | week | week | | z | z coordinate | | zero | zero |   **5 Conditions for attribute inclusion**  *Replace the existing text of Clause 5 with the following new text:*  From this edition on, presence conditions are normatively defined in IEC 61850-7-2. For the reader's convenience, they are also available in [Annex E.](#_bookmark35)  **6 Constructed attribute classes**  **6.1 General**  *Add the following new paragraph before the existing first paragraph of Subclause 6.1:*  The constructed attribute classes structure and descriptions are part of the Code Component of this IEC standard and are available as electronic machine readable file in related NSD file.  **6.2 Quality**  *Delete existing Subclauses 6.2 and 6.3 and renumber subsequent subclauses accordingly.*  **6.2 Configuration of analogue value (ScaledValueConfig)**  Replace the existing text of this subclause with the following new text:  This type shall be used to configure the integer value representation of the analogue value. See AnalogueValue.i.  NOTE If a server does not support transmission of floating point values, the client may retrieve these values from the SCL file.  [Table 1](#_bookmark2) shows all attributes of ScaledValueConfig. |

**Хүснэгт 1 – ScaledValueConfig-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **datId = ScaledValueConfig** |  |  |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| scaleFactor | FLOAT32 | Аналог сигналын бүхэл тоон хэсгийг илэрхийлэхэд зориулсан масштабын коэффициент. | M |
| offset | FLOAT32 | Аналог сигналын бүхэл тоон утгыг илэрхийлэхэд зориулсан шилжилт | M |

**Table 1 – Atributes of ScaledValueConfig**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **datId = ScaledValueConfig** |  |  |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| scaleFactor | FLOAT32 | Scaling factor for integer representation of analogue value. | M |
| offset | FLOAT32 | Offset for integer representation of analogue value. | M |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.3 Утгын хязгаарын тохируулга (RangeConfig)**  *Энэ дэд зүйлийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:*  Энэ төрөл нь хэмжиж авсан утгын хязгаарыг тодорхойлогч хязгаар утгуудын тохируулгад ашиглагдана.  Зураг 1: Энэ диаграмм нь хязгаар,хязгаарын тохируулга болон хэмжигдсэн утгын хоорондох хамаарлыг харуулна.  [Хүснэгт 2](#_bookmark4) нь RangeConfig.-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **6.3 Range configuration (RangeConfig)**  *Replace the existing text of this subclause with the following new text:*  This type shall be used to configure the limits that define the range of a measured value.  Figure 1: This diagram illustrates relationships between range, range configuration and quality of measured process value.  [Table 2](#_bookmark4) shows all attributes of RangeConfig. |
|  | |
| **Зураг 1 – Утгуудын хязгаарын тохируулга** | **Figure 1 – Range configuration** |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Хүснэгт 2 – RangeConfig-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **dafld = RangeConfig** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| hhLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | 'high' болон 'high-high' хоорондох 'CDC.range' шилжилтэд зориулсан тавил. | [MORange](#_bookmark53) |
| hLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | 'normal' болон 'high' хоорондох 'CDC.range' шилжилтэд зориулсан тавил.. | [MORange](#_bookmark53) |
| lLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | 'normal' болон 'low' хоорондох 'CDC.range' шилжилтэд зориулсан тавил.. | [MORange](#_bookmark53) |
| llLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | 'low' болон 'low-low хоорондох 'CDC.range' шилжилтэд зориулсан тавил. | [MORange](#_bookmark53) |
| min | [AnalogueValue](#_bookmark15) | 'AnalogueValue.[i,f]' –ийг процессын хязгаар багтаасан хамгийн бага процессын хэмжилт. Хэрэв утга нь доогуур байвал чанарыг  ('Quality.detailQual.outOfRange'=true => 'Quality.validity'='questionable') –ын дагуу тохируулан тавьж өгөх ёстой. | M |
| max | [AnalogueValue](#_bookmark15) | ийг процессын хязгаар багтаасан хамгийн их процессын хэмжилт. Хэрэв утга нь илүү байвал чанарыг  ('Quality.detailQual.outOfRange'=true => 'Quality.validity'='questionable') –ын дагуу тохируулан тавьж өгөх ёстой. | M |
| limDb | INT32U | (range=[0...100000]) гарч ирэх үед 'range'-ийн тооцоон дахь гистерезисийг нэвтрүүлэхэд ашиглагддаг утга. High/low хязгаар огтлолцож байх үед 'range' –ийг нэн даруй higher/lower утгад тохируулагдана. Гэхдээ 'range' нь high limit minus/low limit plus 'limDb' огтлолцож байх үед зөвхөн lower/higher утгад буцаан тохируулна.  Утга нь 'max' болон 'min' –ийн хоорондох хувь хэмжээг 0.001 % нэгжээр илэрхийлнэ.. | O |

**Table 2 – Attributes of RangeConfig**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **dafld = RangeConfig** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| hhLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | Setting for 'CDC.range' transition between 'high' and 'high-high'. | [MORange](#_bookmark53) |
| hLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | Setting for 'CDC.range' transition between 'normal' and 'high'. | [MORange](#_bookmark53) |
| lLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | Setting for 'CDC.range' transition between 'normal' and 'low'. | [MORange](#_bookmark53) |
| llLim | [AnalogueValue](#_bookmark15) | Setting for 'CDC.range' transition between 'low' and 'low-low'. | [MORange](#_bookmark53) |
| min | [AnalogueValue](#_bookmark15) | The minimum process measurement for which 'AnalogueValue.[i,f]' is considered within process limits. If the value is lower, quality shall be set accordingly  ('Quality.detailQual.outOfRange'=true => 'Quality.validity'='questionable'). | M |
| max | [AnalogueValue](#_bookmark15) | The maximum process measurement for which 'AnalogueValue.[i,f]' is considered within process limits. If the value is higher, quality shall be set accordingly  ('Quality.detailQual.outOfRange'=true => 'Quality.validity'='questionable'). | M |
| limDb | INT32U | (range=[0...100000]) When present, the value used to introduce a hysteresis in the  calculation of 'range'. When a high/low limit has been crossed, 'range' is immediately set to the higher/lower value. However, 'range' is only set back to the lower/higher value  when the value of the high limit minus/low limit plus 'limDb' has been crossed. The value shall represent the percentage  between 'max' and 'min' in units of 0.001 %. | O |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.4 Шилжилтийн төлөвийн заалттай олон байрлалт дохиолол (ValWithTrans)**  Энэ дэд зүйлийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ төрөл нь хүчдэл тохируулагчийн байрлалыг заахад ашиглагдана. [Хүснэгт 3](#_bookmark6) нь ValWithTrans-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. . | **6.4 Step position with transient indication (ValWithTrans)**  Replace the existing text of this subclause with the following new text:  This type shall be used to indicate the position of tap changers. [Table 3](#_bookmark6) shows all attributes of ValWithTrans. |

**Хүснэгт 3 – ValWithTrans-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = ValWithTrans** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| posVal | INT8 | (range=[-64...63]) Шатлалын байрлал. | M |
| transInd | BOOLEAN | Хэрэв үнэн бол, тоноглол шилжилтийн горим \төлөв\ -д байна.. | O |

**Table 3 – Attributes of ValWithTrans**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = ValWithTrans** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| posVal | INT8 | (range=[-64...63]) Step position. | M |
| transInd | BOOLEAN | If true, the equipment is in a transient state. | O |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.5 Импульсын тохиргоо (PulseConfig)**  *Энэ дэд зүйлийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:*  Энэ төрөл нь ' operate -ажиллагаа' гэсэн сервисийн хүсэлтийг хүлээн авсны үр дүнд сэлгэн залгалтын төхөөрөмжийн таслах болон залгах оролт дээр үүсгэгдсэн гаралтын сигналын тохируулга үүсгэхэд ашиглагдана.  Хэрэв 'cmdQual=persistent', бол гаралт нь 'operate' үйлчилгээний хүсэлтэд заагдсан төлөвт байна. Хэрэв'cmdQual=pulse', бол гаралт нь доор тодорхойлсон импульсын сигнал байна. Хэрэв ‘cmdQual=persistent- feedback’, бол гаралт нь тухайн төлөвт ортлоо 'operate' сервисийн хүсэлтэд заагдсан төлөвт байна.  Зураг 2: Энэ диаграмм нь 'onDur', 'offDur' болон 'numPls' атрибутууд гаралтын импульсыг тохируулахад хэрхэн хэрэглэгдэхийг үзүүлнэ.  Хүснэгт 4 –д PulseConfig-ын бүх атрибутуудыг харуулав. | **6.5 Pulse configuration (PulseConfig)**  *Replace the existing text of this subclause with the following new text:*  This type shall be used to configure the output generated to the on or off input of a switching device as a result of receiving an 'operate' service request.  If 'cmdQual=persistent', the output stays in the state indicated in the 'operate' service request. If 'cmdQual=pulse', the output is a pulsed signal as defined below. If ‘cmdQual=persistent- feedback’, the output stays in the state indicated in the ‘operate’ service request until the state is reached.  Figure 2: This diagram illustrates how attributes 'onDur', 'offDur' and 'numPls' are used to configure output pulse.  [Table 4](#_bookmark8) shows all attributes of PulseConfig. |

**Хүснэгт 4 – PulseConfig-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = PulseConfig** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| cmdQual | [OutputSignalKind](#_bookmark27) | Гаралтын сигналын хэлбэрийн төрлүүд. 'persistent' гэсэн утга нь нэг удирдлагатай Гаралт бүхий удирдагддаг объектуудад зориулан хадгалагдана. Ийм тохиолдолд, 'on' гэсэн команд Гаралт-ыг идэвхжүүлж, харин 'off' гэсэн команд түүнийг зогсооно. | M |
| onDur | INT32U | Импульсын үргэлжлэх хугацаа [мсек]. Хэрэв 0 гэж тохируулбал, үргэлжлэх хугацаа дотроо тодорхойлогдоно. | M |
| offDur | INT32U | Хоёр импульсын хооронд үргэлжлэх хугацаа [мсек]. Хэрэв 0 гэж тохируулбал, үргэлжлэх хугацаа дотроо тодорхойлогдоно. | M |

**Table 4 – Attributes of PulseConfig**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = PulseConfig** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| cmdQual | [OutputSignalKind](#_bookmark27) | Kind of shape of the output signal. The  value 'persistent' is reserved for controlled objects that have a single control Output. In that case, the command 'on' activates the Output, the command 'off' deactivates it. | M |
| onDur | INT32U | Duration of the pulse [ms]. If set to 0, the duration is defined locally. | M |
| offDur | INT32U | Duration between two pulses [ms]. If set to 0, the duration is defined locally. | M |
| numPls | INT32U | Number of pulses that are generated. | M |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Зураг 2 – Командын гаралтын импульсуудын /сигналуудын/ тохируулга** | **Figure 2 – Configuration of command output pulse** |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.6 Одоо байгаа Дэд зүйл 6.8 "Originator"****-ыг устгах . Нэгжийн тодорхойлолт (Unit)**  Энэ дэд зүйлийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ төрөл нь нэгж болон үржүүлэгчийн талаарх мэдээллийг харуулна.  Хүснэгт 5-д Unit-ийн бүх атрибутуудыг үзүүлэв.. | **6.6 Delete existing Subclause 6.8 "Originator".Unit definition (Unit)**  Replace the existing text of this subclause with the following new text:  This type shall be used to represent unit and multiplier information. [Table 5](#_bookmark10) shows all attributes of Unit. |

**Хүснэгт 5 – Unit-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = Unit** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| SIUnit | [SIUnitKind](#_bookmark31) | Хэмжилтийн SI системийн нэгж. | M |
| multiplier | [MultiplierKind](#_bookmark26) | (default='') Нэгжийн үржүүлэгч коэффициент. | O |

**Table 5 – Attributes of unit**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = Unit** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| SIUnit | [SIUnitKind](#_bookmark31) | SI unit of measure. | M |
| multiplier | [MultiplierKind](#_bookmark26) | (default='') Unit multiplier. | O |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.7 Векторын тодорхойлолт (Vector)**  Энэ дэд зүйлийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ төрөл нь хэмжээ ба өнцөг нь тодорхойлогддог, эсвэл нэгэн зэрэг тодорхойлогддог тодорхой- когерент комплекс утга (фазор)-ыг илэрхийлэхэд хэрэглэгдэнэ.  Хүснэгт 6-д Vector төрлийн бүх атрибутуудыг үзүүлэв.. | **6.7 Vector definition (Vector)**  Replace the existing text of this subclause with the following new text:  This type shall be used to represent a coherent complex value (phasor), with magnitude and angle acquired or determined simultaneously.  [Table 6](#_bookmark12) shows all attributes of Vector. |

**Хүснэгт 6 – Vector –ын атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = Unit** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| mag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | Комплекс утгын хэмжээ / модуль/. | M |
| ang | [AnalogueValue](#_bookmark15) | (range=[-180...180]) Комплекс утгын өнцөг. (Unit.SIUnit='deg' болон Unit.multiplier=''); өнцгийн жишиг утга нь энэ төрлийг хэрэглэдэг тухайн хэсэгт тодорхойлогдсон байгаа. | O |

**Table 6 – Attributes of Vector**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = Unit** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| SIUnit | [SIUnitKind](#_bookmark31) | SI unit of measure. | M |
| multiplier | [MultiplierKind](#_bookmark26) | (default='') Unit multiplier. | O |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.8 Цэгийн тодорхойлолт (Point)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 6.11 дэх мэдээллүүд нь шинэ Дэд зүйл 6.8 руу зөөгдсөн.  Одоо байгаа Дэд зүйл 6.12 "CtlModels definition" болон 6.13 "SboClasses definition"-ийг устгах.  **6.9 Үүр (Cell)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 6.14 дэх мэдээллүүд нь шинэ Дэд зүйл 6.9 руу зөөгдсөн.  **6.10 Календарийн хугацааны тодорхойлолт (CalendarTime)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 6.15 дэх мэдээллүүд нь шинэ Дэд зүйл 6.10 руу зөөгдсөн.  Дараах шинэ Дэд зүйл 6.11-ийг нэмэх:  **6.11 Аналаог утга**  **6.11.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ зүйл анги нь хяналт-шинжилгээ, удирдлага, тавил-тохируулга ба ажиглалт тандалтад хэрэглэгддэг аналог утгуудын төрлүүдийн бүх хувилбаруудыг бүлэглэнэ.  **6.11.2 Аналог утга (AnalogueValue)**  Аналог утгууд нь ерөнхий бүхэл тоо (атрибут 'i') байдлаар, эсвэл хөвөгч таслалтай бутархай тоо (атрибут 'f') байдлаар илэрхийлэгдэнэ. Эдгээр атрибутуудын ядаж аль нэгийг хэрэглэх ёстой. Хэрэв 'i' болон 'f' атрибутууд хоёулаа байгаа бол сервер дээрх хэрэглээ нь хоёр утга тогтвортой байх баталгааг хангах ёстой. Аналог утгууд процессын хэмжигдсэн утгыг илэрхийлж байгаа бол тэдгээр нь үндсэн утгууд болох ёстой.  ТАЙЛБАР: CDC SAV дахь хэрэглээнд зориулснаас бусад тохиолдолд, бүхэл тоогоор (attribute 'i') илэрхийлэх нь ирээдүйд нэгэнт хоцрогдох болохоор хөвөгч таслалтай бутархай тоогоор (attribute 'f') илэрхийлэх явдлыг дэмжихийг зөвлөмж болгодог.  Хүснэгт 10 –д AnalogueValue –ийн бүх атрибутуудыг харуулав. . | **6.8 Point definition (Point)**  Information contained in existing Subclause 6.11 has been moved to new Subclause 6.8.  Delete existing Subclauses 6.12 "CtlModels definition" and 6.13 "SboClasses definition".  **6.9 Cell (Cell)**  Information contained in existing Subclause 6.14 has been moved to new Subclause 6.9.  **6.10 Calendar time definition (CalendarTime)**  Information contained in existing Subclause 6.15 has been moved to new Subclause 6.10.  Add the following new Subclause 6.11:  **6.11 Analogue value**  **6.11.1 General**  This clause groups all the variants of the analogue value types used for monitoring, control, settings and tracking.  **6.11.2 Analogue value (AnalogueValue)**  Analogue values may be represented as a basic type integer (attribute 'i') or as a floating point (attribute 'f'). At least one of the attributes shall be used. If both 'i' and 'f' exist, the application in the server shall insure that both values remain consistent. When the analogue values represent measured process value, they shall be the primary values.  NOTE Except for the usage in the CDC SAV, it is recommended to support the representation as a floating point (attribute 'f') since the representation as an integer (attribute 'i') may be deprecated in the future.  [Table 10](#_bookmark16) shows all attributes of AnalogueValue. |

**Table 7 – Attributes of AnalogueValue**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValue** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| i | INT32 | Integer representation of the measured value. The formula to convert between 'i' and the process value (pVal) shall be:  pVal=(('i'\*'ScaledValueConfig.scaleFactor')+ 'ScaledValueConfig.offset') in ['Unit.SIUnit']. | [AtLeastOne(](#_bookmark37) [1)](#_bookmark37) |
| f | FLOAT32 | Floating point representation of the  measured value. The formula to convert between 'f' and the process value (pVal)  shall be: pVal='f'\*10exp('Unit.multiplier') in ['Unit.SIUnit']. | [AtLeastOne(](#_bookmark37) [1)](#_bookmark37) |

**Table 7 – Attributes of AnalogueValue**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = Unit** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| SIUnit | [SIUnitKind](#_bookmark31) | SI unit of measure. | M |
| multiplier | [MultiplierKind](#_bookmark26) | (default='') Unit multiplier. | O |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.11.3 Аналог утгыг хянаж удирдах (AnalogueValueCtl)**  Энэ төрөл нь зөвхөн хяналтын утгын сервис параметрт ашиглагдана. AnalogueValue-г үзнэ үү; цорын ганц ялгаа нь атрибутуудын орших нөхцөл юм (нэг бол 'i' эсвэл 'f' байгаа).  Хүснэгт -11 –д AnalogueValueCtl-ын бүх атрибутуудыг харуулав. | **6.11.3 Analogue value control (AnalogueValueCtl)**  This type shall be used for control value service parameter only. See AnalogueValue; the only difference is the presence condition for attributes (either 'i' or 'f' present).  [Table 11](#_bookmark18) shows all attributes of AnalogueValueCtl. |

**Хүснэгт 8 – AnalogueValueCtl-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValueCtl** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| i | INT32 | Хэмжигдсэн утгын бүхэл тоон илэрхийлэл.  'AnalogueValue.i'-г үзнэ үү. | [AllOnlyOneG](#_bookmark38) [roup(1)](#_bookmark38) |
| f | FLOAT32 | Хэмжигдсэн утгын хөвөгч таслалтай бутархай тоон илэрхийлэл. 'AnalogueValue.f'-г үзнэ үү. | [AllOnlyOneG](#_bookmark38) [roup(2)](#_bookmark38) |

**Table 8 – Attributes of AnalogueValueCtl**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValueCtl** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| i | INT32 | Integer representation of the measured value. See 'AnalogueValue.i'. | [AllOnlyOneG](#_bookmark38) [roup(1)](#_bookmark38) |
| f | FLOAT32 | Floating point representation of the  measured value. See 'AnalogueValue.f'. | [AllOnlyOneG](#_bookmark38) [roup(2)](#_bookmark38) |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.11.4 Аналог хөвөгч таслалтай бутархай тоон утгыг удирдах (AnalogueValueCtlF)**  Энэ төрөл нь зөвхөн хөвөгч таслалтай бутархай тоон удирдах утгын сервисийн үзүүлэлтийг ажиглаж тандахад ашиглагдах ёстой. AnalogueValue-г үзнэ үү.  [Хүснэгт 12-д](#_bookmark19) AnalogueValueCtlF-ын бүх атрибутуудыг харуулав. | **6.11.4 Analogue float value control (AnalogueValueCtlF)**  This type shall be used for tracking of float control value service parameter only. See AnalogueValue.  [Table 12](#_bookmark19) shows all attributes of AnalogueValueCtlF. |

**Хүснэгт 9 – AnalogueValueCtlF-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValueCtlF** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| f | FLOAT32 | Хэмжигдсэн утгын хөвөгч таслалтай бутархай тоон илэрхийлэл. 'AnalogueValue.f'-г үз. | M |

**Table 9 – Attributes of AnalogueValueCtlF**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValueCtlF** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| f | FLOAT32 | Floating point representation of the  measured value. See 'AnalogueValue.f'. | M |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.11.5 Аналог бүхэл тоон утгуудыг удирдах (AnalogueValueCtlInt)**  Энэ төрөл нь зөвхөн бүхэл тоон хяналтын утгын сервис параметрийг ажиглаж тандахад ашиглагдах ёстой.  Хүснэгт 13-д AnalogueValueCtlInt-ын бүх атрибутуудыг харуулав. | **6.11.5 Analogue integer value control (AnalogueValueCtlInt)**  This type shall be used for tracking of integer control value service parameter only. See AnalogueValue.  [Table 13](#_bookmark20) shows all attributes of AnalogueValueCtlInt. |

**Хүснэгт 10 – Attributes of AnalogueValueCtlInt**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValueCtlInt** | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| i | INT32 | Хэмжигдсэн утгын бүхэл тоон илэрхийлэл.  'AnalogueValue.i'-г үзнэ үү. | M |

**Table 10 – Attributes of AnalogueValueCtlInt**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **datId = AnalogueValueCtlInt** | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| i | INT32 | Integer representation of the measured value. See 'AnalogueValue.i'. | M |

|  |  |
| --- | --- |
| **7 Нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд**  **7.1 Ерөнхий зүйл**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.1-ийн бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Нийтлэг өгөгдлийн классуудын бүтэц болон тодорхойлолтууд нь ОУЦТК-ийн энэ стандартын Кодын компонентын хэсэг бөгөөд харгалзах NSD файл дахь электрон машин унших файл байдлаар олж авах боломжтой.  Нийтлэг өгөгдлийн классууд нь ОУЦТК 61850-7-4 –д ашиглагдахаар тодорхойлогдсон. Нийтлэг өгөгдлийн классууд дараах элементүүдээс бүрдэнэ:   * зүйл 6-д тодорхойлсон бүтээгдсэн атрибутын классууд, * ОУЦТК 61850-7-2-д тодорхойлсон төрлүүд, * энэ зүйлд тодорхойлсон нийтлэг өгөгдлийн классууд, * зүйл 8-д тодорхойлсон дугаарлагдсан өгөгдлийн атрибутын төрлүүд.   Нийтлэг өгөгдлийн классууд нь тэдгээрийн атрибутууд ба функц хязгаарлалтуудын холбоо, түүнчлэн боломжтой ажиллуулах схем /триггер/-ийн сонголтуудыг тодорхойлно. Заримдаа dchg болон dupd-ийг хоёуланг DataAttribute-д зориулсан боломжит ажиллуулах схемийн сонголт байдлаар зааж өгдөг. Тийм тохиолдолд, тодорхой хэрэгжүүлэлт нь тухайн нийтлэг өгөгдлийн классаар төрөлжсөн өгөгдлийн объектын зориулалтад үндэслэн тэдгээрийн аль нэгийг сонгох ёстой. dchg гэсэн ажиллуулах схемийн сонголт нь ямар нэг үйл явдлыг үүсгэхэд утгыг өөрчлөх шаардлагатай үед DataAttribute-д зориулан хэрэглэгддэг бол, харин dupd гэсэн ажиллуулах схемийн сонголт нь ямар нэг үйл явдлыг үүсгэхэд утгын шинэчлэлт (өөрчлөх болон өөрчлөхгүйгээр) хангалттай үед DataAttribute –д зориулан хэрэглэгддэг. | **7 Common data class specifications**  **7.1 General**  Replace the existing text of Subclause 7.1 with the following new text:  The common data classes structure and descriptions are part of the Code Component of this IEC standard and are available as electronic machine readable file in related NSD file.  Common data classes are defined for use in IEC 61850-7-4. Common data classes are composed of the following:   * constructed attribute classes defined in Clause 6, * types defined in IEC 61850-7-2, * common data classes defined in this clause, * enumerated data attribute types defined in Clause 8.   The common data classes define the relation between their attributes and the functional constraint as well as the possible trigger options. Sometimes, both dchg and dupd are specified as a possible trigger option for the DataAttribute. In that case, the concrete implementation shall select one of them, based on the purpose of the data object typed by that common data class.Trigger option dchg shall be used for DataAttribute where a change of the value is necessary to create an event, whereas trigger option dupd shall be used for DataAttribute where an update of the value (with or without change) is enough to create an event. |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Зураг 3 – CommonDataClasses классын диаграмм::CommonDataClasses**  Зураг 5: Энэ диаграмм нь нийтлэг өгөгдлийн бүх классын бүлгүүдийг тэдгээрийн агуулгын хамт үзүүлнэ.  Налуу үсгээр бичиж, "CDC"-ээр төгссөн классууд нь хэд хэдэн тодорхой нийтлэг өгөгдлийн классуудад хэрэглэгддэг атрибутуудыг тодорхойлох үед хувилагдахаас зайлсхийх боломж олгодог абстракт\ хийсвэр\ нийтлэг өгөгдлийн классууд юм. Абстракт нийтлэг өгөгдлийн классууд нь хэзээ ч үүсгэгддэггүй, тэдгээрийн атрибутууд нь үүсгэгдэх боломжтой тодорхой нийтлэг өгөгдлийн классуудаар уламжлагддаг.  **7.2 Нэрийн мужууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.2-ыг дараах шинэ дэд зүйлээр солих:  **7.2 Загварчлалын танилцуулга**  **7.2.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ баримт бичигт тодорхойлогдсон нийтлэг өгөгдлийн бүх классууд нь өөрийн бүтцийг ОУЦТК 61850-7-д тодорхойлогдсон абстракт нийтлэг өгөгдлийн классуудаас уламжлан авдаг. Нийтлэг өгөгдлийн классууд (CDC-s) нь логик зангилаануудын өгөгдлийн объектуудад зориулагдсан төрлүүд байдлаар хэрэглэгддэг бөгөөд дараах зүйлсээс тогтоно:  DataAttribute, энэ нь нэг бол үндсэн төрөл, эсвэл урьдчилан тодорхойлогдсон бүтэцтэй төрөл байдалтай байна,  SubDataObject, энэ нь CDC \ Нийтлэг өгөгдлийн Класс\-ын төрөл.  ОУЦТК 61850-7-2-д тодорхойлогдсон нийтлэг өгөгдлийн классуудын үндсэн бүтэц нь атрибутууд (жишээлбэл, нэр ба лавлагаа-эшлэл, функциональ хязгаарлалтууд ба триггерын тохиргоонууд), болон функциональ хязгаарлалтаас хамаарсан сервисүүдийг багтаана | **Figure 3 – Class diagram CommonDataClasses::CommonD ataClasses**  Figure 5: This diagram shows all the common data class groups, with their contents.  Classes displayed in italic and ending with "CDC" are abstract common data classes that allow avoiding duplication in definition of attributes used by multiple concrete common data classes. Abstract common data classes are never instantiated; their attributes are inherited by concrete common data classes which are instantiable.  **7.2 Name spaces**  Replace existing Subclause 7.2 with the following new subclause:  **7.2 Modelling introduction**  **7.2.1 General**  All common data classes defined in this document inherit their structure from the abstract common data class defined in IEC 61850-7-2. Common data classes (CDC-s) are used as types for data objects of logical nodes, and are composed of:  DataAttribute, which can be either of a basic type, or of a predefined structured type, or  SubDataObject, which is of type CDC.  The generic structure of common data classes defined in IEC 61850-7-2 comprises the attributes (e.g., name and reference, functional constraints and trigger options), and the services depending on a functional constraint. |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Зураг 6 –CoreAbstractCDCs классын диаграмм::CoreAbstractCDCs**  Зураг 6: Энэ диаграммд нийтлэг өгөгдлийн үндсэн абстракт классуудыг тэдгээрийн атрибутууд болон UMLтэмдэглээ дэх хязгаарлалтуудын хамт үзүүлэв.  Зайлшгүй шаардлагатай биш атрибутууд нь [0.. 1] олонлогтой байдаг; энэ схемд үзүүлсэн классуудад зайлшгүй шаардлагатай атрибутууд байхгүй байна. Оролцох нөхцөлд хэрэглэгддэг боломжит хязгаарлалтууд зөвхөн энэ диаграммд жагсаагдсан бөгөөд үүний зэрэгцээ тэдгээрийн тусдаа атрибутуудад хэрэглэгдэх чадварыг нийтлэг өгөгдлийн классуудын хүснэгтүүдэд өгсөн болно. Оролцох нөхцөл нь ОУЦТК 61850-7-2-д норматив байдлаар тодорхойлогдсон ба энэ баримт бичгийн Хавсралт Е –ээс олж үзэх боломжтой.  ТАЙЛБАР: Энд харуулсан хоёр абстрактын классууд, BaseComposedCDC болон BasePrimitiveCDC нь адилхан харагдаж байгаа бөгөөд тэдгээрийн агуулга мөн ижилхэн байна. Гэхдээ тэдгээр нь энэ бүлгийн зорилгод ороогүй үндсэн мета-загварын хэтийн төлөвөөс ялгаатай.  **7.2.2 <<abstract>> Үндсэн ЕӨК /CDC/-д зориулагдсан ерөнхий атрибутууд (BasePrimitiveCDC)**  Атрибутуудыг агуулсан абстрактын төрөл нь бүх үндсэн нийтлэг өгөгдлийн классуудад ерөнхий байна.  Хүснэгт 14-д BasePrimitiveCDC-ын бүх атрибутуудыг үзүүлэв. | **Figure 6 – Class diagram CoreAbstractCDCs::CoreAbstractCDCs**  Figure 6: This diagram shows all the core abstract common data classes with their attributes and constraints in the UML notation.  Non-mandatory attributes have multiplicity [0..1]; in classes displayed in this diagram, there are no mandatory attributes. Possible constraints, used for presence conditions, are only listed in the diagram, while their applicability to individual attributes is given in the common data class tables. Presence conditions are normatively defined in IEC 61850-7-2 and available in Annex E in this document.  NOTE The two of the shown abstract classes, BaseComposedCDC and BasePrimitiveCDC look the same and their content is identical. However, they are different from the perspective of the underlying meta-model, which is out of scope of this part.  **7.2.2 <<abstract>> Common attributes for primitive CDC (BasePrimitiveCDC)**  Abstract type holding attributes common to all primitive common data classes. Table 14 shows all attributes of BasePrimitiveCDC. |

**Хүснэгт 14 – BasePrimitiveCDC-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML классын нэр = BasePrimitiveCDC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | Өгөгдлийн текст тайлбар. Энэ нь CDC LPL-ын дотор ашиглагдах тохиолдолд тодорхойлолт нь логик зангилаа гэж тооцогдоно. | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | Юникод тэмдэгтүүд ашигласан өгөгдлийн текст тайлбар. Энэ нь CDC LPL-ын дотор ашиглагдах тохиолдолд тодорхойлолт нь логик зангилаа гэж тооцогдоно. | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | Нийтлэг өгөгдлийн классын нэр. Дэлгэрэнгүйг ОУЦТК 61850-7-1-аас үзнэ үү. | O |
| **UML классын нэр = BasePrimitiveCDC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| dataNs | VisString255 | EX |  | Өгөгдлийн нэрийн муж. Дэлгэрэнгүйг ОУЦТК 61850-7-1-аас үз. Хэрэв байгаа бол утга нь SCL хэлбэршүүлэх /тохируулга/ файлаар дамжин хүчинтэй нэрийн мужид үүсгэгдэх ёстой. | MOdataNs |

**Table 14 – Attributes of BasePrimitiveCDC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML классын нэр = BasePrimitiveCDC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **TrgO p** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | Textual description of the data. In case it is used within the CDC LPL, the  description refers to the logical node. | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | Textual description of the data using unicode characters. In case it is used within the CDC LPL, the description refers to the logical node. | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | Name of the common data class. For details see IEC 61850-7-1. | O |
| **UML class name = BasePrimitiveCDC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **TrgO p** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| dataNs | VisString255 | EX |  | Data name space. For details, see IEC 61850-7-1. If present, the value shall be initialized through the SCL  configuration file to a valid name space. | MOdataNs |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.2.3 <<abstract>> Зохиогдсон CDC-д зориулсан ерөнхий атрибутууд (BaseComposedCDC)**  Атрибутуудыг агуулсан абстрактын төрөл нь бүх зохиогдсон нийтлэг өгөгдлийн классуудад ерөнхий байна.  Хүснэгт 15-д BaseComposedCDC-ын бүх атрибутуудыг үзүүлэв. | **7.2.3 <<abstract>> Common attributes for composed CDC (BaseComposedCDC)**  Abstract type holdingattributes common to all composed common data classes. Table 15 shows all attributes of BaseComposedCDC. |

**Хүснэгт 15 – BaseComposedCDC-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML классын нэр = BaseComposedCDC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | 'BasePrimitiveCDC.d'-ыг үз | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | 'BasePrimitiveCDC.dU'- ыг үз | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | 'BasePrimitiveCDC.cdcName'- ыг үз | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | 'BasePrimitiveCDC.dataNs'- ыг үз | MOdataNs |

**Table 15 – Attributes of BaseComposedCDC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML class name = BaseComposedCDC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **TrgO p** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | 'BasePrimitiveCDC.d'-ыг үз | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | 'BasePrimitiveCDC.dU'- ыг үз | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | 'BasePrimitiveCDC.cdcName'- ыг үз | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | 'BasePrimitiveCDC.dataNs'- ыг үз | MOdataNs |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.2.4 <<abstract>> Утгыг солиход зориулсан ерөнхий атрибутууд (SubstitutionCDC)**  Атрибутуудыг агуулсан абстрактын төрөл нь солих боломжтой утгуудыг гаргах нийтлэг өгөгдлийн классуудад ерөнхий байна  Өгөгдлийн утгыг солих түгээмэл хэрэглээний тохиолдолд, хэрэглэгчийн талын оператор нь тухайлсан төхөөрөмжид байрласан өгөгдлийн атрибутад зориулсан утгыг гараар оруулна. Хэрэглэгч нь оруулсан утгад өгөгдлийн атрибутыг тавилд оруулна. Хэрэв хэрэглэгч энэ аттрибутын утгад хандаж байвал (жишээлбэл, GetDataValue үйлчилгээг ашиглах эсвэл тайланг захиалах байдлаар), хэрэглэгч нь процессор тодорхойлогдсон утгын оронд гараар оруулсан (солигдсон) утгыг авах болно | **7.2.4 <<abstract>> Common attributes for substitution (SubstitutionCDC)**  Abstract type holdingattributes common to those common data classes that provide values that can be substituted.  In the typical use case for substitution, an operator on the client side enters manually a value for a data attribute located in a specific device. The client sets the data attribute to the value entered. If a client accesses the value of that attribute (for example, using a GetDataValue service or subscribing to a report), the client shall receive the manually entered (substituted) value instead of the value determined by the process. |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Зураг 7 – Утгыг солих зарчим**  Зураг 7: Энэ диаграмм нь утгыг солих зарчмыг харуулна. Ихэвчлэн, процессоос өгөгдсөн оролт, эсвэл функцээс тооцоолсон үр дүн нь өгөгдлийн атрибутын утгыг гаргаж өгнө. Энэ тохиолдолд, 'CDC.q.source'='process' байдалтай байна. Утга солих тохиолдолд, өгөгдлийн атрибутын утга нь хэрэглэгчийн ашиглаж байгаа оператороор өгөгдөх ба энэ үед 'CDC.q.source'='substituted' хэлбэртэй байна. Утгын эх үүсвэрийн энэ сонголт нь (сольсон утга эсвэл процессын утга) солих бол SetDataValue үйлчилгээ ('SubstitutionCDC.subEna'=true), эсвэл солихгүй бол SetDataValue ('SubstitutionCDC.subEna'=false)-аар удирдагдана. SetDataValue үйлчилгээ нь мөн солигдсон утга ('CDC.subVal'=value-for-substitution) болон чанар ('CDC.subQ'=quality-for-substitution) зэргийг тавилд оруулахад хэрэглэгдэнэ. Түүнчлэн, дотоод- хэсэгчилсэн автоматик функц утга солих ажиллагааг, Хэрэв, жишээ нь мэдээлэл солилцооны блокировка идэвхгүй / хаагдсан/ болсон, эсвэл мэдээлэл холбоо цаашид тасраагүй бол дотоод- хэсэгчилсэн автоматик функц утга солих ажиллагааг идэвхгүй болгох /хаах/ тохиолдлууд байж болно.  Олон тооны аттрибутыг солих шаардлагатай тодорхой тохиолдолд, утга солилт ('SubstitutionCDC.subEna'=true)- ыг идэвхжүүлэхээс өмнө бүх харгалзах солих утгууд ('{SPS,DPS,INS,ENS,SPC,DPC,INC,ENC}.subVal', 'MV.subMag','CMV.subCVal',  'SubstitutionCDC.subQ', 'SubstitutionCDC.subID')-ыг тавилд оруулах нь хэрэглэгчийн хэрэглээний хариуцах үүрэг болно. Утга солилт идэвхжихэд бүх утга солихтой холбоотой өгөгдлийн атрибутуудын өөрчлөлтүүд зөвшөөрөгдөх ба гэхдээ шилтийн утгуудын комбинацийн зөрчил үүсэхээс сэргийлэх хариуцлага хэрэгжүүлэлтэд ноогдоно.  .  Хүснэгт 16 SubstitutionCDC-ын бүх атрибутуудыг харуулна. | **Figure 7 – Concept of substitution**  Figure 7: This diagram illustrates the concept of substitution. Usually, input from the process or the result of the calculation from a function provides the value of a data attribute. In that case, 'CDC.q.source'='process'. In case of substitution, the value of a data attribute may be provided by an operator making use of a client, and in that case 'CDC.q.source'='substituted'. This selection of the source of the value (substitution value or process value) shall be controlled by the service SetDataValue ('SubstitutionCDC.subEna'=true) to substitute or SetDataValue ('SubstitutionCDC.subEna'=false) to unsubstitute. The service SetDataValue shall also be used to set the substituted value ('CDC.subVal'=value-for-substitution) and quality ('CDC.subQ'=quality-for-substitution). There may be cases where a local automatic function disables substitution, for example, if blocking of information exchange is disabled or communication is no longer interrupted.  It is the responsibility of the client application, in particular in the case of multiple attributes to be substituted, to set all relevant substitution values ('{SPS,DPS,INS,ENS,SPC,DPC,INC,ENC}.subVal', 'MV.subMag', 'CMV.subCVal',  'SubstitutionCDC.subQ', 'SubstitutionCDC.subID') before enabling substitution ('SubstitutionCDC.subEna'=true). While substitution is enabled, changing of all substitution- related data atttibutes is allowed but it is the responsibility of the implementation to avoid inconsistent transient value combination.  Table 16 shows all attributes of SubstitutionCDC. |

**Хүснэгт 16 – SubstitutionCDC-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML классын нэр = SubstitutionCDC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | Утга солилтыг идэвхжүүлэх болон идэвхгүй болгоход хэрэглэгдэнэ. Хэрэв 'subEna'=true байвал үндсэн өгөгдлийн утга ба чанар нь ихэвчлэн солилтын өгөгдлийн утга ба чанарыг хадгалахад хэрэглэгддэг атрибутуудынхтай ижил утгыг дараах байдлаар тавилд орно:   * SPS, DPS, INS, ENS, SPC, DPC,   INC, ENC хувьд: 'stVal' –ийг 'subVal'-аас авсан утгад, 'q'-ийг 'subQ'-аас авсан утгад тавих;   * Эсвэл MV-ын хувьдt: 'instMag'-ийг 'subMag'-аас авсан утгад, 'q'-ийг 'subQ'-аас авсан утгад тавих; * CMV-ийн хувьд: 'instCVal'-ийг 'subCVal'-аас авсан утгад, 'q'-ийг 'subQ'-аас авсан утгад тавих; * BSC, ISC-ын хувьдt: 'valWTr' -ийг 'subVal-аас авсан утгад, 'q'-ийг 'subQ'-аас авсан утгад тавих; болон, * APC, BAC-ын хувьд: 'mxVal'-ийг 'subVal-аас авсан утгад; 'q'-ийг 'subQ'-аас авсан утгад тавих.   Эсрэг тохиолдолд, өгөгдлийн утга нь процессын утгад тулгуурлах ёстой. | MFsubst |
| subQ | Quality | SV |  | 'q'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. 'q.source' –аас бусад аливаа элемент солигдож болно. | MFsubst |
| subID | VisString64 | SV |  | Утга солилтыг гүйцэтгэсэн оператор, эсвэл төхөөрөмжийн ялган танилт.  Хэрэв 'subEna'=false байвал, эсвэл, хэрэв атрибут хэрэглэгчээр тавилд ороогүй бол үүнийг NULL руу тавих, | MFsubst |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | Хэрэв үнэн бол, 'q.operatorBlocked'=true байх ба процессын утга цаашид шинэчлэгдэхгүй. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | MOdataNs |

**Table 16 – Attributes of SubstitutionCDC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML class name = SubstitutionCDC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **TrgO p** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | Used to enable and disable substitution. If 'subEna'=true, the main data value and quality shall always be set to the same value as the attributes used to store the substitution data value and quality, as  follows:   * for SPS, DPS, INS, ENS, SPC, DPC,   INC, ENC set: 'stVal' to value from 'subVal', 'q' to value from 'subQ';   * or MV set: 'instMag' to value from 'subMag', 'q' to value from 'subQ'; * for CMV set: 'instCVal' to value from 'subCVal', 'q' to value from 'subQ'; * for BSC, ISC set: 'valWTr' to value from 'subVal, 'q' to value from 'subQ'; and, * for APC, BAC set: 'mxVal' to value from 'subVal; 'q' to value from 'subQ'.   Otherwise, the data value shall be based on the process value. | MFsubst |
| subQ | Quality | SV |  | Value used to substitute 'q'. Any element other than the 'q.source' can be  substituted. | MFsubst |
| subID | VisString64 | SV |  | Identification of the device or operator  that made the substitution. It shall be set to NULL if 'subEna'=false or if the  attribute is not set by the client. | MFsubst |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | If true, 'q.operatorBlocked'=true, and the process value is no longer updated. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | MOdataNs |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.3 Сервисүүдийн хэрэглээ**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3-ийн бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  **7.3 Төлөвийн тухай мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3.1-ийн бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  **7.3.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ дэд зүйл нь төлөв тухай мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн бүх классуудыг тодорхойлно. Төлөвийн тухай мэдээлэл нь ихэвчлэн Бүүлин \ Boolean\, бүхэл тоо, эсвэл жагсаалт байх ба процессоос цуглуулагдсан, эсвэл хэрэглээний функцээр үүсгэгдсэн мэдээлэл байдаг. Төлөвийн тухай мэдээлэл нь ST-ын функц хязгаарлалтыг агуулна. Төлөвийн мэдээлэл нь бичигдэж болохгүй боловч солигдож болно.  Шаардлагатай сервисүүдийн хувьд Хавсралт В-г үз.  **7.3.2 Удирдах боломжтой нэг цэгийн төлөв (SPS)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3.2-дахь мэдээллүүд шинэ Хүснэгт 17-д нэгтгэгдсэн.  **7.3.3 Удирдах боломжтой хос цэгийн төлөв (DPS)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3.3-дахь мэдээллүүд шинэ Хүснэгт 18-д нэгтгэгдсэн.  **7.3.4 Бүхэл утгын төлөв (INS)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3.4-дахь мэдээллүүд шинэ Хүснэгт 19-д нэгтгэгдсэн.  **7.3.5 Дугаарлагдсан төлөв (ENS)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3.5-дахь мэдээллүүд шинэ Хүснэгт 20-д нэгтгэгдсэн.  **7.3.6 Хамгаалалтын идэвхжилтийн мэдээлэл (ACT)**  Дараах шинэ бичвэрийг Дэд зүйл 7.3.6-ын эхэнд оруулах:  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь фазтай холбоотой төлөвийн тухай тухайлбал, хамгаалалтын идэвхжилтийн мэдээлэлд ашиглагдана. Төлөвийн тухай мэдээллийн ихэнх хэсгийн адилаар энэ нь GOOSE мэдээгээр \ мессежээр\ дамжих командын үйлдлүүдэд хэрэглэгдэнэ. .  **7.3.9 Хоёртын тоолуурын заалт (BCR)**  Одоо байгаа Хүснэгт 26-г дараах шинэ Хүснэгт 24-өөр солих: | **7.3 Application of services**  Replace the existing title of Subclause 7.3 with the following new title:  **7.3 Common data class specifications for status information**  Replace existing Subclause 7.3.1 with the following new subclause:  **7.3.1 General**  This subclause defines all the common data classes for status information. Status information is typically of type boolean, integer or enumeration and is information collected from the process or produced by an application function. Status information has the functional constraint ST. Status information cannot be written, but could be substituted.  For applicable services, see Annex B.  **7.3.2 Single point status (SPS)**  Information contained in existing Subclause 7.3.2 has been consolidated in new Table 17.  **7.3.3 Double point status (DPS)**  Information contained in existing Subclause 7.3.3.has been consolidated in new Table 18.  **7.3.4 Integer status (INS)**  Information contained in existing Subclause 7.3.4 has been consolidated in new Table 19.  **7.3.5 Enumerated status (ENS)**  Information contained in existing Subclause 7.3.5has been consolidated in new Table 20.  **7.3.6 Protection activation information (ACT)**  Add the following new text at the beginning of Subclause 7.3.6:  This common data class is used for phase related status information like e.g. protection activation information. Like much of the status information, it can be used for command operations through GOOSE messages.  **7.3.9 Binary counter reading (BCR)**  Replace existing Table 26 with the following new Table 24: |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BCR, UML классын нэр = BCR** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| actVal | INT64 | ST | dchg | Хоёртын тоолуурын бүхэл тоогоор илэрхийлэгдсэн төлөв;  INT64-ын хамгийн их, эсвэл хамгийн бага утгад 0 руу савлана. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(2)](#_bookmark39) |
| frVal | INT64 | ST | dupd | Царцаагдсан хоёртын тоолуурын бүхэл тоогоор илэрхийлэгдсэн төлөв.Энэ нь өөрийн утгыг царцаалтын үеийн хугацаанд  'actVal'-аас ('frTm' гэж тэмдэглэсэн хугацаа) авна.Царцаалтын процесс нь 'frEna', 'strTm' болон 'frPd' атрибутуудаар тодорхойлогдоно. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| frTm | Timestamp | ST |  | Сүүлчийн тоолуурыг царцаасан хугацаа нь 'frVal' дахь утгыг шинэчлэхэд хүргэнэ. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| q | Quality | ST | qchg | 'actVal', 'frVal' дахь утгуудын чанар. | M |
| t | Timestamp | ST |  | 'actVal', эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн шинэчлэлийн хугацааны тэмдэглээ. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(2)](#_bookmark39) |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'pulsQty' дахь утгын нэгж. | O |
| pulsQty | FLOAT32 | CF | dchg | Тоололт болгоны тоолсон утгын хэмжээ. Утгыг тооцоолох, өөрөөр хэлбэл 'actVal': value = 'actVal' \* pulsQty' \*  10exp('units.multiplier') ['units.SIUnit'] –д зориулсан утгыг гаргахын тулд 'actVal' болон 'frVal'-тай хамт хэрэглэгдэнэ. . | M |
| frEna | BOOLEAN | CF | dchg | Царцаалтын процессыг удирдана. Controls the freezing process. Хэрэв үнэн байвал царцаалт нь 'strTm', 'frPd' and 'frRs'-д заасан дагуу явагдана; эсрэгээрээ бол царцаалт явагдахгүй. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| strTm | Timestamp | CF | dchg | Царцаах процессын эхэлэх хугацаа. Хэрэв бодит хугацаа 'strTm'-аас хоцорч байгаа бол, анхны царцаалт нь 'strTm' тавилаас тооцоологдсон дараагийн царцаах хугацааны мөчлөг 'frPd' дуусах үед явагдана. | O |
| **cdcId = BCR, UML классын нэр = BCR** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| frRs | BOOLEAN | CF | dchg | Хэрэв үнэн бол, тоолуур 'actVal' нь царцаах процесс болгоны дараа автоматаар тэг дээр дахин тавигдана.  ('frVal' нь 'actVal'-аас шинэчлэгдсэн тодорхойлолтоор үүсэх ба дахин тавигдаагүй). | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC- аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC- аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC- аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BCR, UML class name = BCR** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| actVal | INT64 | ST | dchg | Binary counter status represented as an integer value; wraps to 0 at the  maximum or minimum value of INT64. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(2)](#_bookmark39) |
| frVal | INT64 | ST | dupd | Frozen binary counter status  represented as an integer value. It gets its value from 'actVal' at the time of  freezing (time-stamped with 'frTm').  Freezing process is defined by  attributes 'frEna', 'strTm' and 'frPd'. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| frTm | Timestamp | ST |  | Time of the last counter freeze that led to an update of the value in 'frVal'. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the values in 'actVal', 'frVal'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change of value in 'actVal' or 'q'. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(2)](#_bookmark39) |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Unit for value in 'pulsQty'. | O |
| pulsQty | FLOAT32 | CF | dchg | Magnitude of the counted value per count. Used together with 'actVal' and 'frVal' to calculate the value. E.g. for 'actVal': value = 'actVal' \* pulsQty' \*  10exp('units.multiplier') ['units.SIUnit']. | M |
| frEna | BOOLEAN | CF | dchg | Controls the freezing process. If true, freezing shall occur as specified in 'strTm', 'frPd' and 'frRs'; otherwise, no freezing shall occur. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| strTm | Timestamp | CF | dchg | Starting time of the freeze process. If the current time is later than 'strTm', | O |
| **cdcId = BCR, UML class name = BCR** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
|  |  |  |  | the first freeze shall occur at the  expiration of the next freeze interval 'frPd', computed from 'strTm' setting. |  |
| frPd | INT32 | CF | dchg | Time interval between freeze  operations [ms]. If value is 0, only a single freeze is performed at the time indicated in 'strTm'. | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| frRs | BOOLEAN | CF | dchg | If true, the counter 'actVal' is to be  automatically reset to zero after each freezing process ('frVal' is by definition updated from 'actVal' and not reset). | [AllAtLeast](#_bookmark39) [OneGroup](#_bookmark39) [(1)](#_bookmark39) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.3.10 Гистограмм (HST)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.3.10-ийн бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь гистограммыг харуулахад хэрэглэгдэнэ. Гистограмм нь олон тооны утгуудыг үнэлж, тэдгээрийг 'hstRangeC[i]' хэлбэршүүлсэн нормын дагуу ангилна. Үнэлэлт болон ангилалтын үр дүн 'hstVal[i]' нь дараах төрөлтэй байж болно:   * тоололт (ө.х, тодорхой хязгаарт хэдэн удаа хүчдэлийн уналт үссэн); * үргэлжлэх хугацааны хэмжилт (ө.х. трансформаторын ороомгийн температур тодорхой хязгаарт хэр удаан байсан), эсвэл * дундаж утгын тооцоо.   Гистограмм нь нэг хэмжээст, эсвэл хоёр хэмжээст хязгаарт суурилан тооцоологдож болно. | **7.3.10 Histogram (HST)**  Replace the existing text of Subclause 7.3.10 with the following new text:  This common data class shall be used to represent histograms. A histogram evaluates a series of values and classifies them according to the configured range 'hstRangeC[i]'. The evaluation and classification result 'hstVal[i]' can typically be:   * a count (e.g., how many times voltage drop was in a certain range); * a measurement of duration (e.g. for how long the temperature of transformer winding was in a certain range), or * the calculation of an average.   A histogram can be calculated based on a one-dimensional or a two-dimensional range. |
|  | |
| **Зураг 9 – Нэг хэмжээст гистограмм**  Зураг 9: Энэ диаграмм нь нэг хэмжээст гистограммыг үзүүлэхэд зориулагдсан өгөгдлийн атрибутуудын хэрэглээг харуулна. | **Figure 9 – One-dimensional histogram**  Figure 9: This diagram illustrates usage of data attributes for a one-dimensional histogram representation. |
|  | |
| **Зураг 10 – Хоёр хэмжээст гистограмм** Зураг 10: Энэ диаграмм нь холбогдох өгөгдлийн атрибутуудад зориулсан харгалзах утгуудтай хоёр хэмжээст гистограммын жишээг үзүүлж байна. Тэгш өнцөгт бүр нь нэг хязгаарыг харуулна; энд хязгааруудыг яаж эрэмблэх дүрэм байхгүй.  Хүснэгт 25 –д HST-ын бүх атрибутуудыг үзүүлэв. | **Figure 10 – Two-dimensional histogram**  Figure 10: This diagram shows an example of a two-dimensional histogram along with the corresponding values for related data attributes. Each of the rectangles represents one range; there is no rule on how to order the ranges.  Table 25 shows all attributes of HST. |

**Хүснэгт 25 –HST-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BCR, UML class name = BCR** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| hstVal | ARRAY 0...maxPts-1 OF INT32 | ST | dchg  ,  dupd | Гистограммыг бичихэд зориулсан өгөгдлийн утгуудын массив. | M |
| q | Quality | ST | qchg | 'hstVal[i]'-д байгаа бүх утгуудын чанар | M |
| t | Timestamp | ST |  | Аливаа 'hstVal[i]'-ын сүүлчийн шинэчлэлт, эсвэл өөрчлөлтийн, 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| numPts | INT16U | CF | dchg | (хязгаар=[1...maxPts]) 'hstVal[]', 'hstRangeC[]'-д хэрэглэгддэг элементүүдийн бодит тоо. | M |
| hstRangeC | ARRAY 0...maxPts-1  OF [Үүр](#_bookmark14) | CF | dchg | Гистограммд хэрэглэгдэх хязгааруудын тохируулгад зориулсан утгуудын массив. | M |
| xUnits | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | x- тэнхлэгийн нэгж. | M |
| yUnits | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | y-тэнхлэгийн нэгж. | O |
| **cdcId = HST, UML классын нэр = HST** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'hstVal[i]'-д зориулсан нэгж. | O |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | 'hstVal[]', 'hstRangeC[]'-д зориулсан дэмжигдсэн бичлэгүүдийн хамгийн их тоо. | M |
| xD | VisString255 | DC |  | x-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | M |
| xDU | Unicode255 | DC |  | x- тэнхлэгийн Unicode /Тэмдэгтийн нэгдсэн код/ дахь утгын тодорхойлолт. | O |
| yD | VisString255 | DC |  | y- тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | O |
| yDU | Unicode255 | DC |  | y- тэнхлэгийн Unicode /Тэмдэгтийн нэгдсэн код/ дахь утгын тодорхойлолт. | O |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 25 – Attributes of HST**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HST, UML class name = HST** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| hstVal | ARRAY 0...maxPts-1 OF INT32 | ST | dchg  ,  dupd | Array of data values for the histogram entries. | M |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of all the values in 'hstVal[i]'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change or update event of any of 'hstVal[i]' or the last  change of the value in 'q'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| numPts | INT16U | CF | dchg | (range=[1...maxPts]) Actual number of elements used in 'hstVal[]',  'hstRangeC[]'. | M |
| hstRangeC | ARRAY 0...maxPts-1  OF [Cell](#_bookmark14) | CF | dchg | Array of values for the configuration of the ranges for the histogram. | M |
| xUnits | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Unit of the x-axis. | M |
| yUnits | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Unit of the y-axis. | O |
| **cdcId = HST, UML class name = HST** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Unit for 'hstVal[i]'. | O |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | Maximum number of supported entries for 'hstVal[]', 'hstRangeC[]'. | M |
| xD | VisString255 | DC |  | Description of the value of the x-axis. | M |
| xDU | Unicode255 | DC |  | Description of the value of the x-axis in Unicode. | O |
| yD | VisString255 | DC |  | Description of the value of the y-axis. | O |
| yDU | Unicode255 | DC |  | Description of the value of the y-axis in Unicode. | O |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| Дараах шнэ Дэд зүйл 7.3.12 ба 7.3.13-ыг нэмэх:  **7.3.12 Обьектын эшлэлийн төлөв (ORS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь өгөгдөл эшлэгдэж байгаа элемент дээр эшлэлийг хадгалж барихад хэрэглэгдэнэ.  Хүснэгт 27-д ORS-ын бүх атрибутуудыг харуулав. | Add the following new Subclauses 7.3.12 and 7.3.13:  **7.3.12 Object reference status (ORS)**  This common data class shall be used to hold the reference to an element the data is referring to.  Table 27 shows all attributes of ORS. |

**Хүснэгт 27 – ORS-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = ORS, UML классын нэр= ORS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| stVal | ObjectReference | ST | dchg | Өгөгдөл эшлэгдэж байгаа элемент дээрх эшлэл | M |
| q | Quality | ST | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар. | M |
| t | Timestamp | ST |  | 'stVal'-ын сүүлчийн үйл явдлын, эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21)-аас уламжлагдсан | MOdataNs |

**Table 27 – Attributes of ORS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HST, UML class name = HST** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| stVal | ObjectReference | ST | dchg | Reference to an element the data is referring to. | M |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'stVal'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last event of 'stVal' or the last change of value in 'q'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | MOdataNs |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.3.13 Хугацааны утгын төлөв (TCS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь тооцоолсон хугацааны утгуудыг үзүүлэхэд хэрэглэгдэнэ.  Хүснэгт 28-д TCS-ын бүх атрибутуудыг харуулав. | **7.3.13 Time value status (TCS)**  This common data class shall be used to represent calculated time values. Table 28 shows all attributes of TCS. |

**Хүснэгт 28 – TCS-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = TCS, UML классын нэр = TCS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| stVal | Timestamp | ST | dchg  ,  dupd | Тооцоолсон хугацааны утга. | M |
| q | Quality | ST | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар | M |
| t | Timestamp | ST |  | Аливаа 'stVal', эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 28 – Attributes of TCS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = TCS, UML class name = TCS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| stVal | Timestamp | ST | dchg  ,  dupd | Value of the calculated time. | M |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'stVal'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change of the value in any of 'stVal' or 'q'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4 Хэмжигдэхүүний мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн тодорхойлолтууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.4.1 "Сервис үйлчилгээний хэрэглээ" –ийн нэр ба бичвэрийг дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.4.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ зүйл нь хэмжигдэхүүнүүдэд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн бүх классуудыг тодорхойлно. Хэмжигдэхүүний мэдээлэл нь аналог төрөл эсвэл аналог бүлэг бөгөөд процессоос цуглуулагдсан,эсвэл хэрэглээний функцээр үүсгэгдсэн мэдээлэл болно. Хэмжигдэхүүний мэдээлэл нь MX функциональ хязгаарлалтыг агуулдаг. Хэмжигдэж байгаа хэмжигдэхүүн нь зохиож бичигдэхгүй, харин солигдож болдог.  Хэрэглэгдэж болох сервисүүдийн хувьд Хавсралт В-г үзнэ үү | **7.4 Common data class specifications for measurand information**  Replace the existing title and text of Subclause 7.4.1 "Application of services" with the following new title and text:  **7.4.1 General**  This clause defines all the common data classes for measurands. Measurand information is of type analogue or group of analogues and is information collected from the process or produced by an application function. Measurand information has the functional constraint MX. Measurand information cannot be written, but could be substituted.  For applicable services, see Annex B. |
|  | |
| **Зураг 11 – CDCAnalogueInfo классын диаграмм ::CDCAnalogueInfo-1**  Зураг 11: Энэ диаграмм нь стандартад тэдгээрийн ерөнхий атрибутуудыг тодорхойлогч супер төрлүүдээр тодорхойлогдсон бүх хэмжигдэхүүнүүдийн мэдээллийн үндсэн ЕӨК-уудыг харуулна. | **Figure 11 – Class diagram CDCAnalogueInfo::CDCAnalogueInfo-1**  Figure 11: This diagram shows all measurand info primitive CDCs defined in the standard with supertypes that factor their common attributes. |
|  | |
| **Зураг 12 – CDCAnalogueInfo классын диаграмм::CDCAnalogueInfo-2**  Зураг 12: Энэ диаграмм нь стандартад тэдгээрийн ерөнхий атрибутуудыг тодорхойлогч супер төрлүүдээр тодорхойлогдсон бүх хэмжигдэхүүнүүдийн мэдээллийн зохиогдсон ЕӨК-уудыг харуулна.  *Дараах шинэ Дэд зүйл 7.4.2 нэмээд харгалзах дарааллын дагуу дахин дугаарлах:*  **7.4.2 <<abstract,statistics>> Ерөнхий гармоникийн хэмжигдэхүүний мэдээлэл (HarmonicMeasurandCDC)**  Үндсэн гармоник \ гармоник\ болон завсрын гармоник хэмжигдэхүүний мэдээллийг олгодог нийтлэг өгөгдлийн классуудад түгээмэл байдаг тохируулгын атрибутуудыг агуулсан абсттрактын төрөл. Атрибутууд нь HDEL дахь {‘har[]’} in HMV, {‘phsAHar[]’, ‘phsBHar[]’…} in HWYE, and {‘phsABHar[]’, ‘phsBCHar[]’…} гэсэн тодорхой ЕӨК –уудад байгаа гармоникууд болон завсрын гармоникуудын массивуудыг хэлбэршүүлэхэд хэрэглэгдэнэ.. | **Figure 12 – Class diagram CDCAnalogueInfo::CDCAnalogueInfo-2**  Figure 12: This diagram shows all measurand info composed CDCs defined in the standard with supertypes that factor their common attributes.  *Add the following new Subclause 7.4.2 and renumber subsequent clauses accordingly:*  **7.4.2 <<abstract,statistics>> Common harmonic measurand information (HarmonicMeasurandCDC)**  Abstract type, holding configuration attributes common to common data classes that provide harmonic and interharmonic measurand information. Attributes are used to configure arrays of harmonics and interharmonic in concrete CDCs {‘har[]’} in HMV, {‘phsAHar[]’, ‘phsBHar[]’…} in HWYE, and {‘phsABHar[]’, ‘phsBCHar[]’…} in HDEL. |
|  | |
| **Зураг 13 – 'numCyc'-д суурилсан массивын индексжилт ('har'/'\*Har')**  Зураг 13: Энэ диаграмм нь 'har'/'\*Har' болон 'numCyc' атрибутуудын харилцан хамаарлыг үзүүлнэ.  Эхний массив элемент нь ихэвчлэн тогтмол гүйдлийн байгуулагчтай байдаг.  Хэрэв (‘numCyc’ нь 1 бол), массив (e.g., ‘har[1..’numHar’]’) нь гармоникуудын утгыг агуулна.  Хэрэв (‘numCyc’ нь 1-ээс их бол), массив (ө.х., ‘har[1..’numHar’]’) нь зөвхөн гармоникууд, болон завсрын гармоникуудын утгыг агуулна. Индекс нь 0-тэй тэнцүү байх тохиолдолд, (mod ‘numCyc’) нь гармоникуудын утгыг агуулна. Бусад индексүүд нь завсрын гармоникуудын утгыг агуулна.  Хүснэгт 29 нь HarmonicMeasurandCDC-ын бүх атрибутуудыг харуулна.. | **Figure 13 – Array indexing ('har'/'\*Har') based on 'numCyc'**  Figure 13: This diagram illustrates the relationship of attributes 'har'/'\*Har' and 'numCyc'. The first array element always contains the dc component.  If (‘numCyc’ is 1), the array (e.g., ‘har[1..’numHar’]’) contains the value of the harmonics.  If (‘numCyc’ is greater than one), the array (e.g., ‘har[1..’numHar’]’) contains the value of the harmonics, and interharmonics only. In that case, index = 0 (mod ‘numCyc’) contains the value of the harmonics. Other indexes contain the value of the interharmonics.  Table 29 shows all attributes of HarmonicMeasurandCDC. |

**Хүснэгт 29 – HarmonicMeasurandCDC-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML классын нэр = HarmonicMeasurandCDC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| numHar | INT16U | CF | dchg | (range=[1...maxPts-1]) Хүчинтэй байгаа гармоник болон завсрын гармоникуудын дугаар.  Массивын индекс 0 нь тогтмол гүйдлийн байгуулагчид хамаарах тул 'numHar' > 0. Хамгийн их утга нь дараах байдлаар тооцоологдоно:  'numHar' <= 1 + 1/2 \* ('smpRate' \* 'numCyc'). | M |
| numCyc | INT16U | CF | dchg | Гармоник, дэд гармоник болон завсрын гармоникийн тооцоонд хэрэглэгддэг үйлдвэрийн давтамжтай цикл \ үе \ -ийн тоо | M |
| evalTm | INT16U | CF | dchg | Завсрын гармоникийн тооцоонд хэрэглэдэг хугацааны завсар- цонх [мсек]. | M |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | Түүврийн онолын дагуу илрүүлэх боломжтой байж болох хамгийн өндөр гармоник, эсвэл завсрын гармоникийг тодорхойлно; хамгийн бага утга нь 'smpRate' = 2 \* 'frequency'  'smpRate' нь хэвийн улирал тутам дахь дээж- түүврийн тоо. Тогтмол гүйдлийн системийн хувьд энэ нь нэг секунд тутам дахь дээж- түүврийн тоо байна. | O |
| frequency | FLOAT32 | CF | dchg | Эрчим хүчний системийн хэвийн давтамж, эсвэл зарим бусад үндсэн давтамж [Гц]. | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | CF | dchg | ('CMV[i].instCVal.mag') гармоникуудын хэмжигдэхүүний утгууд ямар болохыг заана. | O |
| rmsCyc | INT16U | CF | dchg | Үйлчлэх утгуудыг тооцоолоход хэрэглэгддэг үйлдвэрийн давтамжтай цикл-улирлын тоо. | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | 'HMV.har[]', 'HWYE.{phsAHar,  phsBHar, phsCHar, neutHar, netHar, resHar}' болон 'HDEL.{phsABHar,  phsBCHar, phsCAHar}'-д зориулсан хамгийн их дэмжигдсэн хэмжээс.  Тайлбар: Гэдрэг нийцлийн шалтгаануудын хувьд, хэрэв 'maxPts' нь өмнөх нэрийн мужийн хэрэгжүүлэлтийг хангаж байсан хуучирсан төхөөрөмжүүдэд байхгүй байвал 'maxPts'-ийн нийлбэр утга numHar –тай тэнцүү. | M |
| d | VisString255 | DC |  | BaseComposedCDC –аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BaseComposedCDC–аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC–аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC–аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 29 – Attributes of HarmonicMeasurandCDC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML class name = HarmonicMeasurandCDC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| numHar | INT16U | CF | dchg | (range=[1...maxPts-1]) Number of  harmonic, and interharmonic values that are valid. Array index 0 refers to  the dc component, therefore 'numHar' >  0. The maximum value can be calculated as follows:  'numHar' <= 1 + 1/2 \* ('smpRate' \* 'numCyc'). | M |
| numCyc | INT16U | CF | dchg | Number of cycles of power frequency, which are used for harmonic,  subharmonic and interharmonic calculation. | M |
| evalTm | INT16U | CF | dchg | Time window [ms] applied to interharmonic calculations. | M |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | Determines the highest possible  harmonic or interharmonic detectable, according to the sampling theorem; the minimum value is 'smpRate' = 2 \*  'frequency'. 'smpRate' shall be the  number of samples per nominal period. In the case of a dc system, it shall be the number of samples per second. | O |
| frequency | FLOAT32 | CF | dchg | Nominal frequency of the power system or some other fundamental frequency [Hz]. | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | CF | dchg | Indicates how the magnitude values of the harmonics ('CMV[i].instCVal.mag') are provided. | O |
| rmsCyc | INT16U | CF | dchg | Number of cycles of power frequency used for the calculation of rms values. | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | Maximum supported size for 'HMV.har[]', 'HWYE.{phsAHar,  phsBHar, phsCHar, neutHar, netHar, resHar}' and 'HDEL.{phsABHar,  phsBCHar, phsCAHar}'.  NOTE For backwards compatibility  reasons, if 'maxPts' is missing in legacy devices that did conform to an  implementation of a previous name  space, the resulting value of 'maxPts' is 'numHar'. | M |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.3 Хэмжигдсэн утга (MV)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.4.3 (өмнө нь 7.4.2) –ийн нэр ба бичвэрийг дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.4.3 <<statistics>> Хэмжигдсэн утга (MV)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь хэмжигдсэн утгуудыг илэрхийлэхэд хэрэглэгдэнэ | **7.4.3 Measured value (MV)**  Replace the existing title and text of Subclause 7.4.3 (previously 7.4.2) with the following new title and text:  **7.4.3 <<statistics>> Measured value (MV)**  This common data class shall be used to represent measured values |
|  | |
| **Зураг 14 – Мэдрэхгүй бүсийн утга**  Зураг 14: Энэ диаграмм нь 'instMag', 'mag' болон 'db' (мэдрэхгүй бүсийг тооцоолоход хэрэглэгддэг) атрибутуудын харилцан хамаарлыг үзүүлнэ. .  ТАЙЛБАР: Дээрх зураг бол жишээ. Харьцуулагдах боломжтой үр дүнг үзүүлэх өөр алгоритмууд байж болно; жишээлбэл, өөр шийдлээр мэдрэхгүй бүсийн тооцоонд 'instMag'-ын өөрчлөлтийн интегралыг ашиглаж болно. Хэрэглэж байгаа алгоритм нь дотоод асуудал юм. | **Figure 14 – Deadbanded value**  Figure 14: This diagram illustrates the relationship of attributes 'instMag', 'mag' and 'db' (used for deadband calculation).  NOTE The figure above is an example. There can be other algorithms providing a comparable result; for example as an alternative solution, the deadband calculation can use the integral of the change of 'instMag'. The algorithm used is a local issue. |
|  | |
| **Зураг 15 – Мэдрэхгүй бүс**  Зураг 15: Энэ диаграмм нь 'instMag', 'mag' болон 'zeroDb' (мэдрэхгүй бүсийн тэг утгад хэрэглэгддэг) атрибутуудын харилцан хамаарлыг дүрслэн үзүүлнэ.  Хүснэг 30 нь MV- Хэмжигдсэн Утгуудын бүх атрибутуудыг харуулна.. | **Figure 15 – Zero deadband**  Figure 15: This diagram illustrates the relationship of attributes 'instMag', 'mag' and 'zeroDb' (used for zero forcing).  Table 30 shows all attributes of MV. |

##### **Хүснэгт 30 – MV-ын атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = MV, UML классын нэр = MV** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Хэмжигдсэн атрибутуудад зориулагдсан DataAttribute** | | | | | |
| instMag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX |  | Хэмжигдэхүүний эгшин зуурын утга.  ТАЙЛБАР: 'instMag' нь мэдээлэл холбоонд тухайн утгын харагдах чанарын хэтийн төлөвөөс сонголттой байна. Эгшин зуурын утга нь функцийн дотоод ажиллах горимд , жишээлбэл, 'mag'-д зориулсан мэдрэхгүй бүсийн тооцоо хийхэд шаардагдана. | O |
| mag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX | dchg  ,  dupd | Эгшин зуурын утга 'instMag'-аас гаргасан мэдрэхгүй бүсийн тооцоонд суурилсан хэмжигдэхүүний утга. 'mag' утга нь 'db' гэсэн тохируулгын үзүүлэлтийн дагуу утга өөрчлөгдөх үед 'instMag' эгшин зуурын утганд шинэчлэгдэх ёстой. Хэрэв 'db'=0,бол 'mag'='instMag болно.  ТАЙЛБАР 1: Энэ утга нь аналог утгуудын тайлангууд үүсгэхэд ихэвчлэн хэрэглэгддэг. “ by exception"-ээр илгээгдсэн ийм тайлан нь CDC SAV –аар дэмжигдсэн түүвэрлэгдсэн утгуудын шилжилттэй харьцуулах боломжгүй.  ТАЙЛБАР 2: Энэ 'mag' нь бүтээгдсэн атрибутын класс 'Vector'-ын 'mag'-тай ижил биш. | M |
| range | [RangeKind](#_bookmark30) | MX | dchg | Гүйдлийн эгшин зуурын утга  'instMag'-ын байгаа хязгаар. "instMag" –ын өөр хязгаарт шилжих нь "data-change" гэсэн триггерын сонголт бүхий тайланг гаргахад ашиглагддаг энэ атрибутын өөрчлөлтийг үүсгэнэ. (RangeConfig-ыг үз). instMag нь дотоод утга, өөрөөр хэлбэл, хязгаарын атрибутыг хэрэгжүүлэхэд мэдээлэл холбооны сувгаар харагдахуйц байх шаардлагагүй.  ТАЙЛБАР: Нэг хязгаараас нөгөө хязгаар руу шилжих явдалд суурилсан шүүлтүүрийн үйл явдлуудад хэрэглэх алгоритмууд нь дотоод асуудал юм.  ‘instMag’-ын шинэчлэлийн хурднаас хамааран, утгын түргэн өөрчлөлт нь энэ  ‘range’-ын дараалсан биш утгуудад нөлөөлж; ө.х. ‘range’ нь ‘low-low’ болон ‘high-high’ гэсэн хоёр дараалсан шинэчлэлт байдлаар мэдээлэгдэж болно  . | O |
| q | Quality | MX | qchg | 'instMag', 'mag', 'range' дахь утгуудын чанар. | M |
| t | Timestamp | MX |  | 'mag' дахь утгын сүүлчийн шинэчлэлтийн хугацааны тэмдэглээ, эсвэл 'range' буюу 'q'-ын аль нэг дэх утгын сүүлчийн өөрчлөлт. | M |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC –аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subMag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | SV |  | 'instMag'-ыг солиход ашиглагдсан утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC–аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC–аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC–аас уламжлагдсан | O |
| **cdcId = MV, UML классын нэр = MV** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'instMag', 'mag', 'subMag', 'rangeC', 'dbRef'-д зориулагдсан түгээмэл нэгж. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) нь  'mag' мэдрэхгүй бүсийн утгыг тооцоолоход хэрэглэгддэг тохируулгын үзүүлэлт. 'db'-ын утга нь 0.001 %-ын нэгжтэй 'dbRef'-ийн эзлэх хуьийг илэрхийлнэ. Тэгэхээр, 'db' = [0...100000] нь [0 %...100 %]-ын завсарт тус тус харгалзана. Хэрэв мэдрэхгүй бүсэд шилжсэн утгыг тодорхойлоход интеграл тооцоог хэрэглэж байгаа бол 'db' –ын утга нь 0.001 %-аар илэрхийлэгдэх ёстой. 'db' = 0 байхад 'mag' атрибут нь эгшин зуурын утгыг дагана.  Хэрэв 'db' нь загварт ороогүй бол мэдрэхгүй бүсийн тооцоо нь дотоод асуудал байна. | O |
| zeroDb | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Мэдрэхгүй бүсийн утга  'mag'-ыг зориуд тэг болгосон үед тэгийн ойролцоох хязгаарыг тооцоход хэрэглэгддэг тохируулалт үзүүлэлт. 'zeroDb'-ын утга нь 0.001 % нэгжтэй 'zeroDbRef'-ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. Иймд 'zeroDb' = [0...100000], нь [0 %...100 %]-д тус тус харгалзана. | O |
| sVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | ('instMag', 'mag', 'subMag', 'rangeC') хуваарьтай утгыг илэрхийлэхэд зориулагдсан хэлбэршүүлэлт. | [MFscaled](#_bookmark46) [AV](#_bookmark46) |
| rangeC | [RangeConfig](#_bookmark3) | CF | dchg | 'range'-д зориулсан хэлбэршүүлэлт. | [MO(range)](#_bookmark40) |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | Эгшин зуурын утга 'instMag'-ыг тодорхойлоход хэрэглэгддэг секунд тутам дахь дээж-түүврийн тоо. Хувьсах гүйдлийн системийн хувьд нэг хэвийн улирал дахь дээж- түүврийн тоо. | O |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Мэдрэхгүй бүсийн тооцоонд хэрэглэгддэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг-эталон.  0 утга нь 'db' 0.001 % нэгжтэй сүүлчийн дамжуулагдсан утгын эзлэх хувь байдлаар хэрэглэгдэнэ гэсэн үг.  Утга > 0 бол 'db' нь 0.001 % нэгжтэй мэдрэхгүй бүсийн жишиг –эталон ('dbRef') –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ гэсэн үг.  'dbRef' нь систем ажиллаж байхад ер нь өөрчлөгдөхгүй; хэрэв ашиглалтын явцад мэдрэхгүй бүсийн тохируулгууд шаардлагатай болбол  'db' атрибут өөрчлөгдөх болно. | [MO(db)](#_bookmark40) |
| zeroDbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Тэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг-эталон нь тэг мэдрэхгүй бүсийн тооцоонд хэрэглэгдэнэ.  0 утгатай байж болохгүй.  Утга > 0 бол 'zeroDb' нь 0.001 % нэгжтэй тэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг –эталон ('zeroDbRef') –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ гэсэн үг.  'zeroDbRef' нь систем ажиллаж байгаа үед ер нь өөрчлөгдөхгүй. | [MO(zeroD](#_bookmark40) [b)](#_bookmark40) |
| **cdcId = MV, UML классын нэр = MV** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
|  |  |  |  | хэрэв ашиглалтын явцад мэдрэхгүй бүсийн тохируулгууд шаардлагатай болбол 'zeroDb' атрибут өөрчлөгдөх болно. |  |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

##### **Table 30 – Attributes of MV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = MV, UML class name = MV** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for measured attributes** | | | | | |
| instMag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX |  | Instantaneous value of the magnitude.  NOTE 'instMag' is optional from the  perspective of the visibility of that value to the communication. The  instantaneous value may be required for the internal behaviour of the  function, e.g. to perform the deadband calculation for 'mag'. | O |
| mag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX | dchg  ,  dupd | Value of the magnitude based on a deadband calculation from the  instantaneous value 'instMag'. The value of 'mag' shall be updated to the current instantaneous value 'instMag'  when the value has changed according to the configuration parameter 'db'. If 'db'=0, 'mag'='instMag'.  NOTE 1 This value is typically used to create reports for analogue values.  Such a report sent "by exception" is not comparable to the transfer of sampled measured values as supported by the CDC SAV.  NOTE 2 This 'mag' is not the same as 'mag' of the constructed attribute class 'Vector'. | M |
| range | [RangeKind](#_bookmark30) | MX | dchg | Range in which the current  instantaneous value 'instMag' is. A  transition of 'instMag' to another range generates a change in this attribute that may be used to trigger a report with  trigger option 'data-change' (see  RangeConfig). 'instMag' can be a local value, i.e. does not need to be visible over the communication for  implementing the range attribute.  NOTE The use of algorithms to filter events based on transition from one range to another is a local issue.  Depending on the update rate of the ‘instMag’, a fast change of the value  may result in non-consecutive values of this ‘range’; e.g. ‘range’ can be  reported as ‘low-low’ and ‘high-high’ in two consecutive updates. | O |
| q | Quality | MX | qchg | Quality of the values in 'instMag', 'mag', 'range'. | M |
| t | Timestamp | MX |  | Timestamp of the last refresh of the value in 'mag' or of the last change of the value in any of 'range' or 'q'. | M |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subMag | [AnalogueValue](#_bookmark15) | SV |  | Value used to substitute 'instMag'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **cdcId = MV, UML class name = MV** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Common Unit for: 'instMag', 'mag', 'subMag', 'rangeC', 'dbRef'. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Deadband is a configuration parameter used to  calculate deadbanded value 'mag'. The value of 'db' shall represent the  percentage of 'dbRef' in units of  0.001 %. Therefore, 'db' = [0...100000],  corresponding to [0 %...100 %],  respectively. If an integral calculation is used to determine the deadbanded  value, the value of 'db' shall be represented as 0.001 %s.  With a 'db' = 0 the attribute 'mag' follows the instantaneous value.  If 'db' is not present in the model, then the deadband calculation is a local issue. | O |
| zeroDb | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Configuration  parameter used to calculate the range around zero, where the deadbanded value 'mag' will be forced to zero. The value of 'zeroDb' shall represent the  percentage of 'zeroDbRef' in units of  0.001 %. Therefore, 'zeroDb' = [0...100000], corresponding to [0 %...100 %], respectively. | O |
| sVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | Configuration for scaled value representation ('instMag', 'mag', 'subMag', 'rangeC'). | [MFscaled](#_bookmark46) [AV](#_bookmark46) |
| rangeC | [RangeConfig](#_bookmark3) | CF | dchg | Configuration for 'range'. | [MO(range)](#_bookmark40) |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | Number of samples per second that has been used to determine instantaneous value 'instMag'. In the case of an ac system, it is number of samples per  nominal period. | O |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Deadband reference used for the calculation of deadband.  A value of 0 means that the value 'db' shall be used as the percentage of the last transmitted value in units of  0.001 %.  A value > 0 means that the value 'db' shall represent the percentage of the  deadband reference ('dbRef') in units of  0.001 %.  'dbRef' will normally not be changed when a system is in operation; if  adjustments of the deadbanding are needed during the operation, the  attribute 'db' shall be changed. | [MO(db)](#_bookmark40) |
| zeroDbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Zero deadband reference used for the zero deadband calculation.  A value of 0 is not allowed.  A value > 0 means that the value  'zeroDb' shall represent the percentage of the zero deadband reference  ('zeroDbRef') in units of 0.001 %.  'zeroDbRef' will normally not be  changed when a system is in operation; | [MO(zeroD](#_bookmark40) [b)](#_bookmark40) |
| **cdcId = MV, UML class name = MV** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
|  |  |  |  | if adjustments of the deadbanding are needed during the operation, the  attribute 'zeroDb' shall be changed. |  |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.4 Комплекс хэмжигдсэн утга (CMV)**  Одоо байгаа Хүснэгт 31 –ийг дараах шинэ Хүснэгт 31 -ээр солих: | **7.4.4 Complex measured value (CMV)**  Replace existing Table 31 with the following new Table 31: |

##### **Хүснэгт 31 – CMV-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = CMV, UML классын нэр = CMV** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Хэмжигдсэн атрибутуудад зориулагдсан DataAttribute** | | | | | |
| instCVal | [Vector](#_bookmark11) | MX |  | Эгшин зуурын комплекс утга. Дэлгэрэнгүйг 'MV.instMag' –аас үз. | O |
| cVal | [Vector](#_bookmark11) | MX | dchg  ,  dupd | Эгшин зуурын утга 'instCVal.mag'-аас гаргаж авсан мэдрэхгүй бүсийн тооцоонд суурилсан комплекс утга. . Мэдрэхгүй бүсийн тооцоо нь  'instCVal.mag' ('db'-д суурилсан) болон 'instCVal.ang' ('dbAng'-д суурилсан) –ын хоёулан дээр хийгдэнэ. ,  'MV.mag' –ийг үз. | M |
| range | [RangeKind](#_bookmark30) | MX | dchg | Гүйдлийн эгшин зуурын өнцөг  'instCVal.mag' харгалзаж байгаа хязгаар. 'MV.range'-ийг үз. | O |
| rangeAng | [RangeKind](#_bookmark30) | MX | dchg | Гүйдлийн эгшин зуурын утга'instCVal.ang'  харгалзаж байгаа хязгаар. 'MV.range'-ийг үз. | O |
| q | Quality | MX | qchg | 'instCVal', 'cVal', 'range', ‘rangeAng’ дахь утгуудын чанар. | M |
| t | Timestamp | MX |  | 'cVal' дахь утгын сүүлчийн шинэчлэлтийн хугацааны тэмдэглээ, эсвэл 'range', 'rangeAng' буюу 'q'-ын аль нэг дэх утгын сүүлчийн өөрчлөлт. | M |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subCVal | [Vector](#_bookmark11) | SV |  | 'instCVal'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'instCVal.mag', 'cVal.mag', 'subCVal.mag', 'rangeC', 'dbRef'-д зориулагдсан ерөнхий нэгж. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Мэдрэхгүй бүсийн утга 'cVal.mag' –ийг тооцоолоход хэрэглэгддэг тохируулалтын үзүүлэлт.  'MV.db'-ийг үз. | O |
| **cdcId = CMV, UML классын нэр = CMV** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| dbAng | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Мэдрэхгүй бүс нь ('cVal.ang') комплекс утгын мэдрэхгүй бүсийн өнцгийг тооцоолоход хэрэглэгддэг тохируулалтын үзүүлэлт.  'dbAng' –ын утга нь 0.001 % нэгжтэй 'dbAngRef' –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. 'MV.db'-ийг үз. | O |
| zeroDb | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Мэдрэхгүй бүсийн утга 'cVal.mag' зориуд тэг рүү очихоор бол тэг орчмын хязгаарыг тооцоолоход хэрэглэгддэг тохируулалтын үзүүлэлт.  'MV.zeroDb'-ийг үз. | O |
| rangeC | [RangeConfig](#_bookmark3) | CF | dchg | 'range'-д зориулсан хэлбэршүүлэлт. | [MO(range)](#_bookmark40) |
| rangeAngC | [RangeConfig](#_bookmark3) | CF | dchg | 'rangeAng'- зориулсан хэлбэршүүлэлт. . | [MO(range](#_bookmark40) [Ang)](#_bookmark40) |
| magSVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | 'instCVal.mag', 'cVal.mag','subCVal.mag', 'rangeC' хэмжигдэхүүнүүдийн хуваарьтай утгыг илэрхийлэхэд зориулагдсан хэлбэршүүлэлт. . | [MFscaled](#_bookmark47) [MagV](#_bookmark47) |
| angSVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | 'instCVal.ang', 'cVal.ang', 'subCVal.ang', 'rangeAngC' өнцгүүдийн хуваарьтай утгыг илэрхийлэхэд зориулагдсан хэлбэршүүлэлт. | [MFscaled](#_bookmark48) [AngV](#_bookmark48) |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Фазын өнцгүүд 'cVal.ang', 'instCVal.ang',  subCVal.ang', эсвэл синхрофазор утгуудад зориулагдсан жишиг-эталон байдлаар хэрэглэгддэг тоо хэмжээг заасан өнцгийн этаолон- жишиг. Заасан тоо хэмжээний хувьд, үндсэн давтамж (индекс = 1) нь зөвшилцлээр жишиг-эталон байдлаар хэрэглэгдэнэ. | O |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | Эгшин зуурын утга 'instCVal.mag' –ийг тодорхойлоход хэрэглэгддэг нэгж секунд дахь түүврийн тоо. Хувьсах гүйдлийн системийн хувьд, хэвийн нэг улирал дахь түүврүүдийн тоо. | O |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Мэдрэхгүй бүсийг тооцоолоход хэрэглэгддэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг”эталон. 'MV.dbRef'-ийг үз. | [MO(db)](#_bookmark40) |
| zeroDbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Тэг мэдрэхгүй бүсийг тооцоолоход хэрэглэгддэг тэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг”эталон. 'MV.zeroDbRef'-ийг үз. | [MO(zeroD](#_bookmark40) [b)](#_bookmark40) |
| dbAngRef | FLOAT32 | CF | dchg | Мэдрэхгүй бүсийг тооцоолоход хэрэглэгддэг өнцгийн мэдрэхгүй бүсийн жишиг-эталон.  0 утгатай бол 'dbAng' утга нь 0.001 % нэгжтэй сүүлчийн дамжуулагдсан утгын эзлэх хувь байдлаар хэрэглэгдэнэ гэсэн үг.  Утга > 0 бол 'dbAng' утга нь 0.001 % нэгжтэй өнцгийн мэдрэхгүй бүсийн жишиг –эталон ('dbAngRef') –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ гэсэн үг.  'zeroDbRef' нь систем ажиллаж байгаа үед ер нь өөрчлөгдөхгүй. Хэрэв ашиглалтын явцад мэдрэхгүй бүсийн тохируулгууд шаардлагатай болбол 'dbAng' атрибут өөрчлөгдөх болно. | [MO(dbAng](#_bookmark40)  [)](#_bookmark40) |
| d | VisString255 | DC |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

##### **Table 31 – Attributes of CMV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = CMV, UML class name = CMV** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for measured attributes** | | | | | |
| instCVal | [Vector](#_bookmark11) | MX |  | Instantaneous complex value. See 'MV.instMag' for details. | O |
| cVal | [Vector](#_bookmark11) | MX | dchg  ,  dupd | Complex value based on a deadband calculation from the instantaneous value 'instCVal.mag'. The deadband calculation is done both on  'instCVal.mag' (based on 'db') and on 'instCVal.ang' (based on 'dbAng'),  independently. See 'MV.mag'. | M |
| range | [RangeKind](#_bookmark30) | MX | dchg | Range in which the current  instantaneous value 'instCVal.mag' is. See 'MV.range'. | O |
| rangeAng | [RangeKind](#_bookmark30) | MX | dchg | Range in which the current  instantaneous angle 'instCVal.ang' is. See 'MV.range'. | O |
| q | Quality | MX | qchg | Quality of the values in 'instCVal', 'cVal', 'range', ‘rangeAng’. | M |
| t | Timestamp | MX |  | Timestamp of the last refresh of the value in 'cVal' or of the last change of the value in any of 'range', 'rangeAng' or 'q'. | M |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subCVal | [Vector](#_bookmark11) | SV |  | Value used to substitute 'instCVal'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Common Unit for: 'instCVal.mag', 'cVal.mag', 'subCVal.mag', 'rangeC', 'dbRef'. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Deadband is a configuration parameter used to  calculate deadbanded value 'cVal.mag'. See 'MV.db'. | O |
| **cdcId = CMV, UML class name = CMV** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| dbAng | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Deadband is a configuration parameter used to  calculate deadbanded angle of a  complex value ('cVal.ang'). The value of 'dbAng' shall represent the  percentage of 'dbAngRef' in units of  0.001 %. See 'MV.db'. | O |
| zeroDb | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) Configuration  parameter used to calculate the range around zero, where the deadbanded value 'cVal.mag' will be forced to zero. See 'MV.zeroDb'. | O |
| rangeC | [RangeConfig](#_bookmark3) | CF | dchg | Configuration for 'range'. | [MO(range)](#_bookmark40) |
| rangeAngC | [RangeConfig](#_bookmark3) | CF | dchg | Configuration for 'rangeAng'. | [MO(range](#_bookmark40) [Ang)](#_bookmark40) |
| magSVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | Configuration for scaled value representation of magnitudes 'instCVal.mag', 'cVal.mag',  'subCVal.mag', 'rangeC'. | [MFscaled](#_bookmark47) [MagV](#_bookmark47) |
| angSVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | Configuration for scaled value  representation of angles 'instCVal.ang', 'cVal.ang', 'subCVal.ang', 'rangeAngC'. | [MFscaled](#_bookmark48) [AngV](#_bookmark48) |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Angle reference, indicating the quantity that is used as reference for the phase angles 'cVal.ang', 'instCVal.ang',  subCVal.ang', or that the values are synchrophasors. For the indicated  quantity, the fundamental frequency (index = 1) is used as reference by convention. | O |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | Number of samples per second that has been used to determine instantaneous value 'instCVal.mag'.In the case of an  ac system, it is number of samples per nominal period. | O |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Deadband reference used for the calculation of deadband. See 'MV.dbRef'. | [MO(db)](#_bookmark40) |
| zeroDbRef | FLOAT32 | CF | dchg | Zero deadband reference used for the zero deadband calculation. See 'MV.zeroDbRef'. | [MO(zeroD](#_bookmark40) [b)](#_bookmark40) |
| dbAngRef | FLOAT32 | CF | dchg | Angle deadband reference used for the calculation of deadband.  A value of 0 means that the value 'dbAng' shall be used as the  percentage of the last transmitted value in units of 0.001 %.  A value > 0 means that the value  'dbAng' shall represent the percentage of the angle deadband reference  ('dbAngRef') in units of 0.001 %.  'dbAngRef' will normally not be  changed when a system is in operation; if adjustments of the deadbanding are  needed during the operation, the  attribute 'dbAng' shall be changed. | [MO(dbAng](#_bookmark40)  [)](#_bookmark40) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.5 Түүвэрлэсэн утга (SAV)**  Дэд зүйл 7.4.5-ын (урьд нь 7.4.4) одоо байгаа нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.4.5 <<statistics>> Түүвэр утга (SAV)**  **7.4.6 Гурван фазын системийн одон холболттой фаз – газар / нейтральд харгалзах хэмжигдсэн утгууд (WYE)**  - Дэд зүйл 7.4.6 (урьд нь 7.4.5)-ын одоо байгаа нэр ба бичвэрийг дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.4.6 <<statistics>>** **Гурван фазын системийн одон холболттой фаз – газар / нейтральд харгалзах хэмжигдсэн утгууд (WYE)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь фаз-газар \ фазын хүчдэл\ -ийн утгуудыг илэрхийлэх гурван фазын системийн нэг зэрэг хийгдсэн хэмжилтуудын нэгдэл болно.  'phsA', 'phsB', 'phsC', 'neut', 'net' болон 'res' гэсэн утгууд нь нэгэн зэрэг авагдсан, эсвэл тодорхойлогдсон байх ба тэдгээрийн харгалзах хугацааны тэмдэглээ нь 't' гэсэн ижил утгыг агуулна. Эдгээр утгуудад зориулагдсан өгөгдлийг авах хугацаануудын хоорондох ямарваа савлалтыг тооцохгүй байж болно. Нэгэн зэрэг байдлын савлалт нь дээрхи утгуудын харгалзах I"t.timeQuality" атрибутуудад аль нэгэнд заагдсан байх ёстой.  Мэдрэхгүй бүсийн тооцооны улмаас аль нэг байгуулагчийн ажиллагаа хэрэгжих явдал нь бусад бүх байгуулагчуудыг ажиллуулах болон мэдрэхгүй бүсийн зурвасын тооцоог дахин эхлүүлэхэд хүргэнэ.  Утгуудыг тайланд зөөж оруулах ажиллагаа нь Триггерын Сонголтуудын тодорхойлолтуудын дагуу хийгдэнэ-ө.х Триггерын сонголттой иж бүрдэл:   * dChg нь хэрэв үнэхээр өөрчлөгдсөн бол өгөгдлийн өөрчлөлтийн тайлангуудад зөвхөн орох болно. * dUpd нь ямарч тохиолдолд өгөгдлийн шинэчлэлийн тайлангуудад орох болно.   'angRef' атрибут нь 'phsA', 'phsB', 'phsC', 'neut', 'net' and 'res'-ийн бие даасан 'angRef' атрибутуудын байранд хэрэглэгдэнэ. | **7.4.5 Sampled value (SAV)**  Replace the existing title of Subclause 7.4.5 (formerly 7.4.4) with the following new title:  **7.4.5 <<statistics>> Sample value (SAV)**  **7.4.6 Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE)**  - Replace the existing title and text of Subclause 7.4.6 (formerly 7.4.5) with the following new title and text:  **7.4.6 <<statistics>> Phase to ground/neutral related measured values of a three- phase system (WYE)**  This common data class is a collection of simultaneous measurements of values in a three- phase system that represent phase to ground values.  Values for 'phsA', 'phsB', 'phsC', 'neut', 'net' and 'res' have been simultaneously acquired or determined, and their respective time stamps hold the same value 't'. It shall be assumed that any jitter between the acquisition times dedicated for these values is neglectable. The jitter for simultaneity shall be as indicated in any of the respective 't.timeQuality' attributes of the above values.  The actualization of one of the component due to a dead band calculation results in the actualization of all other components and a restart of the dead band calculation for all components.  The transmission of the values in a report follows the Trigger Options definitions – i.e. component with Trigger Option:   * dChg will only be included in the data-change Reports if it has really changed, * dUpd will be included in the data-update Reports in any case.   Attribute 'angRef' is used in place of individual 'angRef' attributes of 'phsA', 'phsB', 'phsC', 'neut', 'net' and 'res'. |
|  | |
| **Зураг 16 – Фазын хүчдлийн утгуудын харилцан хамаарал**  Зураг 16: Энэ диаграмм нь фазын утгууд ба нейтралийн, нийлбэр болон үлдэгдэл гүйдлүүдийн хоорондын харилцан хамаарлыг үзүүлнэ.  Хүснэгт 33 нь WYE-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. . | **Figure 16 – Relation between phase values**  Figure 16: This diagram illustrates relation between the phase values and neutral, net and residual.  Table 33 shows all attributes of WYE. |

##### **Хүснэгт 33 – WYE-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = WYE, UML классын нэр = WYE** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| phsA | CMV |  |  | A фазын утга | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsB | CMV |  |  | B фазын утга. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsC | CMV |  |  | C фазын утга | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| neut | CMV |  |  | Хэмжигдсэн фаз- нейтралын утга. Хэрэв энэ утгыг шууд хэмжих боломжгүй байгаа бол бүх хүчдэлтэй гүйдэл дамжуулагчуудаар гүйж байгаа гүйдлүүдийн эгшин зуурын утгын алгебр нийлбэрээр тооцоолсон утгаар орлуулахыг зөвшөөрдөг. ('phsA.instCVal'+'phsB.instCVal'+'phsC. instCVal'); Ийм тохиолдолд, 'neut'='res' байна. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| net | CMV |  |  | Бүх хүчдэлтэй дамжуулагчуудаар болон цахилгаан тоноглолын нэг цэг дээрх хэлхээний нейтраль\ саармаг цэг\ -иар гүйж байгаа гүйдлүүдийн эгшин зуурын утгуудын нийлбэр болох нийлбэр гүйдэл. ('phsA.instCVal'+'phsB.instCVal'+'phsC. instCVal'+'neut.instCVal'). | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| res | CMV |  |  | Цахилгаан тоноглолын нэг цэг дээрх хэлхээний бүх хүчдэлтэй дамжуулагчуудаар гүйж байгаа гүйдлүүдийн эгшин зуурын утгуудын алгебр нийлбэр болох үлдэгдэл гүйдэл.  ('phsA.instCVal'+'phsB.instCVal'+'phsC. instCVal'). | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Харгалзах фазын өнцөгт зориулсан жишиг байдлаар хэрэглэгддэг тоо хэмжээг заасан өнцгийн жишиг-эталон  (ө.х.,'phsA.instCVal.ang'), эсвэл энэ утга нь өөрийн 'angRef'-ийн оронд хэрэглэгддэг. сихронфазорууд болно; Заасан тоо хэмжээний хувьд, үндсэн давтамж (индекс = 1) нь зөвшилцлөөр жишиг-эталон байдлаар хэрэглэгдэнэ. | O |
| phsToNeut | BOOLEAN | CF | dchg | Үнэн гэдэг нь WYE –ийн энэ жишээ фаз-газар утгуудын оронд фаз- нейтралийн утгуудад хэрэглэгдэнэ гэдгийг заана. ('neut' нь ихэвчлэн нейтраль-газар гэсэн утгыг заана). | O |
| d | VisString255 | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 33- Attributes of WYE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = WYE, UML class name = WYE** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| phsA | CMV |  |  | Value of phase A. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsB | CMV |  |  | Value of phase B. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsC | CMV |  |  | Value of phase C. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| neut | CMV |  |  | Value of the measured phase neutral. If a direct measurement of this value is  not available, it is acceptable to  substitute an estimate computed by creating the algebraic sum of the  instantaneous values of currents flowing through all live conductors  ('phsA.instCVal'+'phsB.instCVal'+'phsC. instCVal'); in that case, 'neut'='res'. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| net | CMV |  |  | Net current, as the algebraic sum of the instantaneous values of currents  flowing through all live conductors and the neutral of a circuit at one point of the electrical installation  ('phsA.instCVal'+'phsB.instCVal'+'phsC. instCVal'+'neut.instCVal'). | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| res | CMV |  |  | Residual current, as the algebraic sum of the instantaneous values of currents flowing through all live conductors of a circuit at one point of the electrical  installation  ('phsA.instCVal'+'phsB.instCVal'+'phsC. instCVal'). | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Angle reference, indicating the quantity that is used as reference for the  respective phase angle (e.g.,  'phsA.instCVal.ang'), or that the values are synchrophasors; used instead of  their own 'angRef'. For the indicated quantity, the fundamental frequency (index = 1) is used as reference by convention. | O |
| phsToNeut | BOOLEAN | CF | dchg | True indicates that this WYE instance is used for phase to neutral values  instead of phase to ground values  ('neut' always indicates the neutral to ground value). | O |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.7 Гурван фазын систем (DEL)-ийн гурвалжин холболттой фаз-фазад хамаарах хэмжигдсэн утгууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.4.7 (өмнө нь 7.4.6) –ийн нэр ба бичвэрийг дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.4.7 <<statistics>> Гурван фазын систем (DEL)-ийн гурвалжин холболттой фаз-фазад хамаарах хэмжигдсэн утгууд**    Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь фаз-фазын \ шугамын хүчдлийн\ утгуудыг илэрхийлдэг гурван фазын систем дэх утгуудын хэмжилтуудын нэгдэл болно.  'phsAB', 'phsBC' болон 'phsCA' гэсэн утгууд нь нэгэн зэрэг авагдсан, эсвэл тодорхойлогдсон байх ба тэдгээрийн харгалзах хугацааны тэмдэглээ нь 't' гэсэн ижил утгыг агуулна. Эдгээр утгуудад зориулагдсан өгөгдлийг авах хугацаануудын хоорондох ямарваа савлалтыг тооцохгүй байж болно. Нэгэн зэрэг байдлын савлалт нь дээрхи утгуудын харгалзах I"t.timeQuality" атрибутуудад аль нэгэнд заагдсан байх ёстой.  Мэдрэхгүй бүсийн тооцооны улмаас аль нэг байгуулагчийн ажиллагаа хэрэгжих явдал нь бусад бүх байгуулагчуудыг ажиллуулах болон мэдрэхгүй бүсийн зурвасын тооцоог дахин эхлүүлэхэд хүргэнэ.  Утгуудыг тайланд зөөж оруулах ажиллагаа нь Триггерын Сонголтуудын тодорхойлолтуудын дагуу хийгдэнэ-ө.х Триггерын сонголттой иж бүрдэл:   * dChg нь хэрэв үнэхээр өөрчлөгдсөн бол өгөгдлийн өөрчлөлтийн тайлангуудад зөвхөн орох болно. * dUpd нь ямарч тохиолдолд өгөгдлийн шинэчлэлийн тайлангуудад орох болно.   'angRef' атрибут нь 'phsAB', 'phsBC' болон 'phsCA'' -ийн бие даасан 'angRef' атрибутуудын байранд хэрэглэгдэнэ.  Хүснэгт 34 нь DEL-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.4.7 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)**  Replace the existing title and text of Subclause 7.4.7 (formerly 7.4.6) with the following new title and text:  **7.4.7 <<statistics>> Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)**  This common data class is a collection of measurements of values in a three-phase system that represents phase-to-phase values.  Values for 'phsAB', 'phsBC' and 'phsCA' have been simultaneously acquired or determined, and their respective time stamps hold the same value 't'. It shall be assumed that any jitter between the acquisition times dedicated for these values is neglectable. The jitter for simultaneity shall be as indicated in any of the respective 't.timeQuality' attributes of the above values.  The actualization of one of the component due to a dead band calculation results in the actualization of all other components and a restart of the dead band calculation for all components.  The transmission of the values in a report follows the Trigger Options definitions – i.e. component with Trigger Option:   * dChg will only be included in the data-change Reports if it has really changed, * dUpd will be included in the data-update Reports in any case.   Attribute 'angRef' is used in place of individual 'angRef' attributes of 'phsAB', 'phsBC' and 'phsCA'.  Table 34 shows all attributes of DEL. |

**Хүснэгт 34 – DEL-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = DEL, UML классын нэр = DEL** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| phsAB | CMV |  |  | Фаз А – фаз В хоорондох хэмжилтийн утга | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsBC | CMV |  |  | Фаз В – фаз С хоорондох хэмжилтийн утга. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsCA | CMV |  |  | Фаз С – фаз А хоорондох хэмжилтийн утга. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Харгалзах фазын өнцөгт зориулсан жишиг байдлаар хэрэглэгддэг тоо хэмжээг заасан өнцгийн жишиг-эталон  (ө.х.,'phsA.instCVal.ang'), эсвэл энэ утга нь өөрийн 'angRef'-ийн оронд хэрэглэгддэг. сихронфазорууд болно; Заасан тоо хэмжээний хувьд, үндсэн давтамж (индекс = 1) нь зөвшилцлөөр жишиг-эталон байдлаар хэрэглэгдэнэ. | O |
| d | VisString255 | DC |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC- аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 34 – Attributes of DEL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = DEL, UML class name = DEL** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| phsAB | CMV |  |  | Value of phase A to phase B measurement. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsBC | CMV |  |  | Value of phase B to phase C measurement. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| phsCA | CMV |  |  | Value of phase C to phase A measurement. | [AtLeastOn](#_bookmark37) [e(1)](#_bookmark37) |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Angle reference, indicating the quantity that is used as reference for the  respective phase angle (e.g.,  'phsAB.instCVal.ang'), or that the values are synchrophasors; used  instead of their own 'angRef'. For the indicated quantity, the fundamental frequency (index = 1) is used as  reference by convention. | O |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.8 Дараалал (SEQ)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.4.8 (урьд нь 7.4.7)-ын нэр болон бичвэрийг дараах шинэ нэр болон бичвэрээр солих:  **7.4.8 <<statistics>> Дараалал (SEQ)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь утгын дарааллын байгуулагчдын нэгдэл болно.  'c1', 'c2' болон 'c3' –д зориулсан утгууд нь нэгэн зэрэг авагдсан, эсвэл тодорхойлогдсон байх ба тэдгээрийн харгалзах хугацааны тэмдэглээ нь 't' гэсэн ижил утгыг агуулна.  Мэдрэхгүй бүсийн тооцооны улмаас аль нэг байгуулагчийн ажиллагаа хэрэгжих явдал нь бусад бүх байгуулагчдыг ажиллуулах болон мэдрэхгүй бүсийн зурвасын тооцоог дахин эхлүүлэхэд хүргэнэ.  Утгуудыг тайланд зөөж оруулах ажиллагаа нь Триггерын Сонголтуудын тодорхойлолтуудын дагуу хийгдэнэ,ө.х Триггерын сонголттой иж бүрдэл:   * dChg нь хэрэв үнэхээр өөрчлөгдсөн бол өгөгдлийн өөрчлөлтийн тайлангуудад зөвхөн орох болно. * dUpd нь ямарч тохиолдолд өгөгдлийн шинэчлэлийн тайлангуудад орох болно.   Хүснэгт 35 –д SEQ-ийн бүх атрибутуудыг үзүүлэв. | **7.4.8 Sequence (SEQ)**  Replace the existing title and text of Subclaue 7.4.8 (formerly 7.4.7) with the following new title and text:  **7.4.8 <<statistics>> Sequence (SEQ)**  This common data class is a collection of sequence components of a value.  Values for 'c1', 'c2' and 'c3' have been simultaneously calculated, and their respective time stamps hold the same value 't'.  The actualization of one of the component due to a dead band calculation results in the actualization of all other components and a restart of the dead band calculation for all components.  The transmission of the values in a report follows the Trigger Options definitions – i.e. component with Trigger Option:   * dChg will only be included in the data-change Reports if it has really changed, * dUpd will be included in the data-update Reports in any case.   Table 35 shows all attributes of SEQ. |

**Хүснэгт 35 – SEQ-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = SEQ, UML классын нэр = SEQ** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| c1 | CMV |  |  | Эерэг (if 'seqT'='pos-neg-zero') эсвэл шууд (if 'seqT'='dir-quad-zero')  дарааллын байгуулагч. | M |
| c2 | CMV |  |  | Сөрөг (if 'seqT'='pos-neg-zero') эсвэл квадрат (if 'seqT'='dir-quad-zero') дарааллын байгуулагч. | [OMSynPh](#_bookmark54) |
| c3 | CMV |  |  | Тэг дарааллын байгуулагч. | [OMSynPh](#_bookmark54) |
| **Хэмжигдсэн атрибутуудад зориулагдсан DataAttribute** | | | | | |
| seqT | [SequenceKind](#_bookmark33) | MX |  | 'c1', 'c2' and 'c3' байгуулагчуудад зориулагдсан дарааллын төрөл. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| phsRef | [PhaseReferenceKind](#_bookmark29) | CF | dchg | Фазын утгыг дарааллын утгад шилжүүлэхэд жишиг болгон ашиглаж байгаа фаз. | O |
| d | VisString255 | DC |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 35 – Attributes of SEQ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = SEQ, UML class name = SEQ** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| c1 | CMV |  |  | Positive (if 'seqT'='pos-neg-zero') or direct (if 'seqT'='dir-quad-zero')  sequence component. | M |
| c2 | CMV |  |  | Negative (if 'seqT'='pos-neg-zero') or quadratic (if 'seqT'='dir-quad-zero') sequence component. | [OMSynPh](#_bookmark54) |
| c3 | CMV |  |  | Zero sequence component. | [OMSynPh](#_bookmark54) |
| **DataAttribute for measured attributes** | | | | | |
| seqT | [SequenceKind](#_bookmark33) | MX |  | The type of the sequence for components 'c1', 'c2' and 'c3'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| phsRef | [PhaseReferenceKind](#_bookmark29) | CF | dchg | The phase that has been used as reference for the transformation of phase values to sequence values. | O |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.9 Гармоникийн утга (HMV)**  **7.4.9 Одоо байгаа Дэд зүйл 7.4.9 (урьд нь 7.4.8) –ийн нэрийг дараах шинэ <<statistics>> Гармоникийн утга (HMV) нэрээр солих:**  Одоо байгаа Хүснэгт 36 –г дараах шинэ Хүснэгт 36-аар солих: | **7.4.9 Harmonic value (HMV)**  **7.4.9 Replace the existing title of Subclause 7.4.9 (formerly 7.4.8) with the following new title: <<statistics>> Harmonic value (HMV)**  Replace existing Table 36 with the following new Table 36: |

**Хүснэгт 36 – HMV-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HMV, UML классын нэр = HMV** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| har | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникуудын утгуудын массив (HarmonicMeasurandCDC)-ийг үз. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| numHar | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| numCyc | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| evalTm | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | O |
| frequency | FLOAT32 | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | O |
| rmsCyc | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| d | VisString255 | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 36 – Attributes of HMV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HMV, UML class name = HMV** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| har | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonic, or the interharmonic values (see  HarmonicMeasurandCDC). | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| numHar | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| numCyc | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| evalTm | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | O |
| frequency | FLOAT32 | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | O |
| rmsCyc | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.10 WYE-Одон холболтонд зориулагдсан гармоникийн утга (HWYE)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.4.10 (урьд нь 7.4.9)-ийн нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  <<statistics>> WYE-д зориулагдсан гармоникийн утга (HWYE)  Одоо байгаа Хүснэгт 37 –г дараах шинэ Хүснэгт 37-оор солих: | **7.4.10Harmonic value for WYE (HWYE)**  Replace the existing title of Subclause 7.4.10 (formerly 7.4.9) with the following new title:  <<statistics>> Harmonic value for WYE (HWYE)  Replace existing Table 37 with the following new Table 37: |

**Хүснэгт 37 – HWYE-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HWYE, UML классын нэр = HWYE** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| phsAHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | А фазад хамаарах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив | M |
| phsBHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | В фазад хамаарах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив | O |
| phsCHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | С фазад хамаарах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив | O |
| **cdcId = HWYE, UML классын нэр= HWYE** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| neutHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Нейтральд харгалзах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив. | O |
| netHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Нийлбэр гүйдэлд харгалзах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив. | O |
| resHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Үлдэгдэл гүйдэлд харгалзах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| numHar | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| numCyc | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| evalTm | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Харгалзах фазын өнцөгт зориулсан жишиг байдлаар хэрэглэгддэг тоо хэмжээг заасан өнцгийн жишиг-эталон  (ө.х., 'phsAHar[i].ang'), эсвэл энэ утга нь өөрийн 'angRef'-ийн оронд хэрэглэгддэг. сихронфазорууд болно; Заасан тоо хэмжээний хувьд, үндсэн давтамж (индекс = 1) нь зөвшилцлөөр жишиг-эталон байдлаар хэрэглэгдэнэ. | O |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | O |
| frequency | FLOAT32 | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | O |
| rmsCyc | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| d | VisString255 | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 37 – Attributes of HWYE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HWYE, UML class name = HWYE** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **SubDataObject** | | | | | |
| phsAHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  phase A. | M |
| phsBHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  phase B. | O |
| phsCHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  phase C. | O |
| **cdcId = HWYE, UML class name = HWYE** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| neutHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  neutral. | O |
| netHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to net current. | O |
| resHar | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  residual current. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| numHar | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| numCyc | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| evalTm | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | CF | dchg | Angle reference, indicating the quantity that is used as reference for the  respective phase angle (e.g.,  'phsAHar[i].ang'), or that the values are synchrophasors; used instead of their  own 'angRef'. For the indicated  quantity, the fundamental frequency (index = 1) is used as reference by convention. | O |
| smpRate | INT32U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | O |
| frequency | FLOAT32 | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | O |
| rmsCyc | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.1 DEL-д зориулагдсан гармоникийн утга (HDEL)**  Одоо байгаа Дэд зүйл7.4.11 (урьд нь 7.4.10)-ийн нэрийг дараах шинэ нэрээн солих:  **7.4.11 <<statistics>> DEL-д зориулагдсан гармоникийн утга (HDEL)**  Одоо байгаа Хүснэгт 38-ыг дараах шинэ Хүснэгт 38-аар солих: | **7.4.11 Harmonic value for DEL (HDEL)**  Replace the existing title of Subclause 7.4.11 (formerly 7.4.10) with the following new title:  **7.4.11 <<statistics>> Harmonic value for DEL (HDEL)**  Replace existing Table 38 with the following new Table 38: |

##### **Хүснэгт 38 – HDEL-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HDEL, UML классын нэр = HDEL** | | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **SubDataObject** | | | | | | |
| phsABHar | | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Фаз А - фаз В –д харгалзах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив. | M |
| phsBCHar | | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Фаз В - фаз С –д харгалзах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив. | O |
| phsCAHar | | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Фаз С - фаз А –д харгалзах гармоник болон дэд гармоник, эсвэл завсрын гармоникийн утгуудын массив. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | | |
| numHar | INT16U | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| numCyc | INT16U | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| evalTm | INT16U | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | | CF | dchg | Харгалзах фазын өнцөгт зориулсан жишиг байдлаар хэрэглэгддэг тоо хэмжээг заасан өнцгийн жишиг-эталон  (ө.х., 'phsAHar[i].ang'), эсвэл энэ утга нь өөрийн 'angRef'-ийн оронд хэрэглэгддэг. сихронфазорууд болно; Заасан тоо хэмжээний хувьд, үндсэн давтамж (индекс = 1) нь зөвшилцлөөр жишиг-эталон байдлаар хэрэглэгдэнэ. | O |
| smpRate | INT32U | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | O |
| frequency | FLOAT32 | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | O |
| rmsCyc | INT16U | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | | CF | dchg | [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22)-аас уламжлагдсан | M |
| d | VisString255 | | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | | DC |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | | EX |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | | VisString255 | EX |  | BaseComposedCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 38 – Attributes of HDEL**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HDEL, UML class name = HDEL** | | | | | | |
| **Attribute name** | | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **SubDataObject** | | | | | | |
| phsABHar | | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  phase A to phase B. | M |
| phsBCHar | | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  phase B to phase C. | O |
| phsCAHar | | ARRAY 0...maxPts-1 OF CMV |  |  | Array of harmonic and subharmonics, or interharmonic values related to  phase C to phase A. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | | |
| numHar | INT16U | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| numCyc | INT16U | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| evalTm | INT16U | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| angRef | [PhaseAngleReference](#_bookmark28) [Kind](#_bookmark28) | | CF | dchg | Angle reference, indicating the quantity that is used as reference for the  respective phase angle (e.g.,  'phsABHar[i].ang'), or that the values are synchrophasors; used instead of their own 'angRef'. For the indicated quantity, the fundamental frequency (index = 1) is used as reference by convention. | O |
| smpRate | INT32U | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | O |
| frequency | FLOAT32 | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| hvRef | [HvReferenceKind](#_bookmark25) | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | O |
| rmsCyc | INT16U | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | [MOrms](#_bookmark49) |
| maxPts | INT16U | | CF | dchg | inherited from:  [HarmonicMeasurandCDC](#_bookmark22) | M |
| d | VisString255 | | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dU | Unicode255 | | DC |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| cdcName | VisString255 | | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | O |
| dataNs | | VisString255 | EX |  | inherited from: BaseComposedCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5 Удирдлагын элементүүд (эрхтнүүд)-эд зориулагдсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.1 "Сервис үйлчилгээний хэрэглээ" –ийн нэр ба бичвэрийг дараах гинэ нэр ба бичвэрээр солихt:  **7.5.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ дэд зүйл нь удирдлагын элементүүдэд зориулагдсан бүх нийтлэг өгөгдлийн классуудыг тодорхойлно. Удирдагдаж байгаа объектууд нь өгөгдлийн ямар нэгэн төрөл байна. Удирдлагад зориулагдсан нийтлэг өгөгдлийн классууд нь удирдлагын болон харгалзах төлөв (функц хязгаарлалт ST)-ийн, эсвэл хэмжигдэхүүний (функциональ хязгаарлалт MX) мэдээллийг хоёуланг нь агуулна.  Удирдлага элементүүд нь системийн ажиллагааны нэг хэсэг байдлаар хэрэглэгдэнэ. Бид удирдлагын эрхтнүүд \ элемент\ -үүдийг дараах төрлүүдээр ялгаж болно:   * таслуурууд, хүчдэл тохируулагчууд, эсвэл вентилиүд зэрэг тоноглолуудыг удирдахад хэрэглэгддэг удирдлагын элементүүд; (ихэвчлэн DPC, BAC, APC, BSC, ISC) * автоматжуулалтын системийн ажиллах горим, жишээлбэл турших горим дахь функцүүдийн бүлгийн тавил (ихэвчлэн ENC, INC, SPC) –ыг өөрчлөхөд хэрэглэгддэг удирдлагын элементүүд; * Хүчдэлийн тавилын цэг зэрэг тавилын цэгүүдийг өөрчлөхөд хэрэглэгддэг удирдлагын элементүүд. (ихэвчлэн APC); * Функц ажиллагааг идэвхжүүлэх, эсвэл идэвхгүй болгох (шилжилтийн объектын хувьд идэвхгүй болгох шаардлагагүй)-д хэрэглэгддэг удирдлагын элементүүд (ихэвчлэн SPC).   Нийтлэг өгөгдлийн класс - APC (Аналог сигналын утгыг удирдах) нь шингэний системийн хаалт гэх мэт аналог утгын удирдлагын интерфейстэй тоноглолыг удирдах болон тавилын цэгүүдийн аль алинд нь хэрэглэгдэнэ. CDC APC-ний доторх хэмжигдэхүүний семантикууд нь хэрэглээнээс хамаарна:  Хэрэв APC нь тоноглолыг удирдахад хэрэглэгдэж байгаа бол хэмжигдэхүүний мэдээлэл нь удирдагдаж байгаа тоноглолын процессын утга байна (жишээлбэл, вентиль-хаалтын яг бодит байрлал);  Хэрэв APC нь тавилын цэгүүдэд зориулан хэрэглэгдэж байгаа бол хэмжигдэхүүний мэдээлэл нь оруулсан тавилын утга байна.  Шаардлагатай үйлчилгээнүүдийн хувьд, Хавсралт В-г үз.  ТАЙЛБАР 1: ОУЦТК 61850-7-2-д тодорхойлогдсон удирдлагын модель- загварт харьяалагдах удирдлагын сервисийн үзүүлэлт төрөл нь CDC \ЕӨК\ -аар тодорхойлогддог болохоор үүнд багтана. .  ТАЙЛБАР 2: Хэдийгээр бүх удирдлагын CDC олон тооны ерөнхий атрибутуудтай байгаа ч гэсэн тэдгээр нь харилцан адилгүй оролцох нөхцөлүүд, эсвэл функц ажиллагааны хязгаарлалтууд, эсвэл дараалал зэрэгтэй байх учраас ерөнхий абстрактын классын дотор тодорхойлогдохгүй.  Зарим тодорхой нийтлэг өгөгдлийн классууд дамжигдаж гарсан статистик логик зангилааны орчинд хэрэглэгдэж болох ба энэ тохиолдолд 'ctlModel' атрибут нь 'status-only' буюу 'зөвхөн -төлөв' гэсэн утгатай байх болно. | **7.5 Common data class specifications for controls**  Replace the existing title and text of Subclause 7.5.1 "Application of services" with the following new title and text:  **7.5.1 General**  This subclause defines all the common data classes for controls. Objects that are controlled can be of any data type. The common data classes for controls include both the control and the related status (functional constraint ST) or measurand (functional constraint MX) information  Controls are used as part of the operation of the system. We may differentiate between the following kinds of controls:   * controls used to operate equipment like switches, tap changers or gates (typically DPC, BAC, APC, BSC, ISC); * controls used to change the behavior of the automation system like set a group of functions into test mode (typically ENC, INC, SPC); * controls used to change setpoints like a voltage setpoint. (typically APC); * controls used to activate or deactivate a function (for a transient object, no deactivation is required) (typically SPC).   The common data class APC is used for both setpoints as well as to operate equipment with an analogue control interface like a gate of a hydro system. The semantics of the measurand within the CDC APC depends on the usage:  if APC is used to operate an equipment, the measurand information is the process value from the operated equipment (e.g. the actual position of the gate);  if APC is used for setpoints, the measurand information is the value of the setpoint that is applied.  For applicable services, see Annex B.  NOTE 1 The service parameter of the control, which belongs to the control model defined in IEC 61850-7-2, is included here, since the type is defined by the CDC.  NOTE 2 Although all control CDCs have a number of common attributes, they have different presence conditions or functional constraints or order, and are therefore not defined within the common abstract class.  Some concrete controllable common data classes may be used in the context of a derived statistical logical node, in which case their attribute 'ctlModel' shall have value 'status-only'. |
|  |  |
|  | |
| **Зураг 17 – CDCControl классын диаграмм::CDCControl-1**  Зураг 17: Энэ диаграмм нь тэдгээрийн ерөнхий аттрибутуудад нөлөөлөхүйц супер төрлүүдээр энэ стандартад тодорхойлогдсон удирдагддаг ЕӨК - CDC-уудын эхний хэсгийг үзүүлнэ. | **Figure 17 – Class diagram CDCControl::CDCControl-1**  Figure 17: This diagram shows first part of controllable CDCs defined in the standard with supertypes that factor their common attributes. |
|  | |
| **Зураг 18 – CDCControl классын диаграмм::CDCControl-2**  Зураг 18: Энэ диаграмм нь тэдгээрийн ерөнхий аттрибутуудад нөлөөлөхүйц супер төрлүүдээр энэ стандартад тодорхойлогдсон удирдагддаг ЕӨК - CDC-уудын хоёр дахь хэсгийг үзүүлнэ.  Дараах шинэ Дэд зүйл 7.5.2 –ыг нэмээд дараалсан дэд зүйлүүдийг харгалзуулан дахин дугаарлах:  **7.5.2 <<abstract>> Удирдлагын элементийн туршилт (ControlTestingCDC)**  Удирдлагын элементийн нийтлэг өгөгдлийн классуудад түгээмэл хэрэглэгддэг удирдлагатай холбоотой атрибутуудыг агуулсан абстрактын төрөл.  Энэ класс нь 'opRcvd', 'opOk' болон 'tOpOk' гэсэн командын туршилтад хэрэглэгддэг атрибутуудын ерөнхий цогцоор хангана. | **Figure 18 – Class diagram CDCControl::CDCControl-2**  Figure 18: This diagram shows second part of controllable CDCs defined in the standard with supertypes that factor their common attributes.  Add the following new Subclause 7.5.2 and renumber subsequent subclauses accordingly:  **7.5.2 <<abstract>> Control testing (ControlTestingCDC)**  Abstract type, holding control-related attributes common to control common data classes.  This class provides a common set of attributes used for command testing: 'opRcvd', 'opOk' and 'tOpOk'. |
|  | |
| **Зураг 19 – Командын туршилтад зориулсан атрибутууд**  Зураг 19: Энэ диаграмм нь туршилтын командуудад хамаарах атрибутуудын хэрэглээг харуулна.  Командыг IED нь хяналтын сервис эсвэл өгөгдлийн объектын семантиктай GOOSE мессеж хэлбэрээр хүлээн авч ('opRcvd') хянах боломжтой объектын өөрчлөлт болно. (жишээлбэл CSWI.OpOpn/OpCls, CPOW.OpOpn/OpCls, PTRC.Tr, RREC.OpCls, RBRF.OpEx, ATCC.TapOpR/TapOpL, SIMG.InsTr, ...). Дараа нь командыг боловсруулдаг. Хэрэв команд нэгэнт хүлээн авагдсан бол холбогдсон гаралт идэвхжих ("Mod" функцийн горимоос хамаарна) болно;. "opOk" өгөгдлийн атрибут нь команд хүлээн зөвшөөрсөн болохыг баталгаажуулж, холбогдсон гаралтын хугацааг тохируулаг хариу өгнө; өөрөөр хэлбэл, хэрэв гаралтын сигнал нь импульс байвал энэ сигналын үргэлжлэх хугацаа нь 'pulseConfig' тохируулалтын атрибутаар тодорхойлогдоно. Өгөгдлийн атрибут 'tOpOk' нь 'opOk' тавигдсан, ө.х утсан холбооны гаралт идэвхэжсэн, болохыг заасан хугацааны тэмдэглээ болно.  Хүснэгт 39 нь ControlTestingCDC-ийн бүх атрибутуудыг харуулна.. | **Figure 19 – Attributes for command testing**  Figure 19: This diagram illustrates usage of attributes related to testing commands.  The command is received ('opRcvd') by the IED as a control service or as a GOOSE message with a data object semantic resulting in a change of the controllable object (e.g. CSWI.OpOpn/OpCls, CPOW.OpOpn/OpCls, PTRC.Tr, RREC.OpCls, RBRF.OpEx, ATCC.TapOpR/TapOpL, SIMG.InsTr, ...). The command is then processed. If the command is accepted, the wired output may be activated (depending on the mode 'Mod' of the function). The data attribute 'opOk' confirms that the command has been accepted and reflects the timing of the wired output; i.e. the duration of that signal is determined by the configuration attribute 'pulseConfig' if the output is a pulse. The data attribute 'tOpOk' is a timestamp indicating when 'opOk' is set, i.e. when the wired output may be activated.  Table 39 shows all attributes of ControlTestingCDC. |

**Хүснэгт 39 –ControlTestingCDC-ийн артибутууд**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HDEL, UML class name = HDEL** | | | | | | |
| **Attribute name** | | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Толин хяналтад зориулсан DataAttribute** | | | | | | |
| opRcvd | | BOOLEAN | OR | dchg | Үнэн гэвэл удирдагддаг өгөгдлийн объектод зориулсан 'operate'- ажиллуулах команд хүлээн авагдсан болохыг заана.  'opOk' болон 'tOpOk' –тай хамтдаа туршилтын зорилгоор хэрэглэгдэж болно\_ . | O |
| opOk | | BOOLEAN | OR | dchg | Үнэн гэвэл удирдагддаг өгөгдлийн объектод зориулсан ажиллуулах команд үнэлэгдэж, хүлээн авагдсан болохыг заана  . | O |
| tOpOk | | Timestamp | OR |  | 'opOk' үнэн болох үеийн хугацааны тэмдэглээ, ө.х, үнэлэгдэж, хүлээн авагдсан командын араас удирдагддаг объектын гаралт идэвхжих үеийн хугацааны тэмдэглээ. | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | | |
| d | VisString255 | | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 39 – Attributes of ControlTestingCDC**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = HDEL, UML class name = HDEL** | | | | | | |
| **Attribute name** | | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | | |
| opRcvd | | BOOLEAN | OR | dchg | True indicates that an 'operate'  command for a controllable data object has been received. It can be used for testing purposes together with 'opOk'  and 'tOpOk'. | O |
| opOk | | BOOLEAN | OR | dchg | True indicates that an operate  command for a controllable data object has been evaluated and accepted. | O |
| tOpOk | | Timestamp | OR |  | The timestamp when 'opOk' becomes true, i.e., the timestamp when an output of a control object would be activated following an evaluated and accepted  command. | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | | |
| d | VisString255 | | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.3 Удирдагдах боломжтой нэг цэгийн төлөв (SPC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 40-ийг дараах шинэ Хүснэгт 40-өөр солих: | **7.5.3 Controllable single point (SPC)**  Replace existing Table 40 with the following new Table 40: |

**Хүснэгт 40 – SPC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = SPC, UML классын нэр = SPC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулагдсан DataAttribute** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | Удирдах боломжтой өгөгдлийн объект дээрх хүлээн авагдсан сүүлчийн үйлдлийн үүсгэгчтэй холбоотой мэдээлэл.  Энэ нь удирдлагын сервисийн агуулгыг тусган харуулна. 'origin'- ны утгад утга солилт нөлөөлөхгүй. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | Сүүлчийн удирдлагын сервисийн удирдлагын дарааллын дугаар. Энэ нь удирдлагын сервисийн агуулгыг тусган харуулна. | O |
| stVal | BOOLEAN | ST | dchg | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | ST | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| **cdcId = SPC, UML классын нэр = SPC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| t | Timestamp | ST |  | Аль нэг 'stVal' эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | Үнэн гэвэл удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объект "selected"-“сонгогдсон” гэсэн төлөвт байна гэсэн үг. . | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **Удирдлагын хуулбарлалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| pulseConfig | [PulseConfig](#_bookmark7) | CF | dchg | Хэрэв шаардлагатай бол, командын дотор үүсгэгдсэн гаралтын импульсыг хэлбэршүүлэхэд хэрэглэгдэнэ. | O |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | Өгөгдлийн төрхийг илэрхийлдэг ОУЦТК 61850-7-2 стандартын удирдлагын загвар.  ТАЙЛБАР: Хэрэв удирдагддаг өгөгдлийн объектод төлөвийн тухай холбогдсон мэдээлэл байхгүй бол (эсвэл, хэрэв тэр мэдээлэл шаардлагагүй бол), удирдагддаг өгөгдлийн объектын 'stVal' оршихгүй. Ийм тохиолдолд, энэ атрибутад зориулагдсан утгын хязгаар  'direct-with-normal- security' болон 'sbo-with-normal-security' –д хязгаарлагдсан байна. . | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | ОУЦТК 61850-7-2-ын удирдлагын загварын дагуу 'select' –сонгох болон 'operate'-ажиллуулах командын хоорондох хугацааны тэмдэглээ (ө.х., хэрэв хугацааны энэ завсрын туршид 'select'-ын дараа 'operate' команд өгөгдөөгүй бол удирдагддаг өгөгдлийн объект сонгогдоогүй үлдэнэ: 'stSeld' = false-Худал). Энэ нь хэрэв удирдлагыг мэдээлэл холбоогоор дамжуулаагүй болон дотооддоо гүйцэтгэж байгаа бол хэрэглэгдэнэ. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төрхөд тохирсон ОУЦТК 61850-7-2-ын удирдлагын загварын дагуу SBO –классыг заана: | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | ОУЦТК 61850-7-2 дахь удирдлагын загварын дагуу үйлдлийг удирдаж хянахад хэрэглэгддэг хугацаа [мсек]. Энэ хугацаа шинэ хүчинтэй төлөвийн заалтгүйгээр дуусахад командын үйлдэл цуцлагдана. Нэмэгдүүлсэн аюулгүй ажиллагаатай удирдлагын загваруудад, сөрөг командын цуцлалт хариу байдлаар илгээгддэг. Энэ атрибут нь түүнчлэн хэрэв удирдлагыг мэдээлэл холбоогоор дамжуулаагүй болон дотооддоо гүйцэтгэж байгаа бол хэрэглэгдэнэ. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **cdcId = SPC, UML классын нэр = SPC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулагдсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | BOOLEAN |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт (тасалсан, эсвэл идэвхгүй болсон бол 'false'-худал, залгасан, эсвэл идэвхэжсэн бол 'true'” үнэн). |  |

**Table 40 – Attributes of SPC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = SPC, UML class name = SPC** | | | | | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | | **FC** | | **Trg Op** | | **(Value/Value range) Description** | | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | | | | | |
| origin | Originator | | ST | |  | | Information related to the originator of the last accepted operation on the  controllable data object. It mirrors the appropriate contents of the control  service. Substitution will not affect the value of 'origin'. | | O |
| ctlNum | INT8U | | ST | |  | | The control sequence number of the last control service. It mirrors the  appropriate contents of the control service. | | O |
| stVal | BOOLEAN | | ST | | dchg | | Status value of the controllable data object. | | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | | ST | | qchg | | Quality of the value in 'stVal'. | | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| **cdcId = SPC, UML class name = SPC** | | | | | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | | **FC** | | **Trg Op** | | **(Value/Value range) Description** | | **PresCond** |
| t | Timestamp | | ST | |  | | Timestamp of the last change of the value in any of 'stVal' or 'q'. | | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | | ST | | dchg | | True means that the controllable data object is in the status "selected". | | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | | OR | | dchg | | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | | O |
| opOk | BOOLEAN | | OR | | dchg | | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | | O |
| tOpOk | Timestamp | | OR | |  | | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | | SV | |  | | inherited from: SubstitutionCDC | | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | BOOLEAN | | SV | |  | | Value used to substitute 'stVal'. | | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | | SV | |  | | inherited from: SubstitutionCDC | | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | | SV | |  | | inherited from: SubstitutionCDC | | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | | BL | |  | | inherited from: SubstitutionCDC | | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | | | | | |
| pulseConfig | [PulseConfig](#_bookmark7) | | CF | | dchg | | Used to configure the output pulse generated with the command, if  applicable. | | O |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | | CF | | dchg | | Control model of IEC 61850-7-2 that reflects the behaviour of the data.  NOTE If the controllable data object has no status information associated (or if that information is not required), then 'stVal' of the controllable data  object does not exist. In that case, the value range for this attribute is  restricted to 'direct-with-normal-  security' and 'sbo-with-normal-security'. | | M |
| sboTimeout | INT32U | | CF | | dchg | | Timeout [ms] between a 'select' and an 'operate' command according to the  control model of IEC 61850-7-2 (i.e., if there is no 'operate' command after 'select' during this time interval, the controllable data object shall become unselected: 'stSeld' = false). This  applies also if the control is done locally and not via communication. | | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | | CF | | dchg | | (default=operate-once) Specifies the SBO-class according to the control model of IEC 61850-7-2 that  corresponds to the behaviour of the controllable data object. | | O |
| operTimeout | INT32U | | CF | | dchg | | Timeout [ms] used to supervise an  operation according the control model defined in IEC 61850-7-2. When this time expires without an indication of a new valid state, the command action shall be terminated. In the control  models with enhanced security, a  negative command termination is sent as response. This attribute is used also if the control is done locally and not via communication. | | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | | DC | |  | | inherited from: BasePrimitiveCDC | | O |
| dU | Unicode255 | | DC | |  | | inherited from: BasePrimitiveCDC | | O |
| cdcName | VisString255 | | EX | |  | | inherited from: BasePrimitiveCDC | | O |
| **cdcId = SPC, UML class name = SPC** | | | | | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | | **Trg Op** | | **(Value/Value range) Description** | | **PresCond** | |
| dataNs | VisString255 | EX | |  | | inherited from: BasePrimitiveCDC | | [MOdataNs](#_bookmark45) | |
| **Parameters for control services** | | | | | | | | | |
| ctlVal | BOOLEAN |  | |  | | Service parameter that determines the control activity ('false' for off or  deactivation, 'true' for on or activation). | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.4 Удирдагдах боломжтой хос цэгийн төлөв (DPC)**  Одоо байгаа Хүснэгт Table 41-ийг дараах шинэ Хүснэгт 41-ээр солих: | **7.5.4 Controllable double point (DPC)**  Replace existing Table 41 with the following new Table 41: |

**Хүснэгт 41 – DPC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = DPC, UML классын нэр = DPC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулагдсан DataAttribute** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| stVal | DpStatusKind | ST | dchg | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | M |
| q | Quality | ST | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Аль нэг 'stVal' эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. . | M |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **Удирдлагын хуулбарлалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | DpStatusKind | SV |  | 'stVal'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| pulseConfig | [PulseConfig](#_bookmark7) | CF | dchg | 'SPC.pulseConfig'-ийг үз. | O |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass'-ийг үз. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **cdcId = DPC, UML классын нэр = DPC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулагдсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | BOOLEAN |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт ( хийгдээгүй бол 'false', хийгдсэн бол 'true' ). |  |

##### **Table 41 – Attributes of DPC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = DPC, UML class name = DPC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | See 'SPC.origin'. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | See 'SPC.ctlNum'. | O |
| stVal | DpStatusKind | ST | dchg | Status value of the controllable data object. | M |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'stVal'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change of the value in any of 'stVal' or 'q'. | M |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | See 'SPC.stSeld'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | DpStatusKind | SV |  | Value used to substitute 'stVal'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| pulseConfig | [PulseConfig](#_bookmark7) | CF | dchg | See 'SPC.pulseConfig'. | O |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | See 'SPC.ctlModel'. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.sboTimeout'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) See 'SPC.sboClass'. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.operTimeout'. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **cdcId = DPC, UML class name = DPC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Parameters for control services** | | | | | |
| ctlVal | BOOLEAN |  |  | Service parameter that determines the control activity ('false' for off, 'true' for on). |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.5 Удирдагдах боломжтой бүхэл тоон төлөв (INC)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.5 (урьд нь 7.5.4)-ийн нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.5.5 <<statistics>> Удирдагдах боломжтой бүхэл тоон төлөв (INC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 4-ыг дараах шинэ Хүснэгт 42-оор солих: | **7.5.5 Controllable integer status (INC)**  Replace the existing title of Subclause 7.5.5 (formerly 7.5.4) with the following new title:  **7.5.5 <<statistics>> Controllable integer status (INC)**  Replace existing Table 42 with the following new Table 42:Table 42 – Attributes of INC |

##### **Хүснэгт 42 – INC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = INC, UML классын нэр= INC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| stVal | INT32 | ST | dchg  ,  dupd | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | M |
| q | Quality | ST | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар. | M |
| t | Timestamp | ST |  | ‘stVal’-ийн сүүлчийн өөрчлөлт, эсвэл шинэчлэлтийн үйл явдлын, эсвэл ‘q’ дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | M |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **Удирдлагын хуулбарлалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | INT32 | SV |  | 'stVal'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass'-ийг үз. | O |
| minVal | INT32 | CF | dchg | 'ctlVal'-д зориулсан хамгийн бага тавил. | O |
| maxVal | INT32 | CF | dchg | 'ctlVal-д зориулсан хамгийн бага тавил.'. | O |
| stepSize | INT32U | CF | dchg | (range=[1...(maxVal-minVal)])  'ctlVal'-ийн бие даан авагдсан утгуудын хоорондох үе шат. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| **cdcId = INC, UML классын нэр= INC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'stVal', 'subVal', 'minVal', 'maxVal', 'stepSize','ctlVal'-д зориулагдсан нэгжүүд. | O |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | INT32 |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт |  |

##### **Table 42 – Attributes of INC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = INC, UML class name = INC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | See 'SPC.origin'. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | See 'SPC.ctlNum'. | O |
| stVal | INT32 | ST | dchg  ,  dupd | Status value of the controllable data object. | M |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'stVal'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change or update event of ‘stVal’, or the last change of value in ‘q’. | M |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | See 'SPC.stSeld'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | INT32 | SV |  | Value used to substitute 'stVal'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | See 'SPC.ctlModel'. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.sboTimeout'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) See 'SPC.sboClass'. | O |
| minVal | INT32 | CF | dchg | Minimum setting for 'ctlVal'. | O |
| maxVal | INT32 | CF | dchg | Maximum setting for 'ctlVal'. | O |
| stepSize | INT32U | CF | dchg | (range=[1...(maxVal-minVal)]) Step  between the individual accepted values of 'ctlVal'. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.operTimeout'. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| **cdcId = INC, UML class name = INC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Units for: 'stVal', 'subVal', 'minVal', 'maxVal', 'stepSize','ctlVal'. | O |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Parameters for control services** | | | | | |
| ctlVal | INT32 |  |  | Service parameter that determines the control activity. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.6 Удирдах боломжтой дугаарлагдсан төлөв (ENC)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.6 (урьд нь 7.5.5)-ын нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.5.6 <<abstract>> Удирдах боломжтой дугаарлагдсан төлөв (ENC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 43 –ыг дараах шинэ Хүснэгт 43-аар солих: | **7.5.6 Controllable enumerated status (ENC)**  Replace the existing title of Subclause 7.5.6 (formerly 7.5.5) with the following new title:  **7.5.6 <<abstract>> Controllable enumerated status (ENC)**  Replace existing Table 43 with the following new Table 43: |

##### **Хүснэгт 43 – ENC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = ENC, UML классын нэр= ENC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| stVal | EnumDA | ST | dchg | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | M |
| q | Quality | ST | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Аль нэг 'stVal' эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. . | M |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **Удирдлагын хуулбарлалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | EnumDA | SV |  | 'stVal'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **cdcId = ENC, UML классын нэр= ENC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass'-ийг үз. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | EnumDA |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт |  |

##### **Table 43 – Attributes of ENC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = ENC, UML class name = ENC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | See 'SPC.origin'. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | See 'SPC.ctlNum'. | O |
| stVal | EnumDA | ST | dchg | Status value of the controllable data object. | M |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'stVal'. | M |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change of the value in any of 'stVal' or 'q'. | M |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | See 'SPC.stSeld'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | EnumDA | SV |  | Value used to substitute 'stVal'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | See 'SPC.ctlModel'. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.sboTimeout'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **cdcId = ENC, UML class name = ENC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) See 'SPC.sboClass'. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.operTimeout'. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Parameters for control services** | | | | | |
| ctlVal | EnumDA |  |  | Service parameter that determines the control activity. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.7 Хоёртын тооллоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэл (BSC)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.7 (урьд нь 7.5.6)-ын нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.5.7 <<statistics>> Хоёртын тооллоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэл (BSC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 44-ийг дараах шинэ Хүснэгт 44-өөр солих: | **7.5.7 Binary controlled step position information (BSC)**  Replace the existing title of Subclause 7.5.7 (formerly 7.5.6) with the following new title:  **7.5.7 <<statistics>> Binary controlled step position information (BSC)**  Replace existing Table 44 with the following new Table 44: |

##### **Хүснэгт 44 – BSC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BSC, UML классын нэр= BSC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| valWTr | [ValWithTrans](#_bookmark5) | ST | dchg | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | ST | qchg | 'valWTr' дахь утгын чанар | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | ST |  | Аль нэг 'valWTr' эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **Удирдлагын хуулбарлалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [ValWithTrans](#_bookmark5) | SV |  | 'valWTr'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **cdcId = BSC, UML классын нэр= BSC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| persistent | BOOLEAN | CF | dchg | Удирдлагын гаралтыг хэлбэршүүлнэ.Хэрэв 'persistent' = false \ худал бол 'Operate' үйлчилгээ нь 'ctlVal' (ө.х., 'ctlVal' = higher'|'lower' \дээш | доош)-аар тодорхойлсноор яг нэг шат дээш, эсвэл доош өөрчлөлтөд оруулна.  Хэрэв 'persistent' = true\ үнэн бол 'Operate' үйлчилгээ гаралтын оролцох идэвхжилтийг эхлүүлнэ (болон 'ctlModel' нь 'direct-with-normal-security' руу тавигдах болно). Гаралт нь 'ctlVal' = 'stop' бүхий 'OperateWithValue' үйлчилгээгээр, эсвэл дотоод хугацаа хэтрэлтээр идэвхгүй бол болно. Захиалагч нь гаралтын өгөгдлийг дахин гаргахын тулд 'Operate' үйлчилгээг явуулах ажиллагааг давтан илгээж болно. | M |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass-ийг үз'. | O |
| minVal | INT8 | CF | dchg | Түүнээс доош 'ctlVal'='lower' нөлөө үзүүлэхгүй байх 'valWTr.posVal'-ийн хамгийн бага тавил. | O |
| maxVal | INT8 | CF | dchg | Түүнээс дээш 'ctlVal'='higher' нөлөө үзүүлэхгүй байх 'valWTr.posVal' –ийн хамгийн их тавил. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| persistent | BOOLEAN | CF | dchg | Удирдлагын гаралтыг хэлбэршүүлнэ.Хэрэв 'persistent' = false \ худал бол 'Operate' үйлчилгээ нь 'ctlVal' (ө.х., 'ctlVal' = higher'|'lower' \дээш | доош)-аар тодорхойлсноор яг нэг шат дээш, эсвэл доош өөрчлөлтөд оруулна.  Хэрэв 'persistent' = true\ үнэн бол 'Operate' үйлчилгээ гаралтын оролцох идэвхжилтийг эхлүүлнэ (болон 'ctlModel' нь 'direct-with-normal-security' руу тавигдах болно). Гаралт нь 'ctlVal' = 'stop' бүхий 'OperateWithValue' үйлчилгээгээр, эсвэл дотоод хугацаа хэтрэлтээр идэвхгүй бол болно. Захиалагч нь гаралтын өгөгдлийг дахин гаргахын тулд 'Operate' үйлчилгээг явуулах ажиллагааг давтан илгээж болно. | M |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | StepControlKind |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт. |  |

##### **Table 44 – Attributes of BSC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BSC, UML class name = BSC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | See 'SPC.origin'. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | See 'SPC.ctlNum'. | O |
| valWTr | [ValWithTrans](#_bookmark5) | ST | dchg | Status value of the controllable data object. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'valWTr'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change of the value in any of 'valWTr' or 'q'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | See 'SPC.stSeld'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [ValWithTrans](#_bookmark5) | SV |  | Value used to substitute 'valWTr'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **cdcId = BSC, UML class name = BSC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| persistent | BOOLEAN | CF | dchg | Configures the control output. If 'persistent' = false, the 'Operate'  service results in the change of exactly one step higher or lower, as defined  with 'ctlVal' (i.e., 'ctlVal' = higher'|'lower').  If 'persistent' = true, the 'Operate' service initiates the persistent  activation of the output (and 'ctlModel' shall be set to 'direct-with-normal-  security'). The output will be  deactivated by an 'OperateWithValue' service with 'ctlVal' = 'stop', or by a  local timeout. A client may repeat  sending the 'Operate' service in order to retrigger the output. | M |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | See 'SPC.ctlModel'. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.sboTimeout'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) See 'SPC.sboClass'. | O |
| minVal | INT8 | CF | dchg | Minimum setting for 'valWTr.posVal'  below which 'ctlVal'='lower' will have no effect. | O |
| maxVal | INT8 | CF | dchg | Maximum setting for 'valWTr.posVal' above which 'ctlVal'='higher' will have no effect. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.operTimeout'. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| persistent | BOOLEAN | CF | dchg | Configures the control output. If 'persistent' = false, the 'Operate'  service results in the change of exactly one step higher or lower, as defined  with 'ctlVal' (i.e., 'ctlVal' = higher'|'lower').  If 'persistent' = true, the 'Operate' service initiates the persistent  activation of the output (and 'ctlModel' shall be set to 'direct-with-normal-  security'). The output will be  deactivated by an 'OperateWithValue' service with 'ctlVal' = 'stop', or by a  local timeout. A client may repeat  sending the 'Operate' service in order to retrigger the output. | M |
| **Parameters for control services** | | | | | |
| ctlVal | StepControlKind |  |  | Service parameter that determines the control activity. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.8 Бүхэл тоогоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэл (ISC)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.8 (урьд нь 7.5.7)-ийн нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.5.8 <<statistics>> Бүхэл тоогоор удирдагддаг шатлалтай байрлалын мэдээлэл (ISC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 45-ийг дараах шинэ Хүснэгт 45-аар солих: | **7.5.8 Integer controlled step position information (ISC)**  Replace the existing title of Subclause 7.5.8 (formerly 7.5.7) with the following new title:  **7.5.8 <<statistics>> Integer controlled step position information (ISC)**  Replace existing Table 45 with the following new Table 45: |

##### **Хүснэгт 45 – ISC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = ISC, UML классын нэр= ISC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| valWTr | [ValWithTrans](#_bookmark5) | ST | dchg | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | ST | qchg | 'valWTr' дахь утгын чанар | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | ST |  | Аль нэг 'valWTr' эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [ValWithTrans](#_bookmark5) | SV |  | 'valWTr'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass-ийг үз'. | O |
| minVal | INT8 | CF | dchg | Түүнээс доош 'ctlVal'='lower' нөлөө үзүүлэхгүй байх 'valWTr.posVal'-ийн хамгийн бага тавил. | O |
| maxVal | INT8 | CF | dchg | Түүнээс дээш 'ctlVal'='higher' нөлөө үзүүлэхгүй байх 'valWTr.posVal' –ийн хамгийн их тавил. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | INT8 |  |  | (range=[-64...63]) Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт |  |

##### **Table 45 – Attributes of ISC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = ISC, UML class name = ISC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| origin | Originator | ST |  | See 'SPC.origin'. | O |
| ctlNum | INT8U | ST |  | See 'SPC.ctlNum'. | O |
| valWTr | [ValWithTrans](#_bookmark5) | ST | dchg | Status value of the controllable data object. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | ST | qchg | Quality of the value in 'valWTr'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | ST |  | Timestamp of the last change of the value in any of 'valWTr' or 'q'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | ST | dchg | See 'SPC.stSeld'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [ValWithTrans](#_bookmark5) | SV |  | Value used to substitute 'valWTr'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | See 'SPC.ctlModel'. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.sboTimeout'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) See 'SPC.sboClass'. | O |
| minVal | INT8 | CF | dchg | Minimum setting for 'ctlVal'. | O |
| maxVal | INT8 | CF | dchg | Maximum setting for 'ctlVal'. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.operTimeout'. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Parameters for control services** | | | | | |
| ctlVal | INT8 |  |  | (range=[-64...63]) Service parameter that determines the control activity. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.9 Удирдах боломжтой аналог сигналын утга (APC)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.9 (урьд нь 7.5.8)-ийн нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.5.9 <<statistics>> Удирдах боломжтой аналог сигналын утга (APC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 46-ийг дараах шинэ Хүснэгт 46-аар солих: | **7.5.9 Controllable analogue process value (APC)**  Replace the existing title of Subclause 7.5.9 (formerly 7.5.8) with the following new title:  **7.5.9 <<statistics>> Controllable analogue process value (APC)**  Replace existing Table 46 with the following new Table 46: |

##### **Хүснэгт 46 – APC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = APC, UML классын нэр= APC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **DataAttribute for measured attributes** | | | | | |
| origin | Originator | MX |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | MX |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| mxVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX | dchg | Удирдах боломжтой аналог сигналын эсвэл тавилын цэгийн одоогийн утга; дэлгэрэнгүй зүйлсийг энэ ЕӨК-ийг ашигласан удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын семантик тодорхойлолтоор өгөх болно. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | MX | qchg | 'mxVal' дахь утгын чанар. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | MX |  | Аль нэг 'mxVal' or 'q-ийн утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | MX | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | SV |  | 'stVal'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass-ийг үз'. | O |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'mxVal', 'subVal','minVal', 'maxVal', 'stepSize', 'dbRef', 'ctlVal'-д зориулагдсан ерөнхий нэгж. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) 'MV.db'-ийг үз. Тайланд зориулж 'mxVal' мэдрэхгүй бүсэд хэрэглэгддэг. | O |
| sVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | 'mxVal', 'subVal','minVal', 'maxVal', 'stepSize', 'ctlVal'-ийн хуваарьт утгыг илэрхийлэхэд зориулагдсан тохируулалт. | [MFscaled](#_bookmark46) [AV](#_bookmark46) |
| minVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | 'ctlVal'-д зориулсан хамгийн бага тавил. | O |
| maxVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | 'ctlVal-д зориулсан хамгийн бага тавил.'. | O |
| stepSize | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | (range=[1...(maxVal-minVal)])  'ctlVal'-ийн бие даан авагдсан утгуудын хоорондох үе шат. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| **cdcId = APC, UML классын нэр= APC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | 'MV.dbRef'-ийг үз. Тайланд зориулж 'mxVal' мэдрэхгүй бүсэд хэрэглэгддэг. | M |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| ctlVal | [AnalogueValueCtl](#_bookmark17) |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.5.10 Хоёртын тооллоор удирдагддаг аналог сигналын утга (BAC)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.5.10 (урьд нь 7.5.11)-ийн нэрийг дараах шинэ нэрээр солих:  **7.5.10 <<statistics>> Хоёртын тооллоор удирдагддаг аналог процессын утга (BAC)**  Одоо байгаа Хүснэгт 47-ийг дараах шинэ Хүснэгт 47-аар солих: | **7.5.10 Binary controlled analog process value (BAC)**  Replace the existing title of Subclause 7.5.10 (formerly 7.5.11) with the following new title:  **7.5.10 <<statistics>> Binary controlled analogue process value (BAC)**  Replace existing Table 47 with the following new Table 47: |

##### **Хүснэгт 47 – BAC-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BAC, UML классын нэр= BAC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **DataAttribute for measured attributes** | | | | | |
| origin | Originator | MX |  | 'SPC.origin'-ийг үз. | O |
| ctlNum | INT8U | MX |  | 'SPC.ctlNum'-ийг үз. | O |
| mxVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX | dchg | Удирдагдах боломжтой өгөгдлийн объектын төлөвийн утга. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | MX | qchg | 'stVal' дахь утгын чанар. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | MX |  | Аль нэг 'stVal' эсвэл 'q' дахь утгын сүүлчийн өөрчлөлтийн хугацааны тэмдэглээ. . | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | MX | dchg | 'SPC.stSeld'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | [ControlTestingCDC](#_bookmark23)-аас уламжлагдсан | O |
| **Утга солилт ба хаалтад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | SV |  | 'stVal'-ийг солиход хэрэглэгддэг утга. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | SubstitutionCDC-аас уламжлагдсан | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| persistent | BOOLEAN | CF | dchg | 'BSC.persistent'-ийг үз. | M |
| **cdcId = BAC, UML классын нэр= BAC** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | 'SPC.ctlModel'-ийг үз. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.sboTimeout'-ийг үз. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) 'SPC.sboClass-ийг үз'. | O |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | 'mxVal', 'subVal','minVal', 'maxVal', 'stepSize', 'dbRef', 'ctlVal'-д зориулагдсан ерөнхий нэгж. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) 'MV.db'-ийг үз. Тайланд зориулж 'mxVal' мэдрэхгүй бүсэд хэрэглэгддэг. | O |
| sVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | 'mxVal', 'subVal','minVal', 'maxVal', 'stepSize', 'ctlVal'-ийн хуваарьт утгыг илэрхийлэхэд зориулагдсан тохируулалт. | [MFscaled](#_bookmark46) [AV](#_bookmark46) |
| minVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | 'ctlVal'-д зориулсан хамгийн бага тавил. | O |
| maxVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | 'ctlVal-д зориулсан хамгийн бага тавил.'. | O |
| stepSize | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | (range=[1...(maxVal-minVal)])  'ctlVal'-ийн бие даан авагдсан утгуудын хоорондох үе шат. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | 'SPC.operTimeout'-ийг үз. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | 'MV.dbRef'-ийг үз. Тайланд зориулж 'mxVal' мэдрэхгүй бүсэд хэрэглэгддэг. | M |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Удирдлагын үйлчилгээнд зориулсан үзүүлэлтүүд** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| ctlVal | StepControlKind |  |  | Удирдлагын үйл ажиллагааг тодорхойлдог сервисийн үзүүлэлт |  |

##### **Table 47 – Attributes of BAC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BAC, UML class name = BAC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for measured attributes** | | | | | |
| origin | Originator | MX |  | See 'SPC.origin'. | O |
| ctlNum | INT8U | MX |  | See 'SPC.ctlNum'. | O |
| mxVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | MX | dchg | See 'APC.mxVal'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| q | Quality | MX | qchg | Quality of the value in 'mxVal'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| t | Timestamp | MX |  | Timestamp of the last change of the value in any of 'mxVal' or 'q'. | MAllOrNo nePerGro up(1) |
| stSeld | BOOLEAN | MX | dchg | See 'SPC.stSeld'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| **DataAttribute for control mirror** | | | | | |
| opRcvd | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| opOk | BOOLEAN | OR | dchg | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| tOpOk | Timestamp | OR |  | inherited from: [ControlTestingCDC](#_bookmark23) | O |
| **DataAttribute for substitution and blocked** | | | | | |
| subEna | BOOLEAN | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | SV |  | Value used to substitute 'mxVal'. | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subQ | Quality | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| subID | VisString64 | SV |  | inherited from: SubstitutionCDC | [MFsubst](#_bookmark41) |
| blkEna | BOOLEAN | BL |  | inherited from: SubstitutionCDC | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| persistent | BOOLEAN | CF | dchg | See 'BSC.persistent'. | M |
| **cdcId = BAC, UML class name = BAC** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| ctlModel | [CtlModelKind](#_bookmark24) | CF | dchg | See 'SPC.ctlModel'. | M |
| sboTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.sboTimeout'. | [MOsbo](#_bookmark51) |
| sboClass | [SboClassKind](#_bookmark32) | CF | dchg | (default=operate-once) See 'SPC.sboClass'. | O |
| units | [Unit](#_bookmark9) | CF | dchg | Common Unit for: 'mxVal', 'subVal', 'minVal', 'maxVal', 'stepSize', 'dbRef'. | O |
| db | INT32U | CF | dchg | (range=[0...100000]) See 'MV.db'. Used to deadband 'mxVal' for reporting. | O |
| sVC | [ScaledValueConfig](#_bookmark1) | CF | dchg | Configuration for scaled value  representation of 'mxVal', 'subVal', 'minVal', 'maxVal', 'stepSize'. | [MFscaled](#_bookmark46) [AV](#_bookmark46) |
| minVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | Minimum setting for 'mxVal' below which 'ctlVal' = 'lower' will have no effect. | O |
| maxVal | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | Maximum setting for 'mxVal' above which 'ctlVal' = 'higher' will have no effect. | O |
| stepSize | [AnalogueValue](#_bookmark15) | CF | dchg | (range=[0...(maxVal-minVal)]) Step  between the individual values of 'mxVal' that result from applying 'ctlVal' =  'higher'|'lower'. | O |
| operTimeout | INT32U | CF | dchg | See 'SPC.operTimeout'. | [MOenhanc](#_bookmark52) [ed](#_bookmark52) |
| dbRef | FLOAT32 | CF | dchg | See 'MV.dbRef'. Used to deadband 'mxVal' for reporting. | M |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |
| **Parameters for control services** | | | | | |
| ctlVal | StepControlKind |  |  | Service parameter that determines the control activity. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.6 Төлөвийн тавилд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн тодорхойлолт**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.6.1 "Сервис үйлчилгээний хэрэглээ" –ийн нэр ба бичвэрийг дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.6.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ дэд зүйл нь төлөвийн тавилуудад зориулагдсан бүх нийтлэг өгөгдлийн классуудыг тодорхойлдог. Төлөвийн тавилууд нь логик \ Boolean\ , бүхэл тоо, эсвэл дугаарлалт гэсэн төрлүүдтэй байна. Тавилуудын утгууд нь системийн шаардлагуудад үндэслэн тодорхойлогдсон бөгөөд анхан шатны тохируулалт хийгдсэн байна. Тавилын цэгүүдээс ялгаатай нь тавилууд нь үйл ажиллагааны процессын нэг хэсэг байдлаар өөрчлөгддөггүй. Зарим тохиолдолд тавилууд нь өөрчлөгдөж болохгүй норм хэмжээнүүд, эсвэл уламжлагдах чанаруудыг илэрхийлэхэд хэрэглэгдэж болно.  Хэрэгжилтийн шатанд бид тавилуудын хоёр хувилбарыг авч үзэж болно:   * Бие даасан тавилууд: эдгээр нь функц хязгаарлалт SP-тай байна. Бие даасан тавилууд нь бичигдэж болох бөгөөд шинэ утга нь шууд орно. * Тавилын бүлэгт харьяалагдах тавилууд: эдгээр нь функц хязгаарлалт SG-тай байна. Эдгээр тавилуудын утгууд нь функц хязгаарлалт SE-ийн тусламжтайгаар хянан засварлагдаж болно. Тавилын бүлгийг ашиглах талаарх дэлгэрэнгүйг ОУЦТК 61850-7-2-аас үз.   Загварчлалын тайлбар: тавилын бүлгийг хэрэглэх болгонд тавилын нийтлэг өгөгдлийн класс нь <<abstract>> гэсэн нэг болон функц ажиллагааны хязгаарлалтууд SP, SG, SE-д тус бүр нэг зориулагдсан тусгай гурван класст хуваагдана. :   * класс XXX\_SP нь тавилын бүлэгт харьяалагдахгүй төлөвийн тавилуудад хэрэглэгдэнэ. Энэ нь сонголтоор тавигдаж болох төлөвийн тавилын идэвхитэй утгыг илэрхийлнэ. * класс XXX\_SG нь тавилын бүлэгт харьяалагдах төлөвийн тавилуудад хэрэглэгдэнэ. Энэ нь төлөвийн тавилын идэвхитэй утгыг илэрхийлнэ. Хянан засварлахад зориулан сонгогдсон бүлгээс төлөвийн тавилыг авах болон сонголтоор тавил оруулахад (ОУЦТК 61850-7-2-ийг үз), класс XXX\_SE хэрэглэгдэнэ.   Шаардлагатай хэрэглээний хувьд Хавсралт В-г үз.  UML загварчлалын аргыг хэрэглэсний үр дүнд \ Common Data Class \Нийтлэг өгөгдлийн Классын төлөвийн тавилд зориулсан дараах нөхцөлүүд тус бүрдээ доорх байдлаар өөрчлөгдөх болно:   1. таван дэд зүйлийг нэмэх:  * Ерөнхий зүйл – классын диаграммын дүрслэлийн агуулах болно * <<abstract>> –XXX Common Data Class-ийн супер төрлийг агуулах болно * XXX\_SP – XXX Common Data Class-ийн XXX\_SP тусгай зориулалтыг агуулах болно * XXX\_SG – XXX Common Data Class-ийн XXX\_SG тусгай зориулалтыг агуулах болно * XXX\_SE – XXX Common Data Class-ийн XXX\_SE тусгай зориулалтыг агуулах болно  1. Нийтлэг өгөгдлийн Класс бүрийн тодорхойлолтын хүснэгт нь cdcid-ийг ө.х ОУЦТК 61850-7-2 атрибутын Нийтлэг өгөгдлийн классыг ялган танигчийг багтаана.   Зөвхөн засварлалтууд тодорхой байдлаар жагсаагдана.  **7.6.2 Нэг цэгийн тавил (SPG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.6.3 Бүхэл тоон төлөвийн тавил (ING)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.6.4 Дугаарлагдсан төлөвийн тавил (ENG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.6.5 Объектын жишиг тавил (ORG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.6.6 Хугацааны тавилын бүлэг (TSG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.6.7 Валютын тавилын бүлэг (CUG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.6.8 Харагдахуйц мөрийн тавил (VSG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.7 Аналог тавилуудад зориулагдсан Нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.7.1 "Сервис үйлчилгээний хэрэглээ"-ийн нэр ба бичвэрийн дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.7.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ дэд зүйл нь аналог тавилуудад зориулагдсан нийтлэг өгөгдлийн бүх классуудыг тодорхойлно. Аналог тавилууд нь аналог хэмжигдэхүүний төрөл, эсвэл аналог хэмжигдэхүүнүүдийн бүлэг болно. Нэмэлт дэлгэрэнгүй мэдээллийг төлөвийн тавилын тухай дэд зүйлээс үз.  UML загварчлалын аргыг хэрэглэсний үр дүнд \ Common Data Class \Нийтлэг өгөгдлийн Классын төлөвийн тавилд зориулсан дараах нөхцөлүүд тус бүрдээ доорх байдлаар өөрчлөгдөх болно:   1. таван дэд зүйлийг нэмэх:  * Ерөнхий зүйл – классын диаграммын дүрслэлийн агуулах болно * <<abstract>> –XXX Common Data Class-ийн супер төрлийг агуулах болно * XXX\_SP – XXX Common Data Class-ийн XXX\_SP тусгай зориулалтыг агуулах болно * XXX\_SG – XXX Common Data Class-ийн XXX\_SG тусгай зориулалтыг агуулах болно * XXX\_SE – XXX Common Data Class-ийн XXX\_SE тусгай зориулалтыг агуулах болно  1. Нийтлэг өгөгдлийн Класс бүрийн тодорхойлолтын хүснэгт нь cdcid-ийг ө.х ОУЦТК 61850-7-2 атрибутын Нийтлэг өгөгдлийн классыг ялган танигчийг багтаана.   Зөвхөн засварлалтууд тодорхой байдлаар жагсаагдана.  **7.7.2 Аналог тавил (ASG)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.7.3 Тавилын муруй (CURVE)**  Дээр заагдсан өөрчлөлтүүд.  **7.7.4 Муруйн хэлбэрийн тавил (CSG)**  TrgOp dchg-ийг Хүснэгт 81 (урьд нь Хүснэгт 59) дэх DataAttributes ‘xUnits’, ‘yUnits’, ‘zUnits’, ‘maxPts’-д нэмэх.  **7.7.8 Тодорхойлох мэдээлэлд зориулсан нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн шаардлагууд**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.8.1 "Сервис үйлчилгээний хэрэглээ"-ийн нэр ба бичвэрийн дараах шинэ нэр ба бичвэрээр солих:  **7.8.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ дэд зүйл нь тодорхойлох мэдээллийн тавилуудад зориулсан нийтлэг өгөгдлийн бүх классыг тодорхойлно. Тодорхойлох тавилууд нь ямар ч төрөлтэй байж болох ба төхөөрөмжийн шошго мэт тодорхойлох мэдээллүүдийг илэрхийлнэ. Тодорхойлох мэдээлэл нь DC гэсэн функц хязгаарлалттай байна. .  Шаардлагатай сервисийн хувьд Хавсралт В-ийг үз. | **7.6 Common data class specifications for status settings**  Replace the existing title and text of Subclause 7.6.1 "Application of services" with the following new title and text:  **7.6.1 General**  This subclause defines all the common data classes for status settings. Status settings are of type boolean, integer or enumeration. The values of settings are defined based on system requirements and they are initially configured. In contrast to setpoints, settings do not change as part of operation. In some cases, settings can be used to represent ratings or inherent properties that cannot be changed.  In a realisation, we may have two variants of settings:   * individual settings: they have a functional constraint SP. Individual settings can be written and the new value is applied immediately. * settings that belong to a setting group: they have a functional constraint SG. The values of these settings can be edited through the functional constraint SE. For details of the use of setting groups see IEC 61850-7-2.   Modelling note: whenever setting groups may apply, the setting common data class is split into one <<abstract>> and three dedicated classes, one for each of the functional constraints SP, SG, SE:   * the class XXX\_SP shall be used for status settings that do not belong to a setting group. It represents the active value of the status setting that can optionally be set. * the class XXX\_SG shall be used for status settings that do belong to a setting group. It represents the active value of the status setting. To get or to optionally set value of the status setting from the group selected for editing (see IEC 61850-7-2), the class XXX\_SE shall be used.   For applicable services, see Annex B.  As consequence of the UML modelling approach, each of the following clauses for status setting Common Data Class will be modified as follows:   1. Add five subclauses:  * General – will contain the class diagram representation * <<abstract>> – will contain the supertype of the XXX Common Data Class * XXX\_SP – will contain the XXX\_SP specialization of the XXX Common Data Class * XXX\_SG – will contain the XXX\_SG specialization of the XXX Common Data Class * XXX\_SE – will contain the XXX\_SE specialization of the XXX Common Data Class  1. Each Common Data Class definition table includes the cdcid, i.e. the IEC 61850-7-2 attribute Common data class identifier.   Only corrections will be explicitly listed.  **7.6.2 Single point setting (SPG)**  Changes as specified above.  **7.6.3 Integer status setting (ING)**  Changes as specified above.  **7.6.4 Enumerated status setting (ENG)**  Changes as specified above.  **7.6.5 Object reference setting (ORG)**  Changes as specified above.  **7.6.6 Time setting group (TSG)**  Changes as specified above.  **7.6.7 Currency setting group (CUG)**  Changes as specified above.  **7.6.8 Visible string setting (VSG)**  Changes as specified above.  **7.7 Common data class specifications for analogue settings**  Replace the existing title and text of Subclause 7.7.1 "Application of services" with the following new title and text:  **7.7.1 General**  This subclause defines all the common data classes for analogue settings. Analogue settings are of type analogue or group of analogues. For further details see the subclause on status settings.  As consequence of the UML modelling approach, each of the following clauses for analogue setting Common Data Class will be modified as follow:   1. Add five subclauses:  * General – will contain the class diagram representation * <<abstract>> – will contain the supertype of the XXX Common Data Class * XXX\_SE – will contain the XXX\_SE specialization of the XXX Common Data Class * XXX\_SG – will contain the XXX\_SG specialization of the XXX Common Data Class * XXX\_SP – will contain the XXX\_SP specialization of the XXX Common Data Class  1. Each Common Data Class definition table includes the cdcid, i.e. the IEC 61850-7-2 attribute Common data class identifier.   Only corrections will be explicitly listed.  **7.7.2 Analogue setting (ASG)**  Changes as specified above.  **7.7.3 Setting curve (CURVE)**  Changes as specified above.  **7.7.4 Curve shape setting (CSG)**  Add TrgOp dchg to DataAttributes ‘xUnits’, ‘yUnits’, ‘zUnits’, ‘maxPts’ in Table 81 (formerly Table 59).  **7.7.8 Common data class specifications for description information**  Replace existing title and text of Subclause 7.8.1 "Application of services" with the following new title and text:  **7.8.1 General**  This subclause defines all the common data classes for description settings. Description settings can be of any type and represent descriptive information like a name plate. Description information has the functional constraint DC.  For applicable services, see Annex B. |
|  | |
| **Зураг 33 – CDCDescription классын диаграмм::CDCDescription**  Зураг 33: Энэ диаграмм нь тэдгээрийн ерөнхий аттрибутуудад нөлөөлөхүйц супер төрлүүдээр энэ стандартад тодорхойлогдсон тодорхойлох ЕӨК - CDC-уудыг үзүүлнэ.  **7.8.3 Логик зангилааны шошго (LPL)**  Одоо байгаа Дэд зүйл 7.8.3-ийн бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь логик зангилаануудын шошгоны мэдээлэлд зориулан хэрэглэгдэнэ.  Хүснэгт 86 нь LPL-ийн бүх атрибутуудыг харуулна.. | **Figure 33 – Class diagram CDCDescription::CDCDescription**  Figure 33: This diagram shows all description CDCs defined in the standard with supertypes that factor their common attributes.  **7.8.3 Logical node name plate (LPL)**  Replace the existing text of Subclause 7.8.3 with the following new text:  This common data class shall be used for nameplate information of logical nodes.  Table 86 shows all attributes of LPL. |

##### **Хүснэгт 86 – LPL-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = LPL, UML классын нэр= LPL** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Төлөвт зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| paramRev | INT32 | ST | dchg | Логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилааны тохиолдлын үзүүлэлтийн хянан шалгалтыг маш сайн ялган таньдаг.  .'paramRev' нь ядаж логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилааны доторх үзүүлэлт (FC=SE эсвэл FC=SP)-ийн ямарваа өөрчлөлтийн үед өөрчлөгддөг байх ёстой. Энэ нь хэрхэн илэрч, хэрхэн гүйцэтгэгдэх нь хэрэгжилтэд хамаарах асуудал болно. Нэмэлт дэлгэрэнгүйг Хавсралт С-ээс үз.  'paramRev'-ийн утгын өөрчлөлт нь дараах байдлаар хийгдэнэ:  – хэрэв үзүүлэлтийн өөрчлөлт зөвхөн мэдээлэл холбооны үйлчилгээний, эсвэл дотоод HMI-ийн тусламжтайгаар хийгдсэн бол энэ утга нь нэгээр ихэснэ; | O |
| **cdcId = LPL, UML классын нэр= LPL** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
|  |  |  |  | – хэрэв үзүүлэлтийн өөрчлөлт хэлбэршүүлэх файлд хийгдсэн бол энэ утга 10 000 –аар ихэснэ. |  |
| valRev | INT32 | ST | dchg | Логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилааны тохиолдлын тохируулалтын (FC= CF) утгын хянан шалгалтыг маш сайн ялган таньдаг. 'valRev' нь ядаж энэ логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилаанд зориулсан тохируулалтын утгын ямарваа өөрчлөлтийн үед өөрчлөгддөг байх ёстой. Энэ нь хэрхэн илэрч, хэрхэн гүйцэтгэгдэх нь хэрэгжилтэд хамаарах асуудал болно. Нэмэлт дэлгэрэнгүйг Хавсралт С-ээс үз. 'valRev'-ийн утгын өөрчлөлт нь  'paramRev' –д зориулсантай яг адилхан дүрмийн дагуу хийгдэх ёстой. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| vendor | VisString255 | DC |  | Программ хангамж нийлүүлэгчийн нэр. | M |
| swRev | VisString255 | DC |  | Программ хангамжийн хянан шалгалт. | M |
| ldNs | VisString255 | EX |  | Логик төхөөрөмжийн нэрийн муж, жишээлбэл "ОУЦТК 61850-7-4:2007B". Дэлгэрэнгүй зүйлсийг ОУЦТК 61850-7-1-ээс үз. Хэрэв энэ гарч ирвэл, утга нь  SCL хэлбэржүүлэгчийн файлын тусламжтайгаар хүчинтэй байгаа стандартчилагдсан нэрийн орон зайд эхлэн тавигдах ёстой. | [MFln0](#_bookmark43) |
| lnNs | VisString255 | EX |  | Логик зангилааны нэрийн орон зай. Дэлгэрэнгүйг ОУЦТК 61850-7-1-аас үз. Хэрэв энэ гарч ирвэл, утга нь  SCL хэлбэршүүлэгчийн файлын тусламжтайгаар хүчинтэй байгаа стандартчилагдсан нэрийн орон зайд эхлэн тавигдах ёстой. | [MOlnNs](#_bookmark44) |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| configRev | VisString255 | DC |  | Логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилааны тохиолдлын хэлбэржилтийг маш сайн ялган таньдаг.  'LLN0.NamPlt.configRev' нь ядаж хэрэглэгчийн өгөгдлийн тайлалд нөлөөлж болохуйц логик төхөөрөмжийн өгөгдлийн загварын ямарваа семантик өөрчлөлтийн өөрчлөгддөг байх ёстой.  Энэ нь хэрхэн илэрч, хэрхэн гүйцэтгэгдэх нь хэрэглэгчид хамаарах асуудал болно. Нэмэлт дэлгэрэнгүйг Хавсралт С-ээс үз. | [MOln0](#_bookmark42) |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

##### **Table 86 – Attributes of LPL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = LPL, UML class name = LPL** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for status** | | | | | |
| paramRev | INT32 | ST | dchg | Uniquely identifies the parameter  revision of a logical device or logical node instance. 'paramRev' has to be changed at least on any change of a parameter (FC=SE or FC=SP) within  this logical device or logical node. How this is detected and performed is left to the implementation. For further details, see Annex C.  The value change of 'paramRev' shall be done as follows:  – if the parameter change is done in the IED only through communication services or through the local HMI,  this value shall be increased by one; | O |
| **cdcId = LPL, UML class name = LPL** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
|  |  |  |  | – if the parameter change is done in the configuration file, this value shall be increased by 10 000. |  |
| valRev | INT32 | ST | dchg | Uniquely identifies the revision of the configuration values (FC= CF) in a  logical device or logical node instance. 'valRev' has to be changed at least on any change of configuration values for this logical device or logical node. How this is detected and performed is left to the implementation. For further details, see as well Annex C.  The value change of 'valRev' shall be  done according to the same rules as for 'paramRev'. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| vendor | VisString255 | DC |  | Name of the vendor. | M |
| swRev | VisString255 | DC |  | Software revision. | M |
| ldNs | VisString255 | EX |  | Logical device name space, for  example "IEC 61850-7-4:2007B". For  details see IEC 61850-7-1. If present,  the value shall be initialized through the SCL configuration file to a valid  standardized name space. | [MFln0](#_bookmark43) |
| lnNs | VisString255 | EX |  | Logical node name space. For details see IEC 61850-7-1. If present, the  value shall be initialized through the SCL configuration file to a valid name space. | [MOlnNs](#_bookmark44) |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| configRev | VisString255 | DC |  | Uniquely identifies the configuration of a logical device instance.  'LLN0.NamPlt.configRev' has to be changed at least on any semantic  change of the data model of the logical device that may affect interpretation of the data by the client. How this is  detected and performed is left to the  user. For further details, see Annex C. | [MOln0](#_bookmark42) |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.8.4 Муруйн хэлбэрийн тодорхойлолт (CSD)**  Одоо байгаа Хүснэгт 63-ыг дараах шинэ Хүснэгт 87-аар солих: | **7.8.4 Curve shape description (CSD)**  Replace existing Table 63 with the following new Table 87: |

##### **Хүснэгт 87 – CSD-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = CSD, UML классын нэр= CSD** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| xUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Муруйн x-тэнхлэгийн нэгж. | M |
| xD | VisString255 | DC |  | Муруйн x-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| xUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Муруйн x-тэнхлэгийн нэгж. | M |
| xD | VisString255 | DC |  | Муруйн x-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | M |
| **cdcId = CSD, UML классын нэр= CSD** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| xDU | Unicode255 | DC |  | Unicode дахь муруйн х-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | O |
| yUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Муруйн у- тэнхлэгийн нэгж. | M |
| yD | VisString255 | DC |  | Муруйн у-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | M |
| yDU | Unicode255 | DC |  | Unicode дахь муруйн у-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | O |
| zUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Муруйн z- тэнхлэгийн нэгж. | O |
| zD | VisString255 | DC |  | Муруйн z-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | O |
| zDU | Unicode255 | DC |  | Unicode дахь муруйнz-тэнхлэгийн утгын тодорхойлолт. | O |
| numPts | INT16U | DC |  | (range=[2...maxPts]) 'crvPts[]'-д хэрэглэгдэж байгаа элементүүдийн бодит тоо. | M |
| crvPts | ARRAY 0...maxPts-1  OF [Point](#_bookmark13) | DC |  | Муруйн хэлбэрийг заах цэгүүд бүхий массив. | M |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | (range=[2...]) 'crvPts[]' –д байж болох элементүүдийн хамгийн их тоо. . | M |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

##### **Table 87 – Attributes of CSD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = CSD, UML class name = CSD** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| xUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Unit of the x-axis of a curve. | M |
| xD | VisString255 | DC |  | Description of the value of the x-axis of a curve. | M |
| **cdcId = CSD, UML class name = CSD** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| xDU | Unicode255 | DC |  | Description of the value of the x-axis of a curve in Unicode. | O |
| yUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Unit of the y-axis of a curve. | M |
| yD | VisString255 | DC |  | Description of the value of the y-axis of a curve. | M |
| yDU | Unicode255 | DC |  | Description of the value of the y-axis of a curve in Unicode. | O |
| zUnits | [Unit](#_bookmark9) | DC |  | Unit of the z-axis of a curve. | O |
| zD | VisString255 | DC |  | Description of the value of the z-axis of a curve. | O |
| zDU | Unicode255 | DC |  | Description of the value of the z-axis of a curve in Unicode. | O |
| numPts | INT16U | DC |  | (range=[2...maxPts]) Actual number of elements used in 'crvPts[]'. | M |
| crvPts | ARRAY 0...maxPts-1  OF [Point](#_bookmark13) | DC |  | The array with the points specifying a curve shape. | M |
| maxPts | INT16U | CF | dchg | (range=[2...]) Maximum number of elements available in 'crvPts[]'. | M |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| Дараах шинэ Дэд зүйл 7.8.5-ыг нэмэх:  **7.8.5 Үзэгдэх мөрийн тодорхойлолт (VSD)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь автоматжуулалтын зорилгоор биш, харин хүн-машины интерфейс мэтийн дэлгэцээр харуулах зорилгоор түгээмэл байдаг мэдээллийг дүрслэн тодорхойлоход хэрэглэгдэнэ. Автоматжуулалтын функцүүд нь хатуу төрөлжүүлэгдсэн утгууд бүхий ЕӨК-ууд дээр суурилсан (ө.х., VisString –аас ядгаатай нь AnalogueValue-ийн төрлийн setVal-тай ASG) байдаг.  Хүснэгт 88 нь VSD-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | Add the following new Subclause 7.8.5:  **7.8.5 Visible string description (VSD)**  This common data class shall be used for description information that is typical for displaying purposes such as human-machine interface, and not for automation purposes. Automation  functions rely on CDCs that hold strongly typed values (e.g., ASG with setVal of type AnalogueValue, as opposed to VisString).  Table 88 shows all attributes of VSD. |

##### **Хүснэгт 88 – VSD-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = VSD, UML классын нэр= VSD** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| val | VisString255 | DC |  | Тодорхойлох өгөгдлийн утга . | M |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | MOdataNs |

##### **Table 88 – Attributes of VSD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = VSD, UML class name = VSD** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **TrgO p** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| val | VisString255 | DC |  | Description data value. | M |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: [BasePrimitiveCDC](#_bookmark21) | MOdataNs |

|  |  |
| --- | --- |
| Дараах шинэ Дэд зүйл 7.9-ийг нэмэх:  7.9 Үйлчилгээг ажиглаж хянахад зориулагдсан Нийтлэг өгөгдлийн классын техникийн тодорхойлолтууд  **7.9.1 Ерөнхий зүйл**  Энэ дэд зүйл нь үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан нийтлэг өгөгдлийн бүх классуудыг тодорхойлно.  ТАЙЛБАР: Үйлчилгээний ажиглалтын бүх ЕӨК-ууд нь хэдийгээр олон тооны ерөнхий атрибутуудтай байх боловч эдгээр нь уламжлагдах үедээ харилцан адалгүй дараалалтай байдаг учраас ерөнхий абстрактын классын дотор тодорхойлогддоггүй. | Add the following new Subclause 7.9:  7.9 Common data class specifications for service tracking  **7.9.1 General**  This subclause defines all the common data classes for service tracking.  NOTE Although all service tracking CDCs have a number of common attributes, they have different order when inherited, and are therefore not defined within the common abstract class. |
|  | |
| **Зураг 34 – CDCServiceTracking классын диаграмм::CDCService Tracking**  Зураг 34: Энэ диаграмм нь тэдгээрийн ерөнхий аттрибутуудад нөлөөлөхүйц супер төрлүүдээр энэ стандартад тодорхойлогдсон үйлчилгээний ажиглалт хяналтын ЕӨК - CDC-уудыг үзүүлнэ.  'serviceType'-ийн утгаас хамааран ажиглалтын өгөгдлийн обьект нь өгөгдсөн үйлчилгээний хүрээнд хэрэглэгддэг үйлчилгээний үзүүлэлтүүд, эсвэл удирдлагын блок дахь дотоод өөрчлөлт болон холбогдох өөрчлөгдсөн удирдлагын блокийн аттрибутуудыг ажиглан хянах боломж олгоно.  Зөвхөн уншихад зориулагдсан үйлчилгээний үзүүлэлтийг тусгаж байгаа (SetXX үйлчилгээнд оролцоогүй) ажиглалтын өгөгдлийн атрибутын тохиолдолд, ажиглалтын өгөгдлийн атрибут дахь утга нь GetXXX(serviceType = < сервис-нэр >) үйлчилгээг дуусах үед objRef -аар эшлэгддэг удирдлагын блок дээрх GetXXX үйлчилгээгээр эргэж ирэх утгыг, эсвэл дотоод өөрчлөлт ('serviceType'='InternalChange')-ийг тусган харуулна.  Бусад бүх ажиглалтын өгөгдлийн атрибутууд нь үйлчилгээний үзүүлэлтийг, буруунуудыг нь ч гэсэн тусган харуулна (буруу үзүүлэлтүүд нь үйлчилгээнээс үүсэх сөрөг хариу үйлдэлд хүргэнэ).  Ажиглалтын ЕӨК дахь сонгох боломжтой атрибут нь өгөгдлийн загварын түвшинд сонголттой байна. Өөрөөр хэлбэл хэрэв харгалзах удирдлагын блок нь тэдгээрийн агуулж байгаа бол энэ нь ЕӨК-д багтсан байх ёстой.  Шаардлагатай үйлчилгээнүүдийг Хавсралт В-ээс үз.  **7.9.2 Ерөнхий Үйлчилгээний Ажиглалт (CST)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь тусгай ажиглалтын ЕӨК тодорхойлогдоогүй бүх үйлчилгээнүүдийг ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ; үүний үндсэн бүтэц нь бүх тусгай ажиглалтын ЕӨК-уудад давтагдана.  Хүснэгт 89 нь CST-ийн бүх атрибутуудыг харуулна.. | **Figure 34 – Class diagram CDCService Tracking::CDCServiceTracking**  Figure 34: This diagram shows service tracking CDCs defined in the standard with supertypes that factor their common attributes.  Depending on the value of 'serviceType', the tracking data object allows to track the service parameters used within a given service, or the internal change of a control block and the associated changed control block attributes.  In the case of a tracking data attribute that mirrors a read-only service parameter (not present in the SetXX service), the value in the tracking data attribute reflects the value that would have been returned by the GetXXX service on the control block referenced by 'objRef' at the completion of either the SetXXX service ('serviceType'=<service-name>) or internal change ('serviceType'='InternalChange'). All other tracking data attributes mirror the service parameter, even the wrong ones (the wrong parameters lead to a negative response from the service).  An optional attribute in a tracking CDC is optional at a data model level, i.e., it shall be included in the CDC if the corresponding control block has them.  For applicable services, see Annex B.  **7.9.2 Common Service Tracking (CST)**  This common data class shall be used for tracking of all the services for which no specific tracking CDC has been defined; its base structure is repeated in all specific tracking CDCs.  Table 89 shows all attributes of CST. |

##### **Хүснэгт 89 – CST-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = CST, UML классын нэр= CST** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | Үйлчилгээ хандалт хийж байгаа объектын эшлэл. Удирдлагын блоктой холбоотой үйлчилгээнүүдийн хувьд, энэ нь атрибутууд нь ажиглан хянагдаж байх шаардлагатай удирдлагын блокийн эшлэл болно. Удирдлагын үйлчилгээнүүдийн хувьд, энэ нь удирдах боломжтой өгөгдлийн объектын эшлэл байна. Бусад үйлчилгээнүүдийн хувьд  (ерөнхий ажиглалт), хандалт нь ажиглан хянагдах шаардлагатай объектын эшлэл (DataSet, DataObject,DataAttribute, ...) болно. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | Ажиглан хянагдсан үйлчилгээний төрөл | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | 'serviceType'-аар заагдсан үйлчилгээний буцах төлөв. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | Ажиглалт хийгдсэн үйлчилгээг анхлан гаргагч. Нэмэлт шаардлагуудыг ОУЦТК 62351-6-аас үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | Үйлчилгээ дуусах үеийн хугацааны тэмдэглээ. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | Гэрчилгээ гаргагч – Тодорхойлолтыг ОУЦТК 62351-6-аас үз. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

##### **Table 89 – Attributes of CST**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = CST, UML class name = CST** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | Reference of the object being accessed by the service. For control block related services, this is the reference of the  control block whose attributes shall be tracked. For control services, it is the reference of the controllable data  object. For other services (generic tracking), this is the reference of the object (DataSet, DataObject,  DataAttribute, ...) whose access shall be tracked. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | Type of the tracked service. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | Return status of the service specified by 'serviceType'. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | Originator that issued the tracked service. See further requirements in IEC 62351-6. | O |
| t | Timestamp | SR |  | Timestamp of the service completion. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | Certificate Issuer – See definition in IEC 62351-6. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.3 Хамгаалагдсан тайланг ажиглан хянах үйлчилгээ (BTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь хамгаалагдсан тайлангийн удирдлагын блокод хандахад зориулагдсан дараах ажиглан хянах үйлчилгээнд хэрэглэгдэнэ:  'serviceType' = 'SetBRCBValues',  'serviceType' = 'InternalChange'.  Бусад хамгаалагдсан тайлангийн удирдлагын блокийн үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй.  Хүснэгт 90 нь BTS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.9.3 Buffered report tracking service (BTS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to a buffered report control block access:  'serviceType' = 'SetBRCBValues',  'serviceType' = 'InternalChange'.  Other buffered report control block services are not tracked. Table 90 shows all attributes of BTS. |

##### **Хүснэгт 90 – BTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BTS, UML классын нэр= BTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType-ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode-ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID-ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t-ийг үз. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | CST.certIssuer-ийг үз. | O |
| rptID | VisString129 | SR |  | 'SetBRCBValues.ReportIdentifier' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| rptEna | BOOLEAN | SR |  | 'SetBRCBValues.ReportEnable' үйлчилгээний үзүүлэлт болон 'BRCB.RptEna' (хэрэглэгчтэй холбоо тасрах үед тайлан идэвхижинэ) атрибут дахь дотоод өөрчлөлтөд зориулсан жишилт. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | 'SetBRCBValues.DataSetReference' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | 'BRCB.ConfRev' атрибутад зориулсан жишилт | M |
| optFlds | RCBReportOptions | SR |  | 'SetBRCBValues.OptionalFields үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт ' . | M |
| bufTm | INT32U | SR |  | 'SetBRCBValues.BufferTime' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| sqNum | INT16U | SR |  | 'BRCB.SqNum атрибутад зориулсан жишилт ' . | M |
| trgOps | TriggerConditions | SR |  | 'SetBRCBValues.TriggerOptionsEnable d' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| intgPd | INT32U | SR |  | 'SetBRCBValues.IntegrityPeriod' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| gi | BOOLEAN | SR |  | 'SetBRCBValues.GeneralInterrogation' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| purgeBuf | BOOLEAN | SR |  | 'SetBRCBValues.PurgeBuf' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| entryID | EntryID | SR |  | 'SetBRCBValues.EntryIdentifier' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| timeOfEntry | EntryTime | SR |  | 'BRCB.TimeOfEntry' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| resvTms | INT16 | SR |  | 'SetBRCBValues.ReserveTimeSecond' үйлчилгээний үзүүлэлт болон 'BRCB.ResvTms' (Захиалга дуусах үед) атрибут дахь дотоод өөрчлөлтөд зориулсан жишилт. | O |
| **cdcId = BTS, UML классын нэр= BTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| owner | Octet64 | SR |  | 'BRCB.Owner' атрибутад зориулсан жишилт . | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

##### **Table 90 – Attributes of BTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = BTS, UML class name = BTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | See CST.certIssuer. | O |
| rptID | VisString129 | SR |  | Mapping for service parameter 'SetBRCBValues.ReportIdentifier'. | M |
| rptEna | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter  'SetBRCBValues.ReportEnable' and internal change in attribute  'BRCB.RptEna' (report enabled at loss of association with the client). | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter  'SetBRCBValues.DataSetReference'. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | Mapping for attribute 'BRCB.ConfRev'. | M |
| optFlds | RCBReportOptions | SR |  | Mapping for service parameter 'SetBRCBValues.OptionalFields'. | M |
| bufTm | INT32U | SR |  | Mapping for service parameter 'SetBRCBValues.BufferTime'. | M |
| sqNum | INT16U | SR |  | Mapping for attribute 'BRCB.SqNum'. | M |
| trgOps | TriggerConditions | SR |  | Mapping for service parameter  'SetBRCBValues.TriggerOptionsEnable d'. | M |
| intgPd | INT32U | SR |  | Mapping for service parameter 'SetBRCBValues.IntegrityPeriod'. | M |
| gi | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter  'SetBRCBValues.GeneralInterrogation'. | M |
| purgeBuf | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'SetBRCBValues.PurgeBuf'. | M |
| entryID | EntryID | SR |  | Mapping for service parameter 'SetBRCBValues.EntryIdentifier'. | M |
| timeOfEntry | EntryTime | SR |  | Mapping for attribute 'BRCB.TimeOfEntry'. | M |
| resvTms | INT16 | SR |  | Mapping for service parameter  'SetBRCBValues.ReserveTimeSecond' and internal change in attribute 'BRCB.ResvTms' (at expiration of  Reservation). | O |
| **cdcId = BTS, UML class name = BTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| owner | Octet64 | SR |  | Mapping for attribute 'BRCB.Owner'. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.4 Хамгаалагдаагүй тайланг ажиглан хянах үйлчилгээ (UTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь хамгаалагдаагүй тайлангийн удирдлагын блокод хандахад зориулагдсан дараах ажиглан хянах үйлчилгээнд хэрэглэгдэнэ:   * 'serviceType' = 'SetURCBValues', * 'serviceType' = 'InternalChange'.   Бусад хамгаалагдаагүй тайлангийн удирдлагын блокийн үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй.  Хүснэгт 91 нь UTS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.9.4 Unbuffered report tracking service (UTS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to an unbuffered report control block access:   * 'serviceType' = 'SetURCBValues', * 'serviceType' = 'InternalChange'.   Other unbuffered report control block services are not tracked. Table 91 shows all attributes of UTS. |

##### **Хүснэгт 91 – UTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = UTS, UML классын нэр= UTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType-ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode-ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID-ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t-ийг үз. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | CST.certIssuer-ийг үз. | O |
| rptID | VisString129 | SR |  | 'SetBRCBValues.ReportIdentifier' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| rptEna | BOOLEAN | SR |  | 'SetBRCBValues.ReportEnable' үйлчилгээний үзүүлэлт болон 'BRCB.RptEna' (хэрэглэгчтэй холбоо тасрах үед тайлан идэвхижнэ) атрибут дахь дотоод өөрчлөлтөд зориулсан жишилт. | M |
| resv | BOOLEAN | SR |  | 'SetURCBValues.Reserve' үйлчилгээний үзүүлэлт болон 'URCB.Resv' (захиалгын төлөв) атрибут дахь дотоод өөрчлөлтөд зориулсан жишилт.. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | 'SetURCBValues.DataSetReference' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | 'URCB.ConfRev' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| optFlds | RCBReportOptions | SR |  | 'SetURCBValues.OptionalFields' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| bufTm | INT32U | SR |  | 'SetURCBValues.BufferTime' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| sqNum | INT8U | SR |  | 'URCB.SqNum' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| trgOps | TriggerConditions | SR |  | 'SetURCBValues.TriggerOptionsEnable d' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| **cdcId = UTS, UML классын нэр= UTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| intgPd | INT32U | SR |  | 'SetURCBValues.IntegrityPeriod үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт'. | M |
| gi | BOOLEAN | SR |  | 'SetURCBValues.GeneralInterrogation' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| owner | Octet64 | SR |  | 'URCB.Owner' атрибутад зориулсан жишилт. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 91 – Attributes of UTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = UTS, UML class name = UTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | See CST.certIssuer. | O |
| rptID | VisString129 | SR |  | Mapping for service parameter 'SetURCBValues.ReportIdentifier'. | M |
| rptEna | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter  'SetURCBValues.ReportEnable' and internal change in attribute  'URCB.RptEna' (report enabled, at loss of association with the client). | M |
| resv | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter  'SetURCBValues.Reserve' and internal change in attribute 'URCB.Resv' (state of reservation). | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter  'SetURCBValues.DataSetReference'. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | Mapping for attribute 'URCB.ConfRev'. | M |
| optFlds | RCBReportOptions | SR |  | Mapping for service parameter 'SetURCBValues.OptionalFields'. | M |
| bufTm | INT32U | SR |  | Mapping for service parameter 'SetURCBValues.BufferTime'. | M |
| sqNum | INT8U | SR |  | Mapping for attribute 'URCB.SqNum'. | M |
| trgOps | TriggerConditions | SR |  | Mapping for service parameter  'SetURCBValues.TriggerOptionsEnable d'. | M |
| **cdcId = UTS, UML class name = UTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.5 Өгөгдөл авах удирдлагын блокийг ажиглан хянах үйлчилгээ (LTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь өгөгдөл авах удирдлагын блокийн хандалтад зориулсан дараах үйлчилгээнүүдийг ажиглан хянахад хэрэглэгдэн:   * 'serviceType' = 'SetLCBValues'.   Бусад өгөгдөл авах удирдлагын блокийн үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй.  Хүснэгт 92 нь LTS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна.. | **7.9.5 Log control block tracking service (LTS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to a log control block access:   * 'serviceType' = 'SetLCBValues'.   Other log control block services are not tracked. Table 92 shows all attributes of LTS. |

**Хүснэгт 92 – LTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = LTS, UML классын нэр= LTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef – ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType – ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode– ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID– ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t– ийг үз. | M |
| logEna | BOOLEAN | SR |  | 'SetLCBValues.LogEnable' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| logRef | ObjectReference | SR |  | 'SetLCBValues.LogReference' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | 'SetLCBValues.DataSetReference' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| oldEntrTm | EntryTime | SR |  | 'GetLogStatusValues.OldestEntryTime' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт | M |
| newEntrTm | EntryTime | SR |  | 'GetLogStatusValues.NewestEntryTime' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт | M |
| oldEnt | EntryID | SR |  | 'GetLogStatusValues.OldestEntry' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт | M |
| newEnt | EntryID | SR |  | 'GetLogStatusValues.NewestEntry' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт | M |
| trgOps | TriggerConditions | SR |  | 'SetLCBValues.TriggerOptionsEnabled' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| intgPd | INT32U | SR |  | 'SetLCBValues.IntegrityPeriod' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark44) |

**Table 92 – Attributes of LTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = LTS, UML class name = LTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| logEna | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'SetLCBValues.LogEnable'. | M |
| logRef | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter 'SetLCBValues.LogReference'. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter  'SetLCBValues.DataSetReference'. | M |
| oldEntrTm | EntryTime | SR |  | Mapping for service parameter  'GetLogStatusValues.OldestEntryTime' | M |
| newEntrTm | EntryTime | SR |  | Mapping for service parameter  'GetLogStatusValues.NewestEntryTime' | M |
| oldEnt | EntryID | SR |  | Mapping for service parameter 'GetLogStatusValues.OldestEntry' | M |
| newEnt | EntryID | SR |  | Mapping for service parameter  'GetLogStatusValues.NewestEntry' | M |
| trgOps | TriggerConditions | SR |  | Mapping for service parameter  'SetLCBValues.TriggerOptionsEnabled'. | M |
| intgPd | INT32U | SR |  | Mapping for service parameter 'SetLCBValues.IntegrityPeriod'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark44) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.6 GOOSE удирдлагын блокийг ажиглан хянах үйлчилгээ (GTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь GOOSE (Ерөнхий объектод баримжаалсан дэд станцын үйл явдал)-ын удирдлагын блокийн хандалтад зориулсан дараах үйлчилгээнүүдийг ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ:   * serviceType' = 'SetGoCBValues'.   Бусад GOOSE удирдлагын блокийн үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй.  Хүснэгт 93 нь GTS-ийн бүх атрибутуудын харуулна. | **7.9.6 GOOSE control block tracking service (GTS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to a GOOSE control block access:   * 'serviceType' = 'SetGoCBValues'.   Other GOOSE control block services are not tracked. Table 93 shows all attributes of GTS. |

**Хүснэгт 93 – GTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = GTS, UML классын нэр= GTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| **cdcId = GTS, UML классын нэр= GTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType –ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode–ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID–ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t–ийг үз. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | CST.certIssuer–ийг үз. | O |
| goEna | BOOLEAN | SR |  | 'SetGoCBValues.GoEnable' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| goID | VisString129 | SR |  | 'SetGoCBValues.GOOSEID' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | 'SetGoCBValues.DataSetReference'. үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт | M |
| confRev | INT32U | SR |  | 'GoCB.ConfRev' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| ndsCom | BOOLEAN | SR |  | 'GoCB.NdsCom' атрибутад зориулсан жишилт.. | M |
| dstAddress | PhyComAddr | SR |  | 'GoCB.DstAddress' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 93 – Attributes of GTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = GTS, UML class name = GTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| **cdcId = GTS, UML class name = GTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | See CST.certIssuer. | O |
| goEna | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'SetGoCBValues.GoEnable'. | M |
| goID | VisString129 | SR |  | Mapping for service parameter 'SetGoCBValues.GOOSEID'. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter  'SetGoCBValues.DataSetReference'. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | Mapping for attribute 'GoCB.ConfRev'. | M |
| ndsCom | BOOLEAN | SR |  | Mapping for attribute 'GoCB.NdsCom'. | M |
| dstAddress | PhyComAddr | SR |  | Mapping for attribute 'GoCB.DstAddress'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.7 MSVCB –ийг ажиглан хянах үйлчилгээ (MTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь олон хаягтай түүвэрлэсэн утгуудын удирдлагын блокийн хандалтад зориулсан дараах үйлчилгээнүүдийг ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ:   * 'serviceType' = 'SetMSVCBValues'.   Бусад олон хаягтай түүвэрлэсэн утгуудын удирдлагын блокийн үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй.  Хүснэгт 94 нь MTS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.9.7 MSVCB tracking service (MTS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to a multicast sampled values control block access:   * 'serviceType' = 'SetMSVCBValues'.   Other multicast sampled values control block services are not tracked. Table 94 shows all attributes of MTS. |

**Хүснэгт 94 – MTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = MTS, UML классын нэр= MTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType –ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode–ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID–ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t–ийг үз. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | CST.certIssuer–ийг үз. | O |
| svEna | BOOLEAN | SR |  | 'SetMSVCBValues.SvEnable' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| msvID | VisString129 | SR |  | 'SetMSVCBValues.MulticastSampleVal ueID' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | 'SetMSVCBValues.DataSetReference' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | 'MSVCB.ConfRev' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| smpRate | INT16U | SR |  | 'SetMSVCBValues.SampleRate' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| optFlds | SVMessageOptions | SR |  | 'SetMSVCBValues.OptionalFields' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| smpMod | SamplingModeKind | SR |  | 'SetMSVCBValues.SampleMode' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| dstAddress | PhyComAddr | SR |  | 'MSVCB.DstAddress' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 94 – Attributes of MTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = MTS, UML class name = MTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | See CST.certIssuer. | O |
| svEna | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'SetMSVCBValues.SvEnable'. | M |
| msvID | VisString129 | SR |  | Mapping for service parameter  'SetMSVCBValues.MulticastSampleVal ueID'. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter  'SetMSVCBValues.DataSetReference'. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | Mapping for attribute 'MSVCB.ConfRev'. | M |
| smpRate | INT16U | SR |  | Mapping for service parameter 'SetMSVCBValues.SampleRate'. | M |
| optFlds | SVMessageOptions | SR |  | Mapping for service parameter  'SetMSVCBValues.OptionalFields'. | M |
| smpMod | SamplingModeKind | SR |  | Mapping for service parameter 'SetMSVCBValues.SampleMode'. | M |
| dstAddress | PhyComAddr | SR |  | Mapping for attribute 'MSVCB.DstAddress'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.8 USVCB-ыг ажиглан хянах үйлчилгээ (NTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь нэг хаяг \ нэг илгээгч-нэг хүлээн авагч\-тай түүвэрлэсэн утгуудын удирдлагын блокийн хандалтад зориулсан дараах үйлчилгээнүүдийн ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ:   * 'serviceType' = 'SetUSVCBValues'.   Бусад нэг хаягтай түүвэрлэсэн утгуудын удирдлагын блокийн үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй. Хүснэгт 95 нь NTS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.9.8 USVCB tracking service (NTS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to a unicast sampled values control block access:   * 'serviceType' = 'SetUSVCBValues'.   Other unicast sampled values control block services are not tracked. Table 95 shows all attributes of NTS. |

**Хүснэгт 95 – NTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = NTS, UML классын нэр= NTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType –ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode–ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID–ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t–ийг үз. | M |
| svEna | BOOLEAN | SR |  | 'SetUSVCBValues.SvEnable үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт '. | M |
| resv | BOOLEAN | SR |  | 'SetUSVCBValues.Reserve' үйлчилгээний үзүүлэлт болон  'USVCB.Resv' (захиалгын төлөв) атрибут дахь дотоод өөрчлөлтөд зориулсан жишилт. | M |
| usvID | VisString129 | SR |  | 'SetUSVCBValues.UnicastSampleValue ID' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | 'SetUSVCBValues.DataSetReference' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | 'USVCB.ConfRev' атрибутад зориулсан жишилт.. | M |
| smpMod | SamplingModeKind | SR |  | 'SetUSVCBValues.SampleMode' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| smpRate | INT16U | SR |  | 'SetUSVCBValues.SampleRate' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| optFlds | SVMessageOptions | SR |  | 'SetUSVCBValues.OptionalFields' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| dstAddress | PhyComAddr | SR |  | 'USVCB.DstAddress' атрибутад зориулсан жишилт. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 95 – Attributes of NTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = NTS, UML class name = NTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| svEna | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'SetUSVCBValues.SvEnable'. | M |
| resv | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'SetUSVCBValues.Reserve' and internal change in attribute  'USVCB.Resv' (state of reservation). | M |
| usvID | VisString129 | SR |  | Mapping for service parameter  'SetUSVCBValues.UnicastSampleValue ID'. | M |
| datSet | ObjectReference | SR |  | Mapping for service parameter  'SetUSVCBValues.DataSetReference'. | M |
| confRev | INT32U | SR |  | Mapping for attribute 'USVCB.ConfRev'. | M |
| smpMod | SamplingModeKind | SR |  | Mapping for service parameter 'SetUSVCBValues.SampleMode'. | M |
| smpRate | INT16U | SR |  | Mapping for service parameter 'SetUSVCBValues.SampleRate'. | M |
| optFlds | SVMessageOptions | SR |  | Mapping for service parameter  'SetUSVCBValues.OptionalFields'. | M |
| dstAddress | PhyComAddr | SR |  | Mapping for attribute 'USVCB.DstAddress'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.9 SGCB-ийг ажиглан хянах үйлчилгээ (STS)**  Энэ ерөнхий өгөгдлийн класс нь тавилын бүлгийн удирдлагын блокийн \SGCB\ хандалтад зориулсан дараах үйлчилгээнүүдийг ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ:   * 'serviceType' = 'SelectActiveSG', * 'serviceType' = 'SelectEditSG', * 'serviceType' = 'ConfirmEditSG'.   'serviceType' = 'SetEditSGValue',-ийн хувьд CST нь ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ.  Тавилын бүлгийн удирдлагын блокийн бусад үйлчилгээнүүд ажиглан хянагдахгүй.  Хүснэг 96 нь STS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.9.9 SGCB tracking service (STS)**  This common data class shall be used to track following services dedicated to a setting group control block access:   * 'serviceType' = 'SelectActiveSG', * 'serviceType' = 'SelectEditSG', * 'serviceType' = 'ConfirmEditSG'.   For 'serviceType' = 'SetEditSGValue', CST is used for tracking. Other setting group control block services are not tracked.  Table 96 shows all attributes of STS. |

**Хүснэгт 96 – STS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = STS, UML классын нэр= STS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType –ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode–ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID–ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t–ийг үз. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | CST.certIssuer–ийг үз. | O |
| numOfSG | INT8U | SR |  | 'SGCB.NumOfSG' атрибутад зориулсан жишилт.. | M |
| actSG | INT8U | SR |  | 'SelectActiveSG.SettingGroupNumber' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| editSG | INT8U | SR |  | 'SelectEditSG.SettingGroupNumber' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| cnfEdit | BOOLEAN | SR |  | 'SGCB.CnfEdit' атрибутад зориулсан жишилт. ('ConfirmEditSGValues' үйлчилгээний үр дагавар адил). | M |
| lActTm | Timestamp | SR |  | 'SGCB.lActTm' атрибутад зориулсан жишилт.. | M |
| resvTms | INT16U | SR |  | 'SGCB.ResvTms' атрибутад зориулсан жишилт.. | O |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 96 – Attributes of STS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **cdcId = STS, UML class name = STS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  | See CST.certIssuer. | O |
| numOfSG | INT8U | SR |  | Mapping for attribute 'SGCB.NumOfSG'. | M |
| actSG | INT8U | SR |  | Mapping for service parameter  'SelectActiveSG.SettingGroupNumber'. | M |
| editSG | INT8U | SR |  | Mapping for service parameter  'SelectEditSG.SettingGroupNumber'. | M |
| cnfEdit | BOOLEAN | SR |  | Mapping for attribute 'SGCB.CnfEdit' (as a consequence of service  'ConfirmEditSGValues'). | M |
| lActTm | Timestamp | SR |  | Mapping for attribute 'SGCB.lActTm'. | M |
| resvTms | INT16U | SR |  | Mapping for attribute 'SGCB.ResvTms'. | O |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.10 <<abstract>> Удирдлагын үйлчилгээг ажиглан хянах (CTS)**  Энэ нийтлэг өгөгдлийн класс нь өгөгдлийн объектод үзүүлж байгаа аливаа удирдлагын үйлчилгээг ажиглан хянахад хэрэглэгдэнэ:   * 'serviceType' = 'Select', * 'serviceType' = 'SelectWithValue', * 'serviceType' = 'Cancel', * 'serviceType' = 'Operate', * 'serviceType' = 'CommandTermination', * 'serviceType' = 'TimeActivatedOperate'.   'ctlVal' –ийн төрөл нь энэ шатанд мэдэгдэхгүй байгаа учраас энэ класс нь абстракт болно.  ТАЙЛБАР: Үйлчилгээний \Type\Төрөл нь \ Cancel \Устгах гэсэн утгатай байх үед \Check\ Шалгах гэсэн атрибутын утга нь удирдлагын дараалал нь цуцлагдсан удирдагдаж байгаа объекттой холбогдсон \ Operate \ Ажиллуулах хүсэлтэд харгалзах \ Selec\ Сонгох гэсэн үйлчилгээний явцад ашигласан сүүлчийн \ Check \ Шалгалтын утгыг тусгаж болно.  Хүснэгт 97 нь CTS-ийн бүх атрибутуудыг харуулна. | **7.9.10 <<abstract>> Control service tracking (CTS)**  This common data class shall be used to track any control service applied to a data object:   * 'serviceType' = 'Select', * 'serviceType' = 'SelectWithValue', * 'serviceType' = 'Cancel', * 'serviceType' = 'Operate', * 'serviceType' = 'CommandTermination', * 'serviceType' = 'TimeActivatedOperate'.   This class is abstract because the type of 'ctlVal' is unknown at this stage.  NOTE The value of the attribute Check when the serviceType is Cancel can reflect the value of the latest Check used during the service Select request respectively Operate request associated with the controllable object whose control sequence is being cancelled.  Table 97 shows all attributes of CTS. |

**Хүснэгт 97 – CTS-ийн атрибутууд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML классын нэр= CTS** | | | | | |
| **Атрибутын нэр** | **Атрибутын төрөл** | **FC** | **TrgO p** | **(Утга / Утгын хязгаар) Тодорхойлолт** | **Оролцох нөхцөл** |
| **Үйлчилгээг ажиглан хянахад зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | CST.objRef-ийг үз. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | CST.serviceType –ийг үз. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | CST.errorCode–ийг үз. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | CST.originatorID–ийг үз. | O |
| t | Timestamp | SR |  | CST.t–ийг үз. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  |  | O |
| ctlVal | DA | SR |  | 'ctlVal' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт..  ТАЙЛБАР: LTRK логик зангилаан дахь өгөгдлийн объект бүрд хэрэглэгддэг төрөл нь өөр өөр байх учир ОУЦТК 61850-7-4-д тодорхойлогдоно. Энэ төрөлд зориулж “DA” орон зай эзэмшигчийг хэрэглэнэ. | M |
| operTm | Timestamp | SR |  | 'operTm'. үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. Хэрэв ажигласан үйлчилгээ нь  ‘TimeActivatedOperate’ биш бол NULL утгатай байна. . | [MOoperT](#_bookmark50) [m](#_bookmark50) |
| origin | Originator | SR |  | 'origin'. үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| ctlNum | INT8U | SR |  | 'ctlNum'. үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт. | M |
| T | Timestamp | SR |  | 'T' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт.. | M |
| Test | BOOLEAN | SR |  | 'Test' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт.. | M |
| Check | CheckConditions | SR |  | 'Check' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт.. | M |
| respAddCau se | ControlServiceStatusK ind | SR |  | 'AddCause' үйлчилгээний үзүүлэлтэд зориулсан жишилт.. | M |
| **Тохируулга, тодорхойлолт болон өргөтгөлд зориулсан DataAttribute** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | BasePrimitiveCDC-аас уламжлагдсан | [MOdataNs](#_bookmark45) |

**Table 97 – Attributes of CTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UML class name = CTS** | | | | | |
| **Attribute name** | **Attribute type** | **FC** | **Trg Op** | **(Value/Value range) Description** | **PresCond** |
| **DataAttribute for service tracking** | | | | | |
| objRef | ObjectReference | SR | dupd | See CST.objRef. | M |
| serviceType | ServiceNameKind | SR |  | See CST.serviceType. | M |
| errorCode | ServiceStatusKind | SR |  | See CST.errorCode. | M |
| originatorID | Octet64 | SR |  | See CST.originatorID. | O |
| t | Timestamp | SR |  | See CST.t. | M |
| certIssuer | Unicode255 | SR |  |  | O |
| ctlVal | DA | SR |  | Mapping for service parameter 'ctlVal'.  NOTE The type used is different for  each data object in LTRK logical node, and is thus defined in IEC 61850-7-4. For this type, the placeholder “DA” is used. | M |
| operTm | Timestamp | SR |  | Mapping for service parameter 'operTm'. Has value NULL, if the tracked service is not  ‘TimeActivatedOperate’. | [MOoperT](#_bookmark50) [m](#_bookmark50) |
| origin | Originator | SR |  | Mapping for service parameter 'origin'. | M |
| ctlNum | INT8U | SR |  | Mapping for service parameter 'ctlNum'. | M |
| T | Timestamp | SR |  | Mapping for service parameter 'T'. | M |
| Test | BOOLEAN | SR |  | Mapping for service parameter 'Test'. | M |
| Check | CheckConditions | SR |  | Mapping for service parameter 'Check'. | M |
| respAddCau se | ControlServiceStatusK ind | SR |  | Mapping for response service parameter 'AddCause'. | M |
| **DataAttribute for configuration, description and extension** | | | | | |
| d | VisString255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dU | Unicode255 | DC |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| cdcName | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | O |
| dataNs | VisString255 | EX |  | inherited from: BasePrimitiveCDC | [MOdataNs](#_bookmark45) |

|  |  |
| --- | --- |
| **8 Өгөгдлийн атрибутын семантик**  Одоо байгаа Зүйл 8-ийг арилгах. Зүйл 7-ийн \CDC\ ЕӨК –ийн хүснэгтэд байгаа зүйлсийг дараах өөрчлөлтүүдтэй нэгтгэх: | **8 Data attribute semantic**  Delete existing Clause 8. Integrate content in table of CDC definition of Clause 7, with the following modifications: |

|  |  |
| --- | --- |
| **Өгөгдлийн атрибутын нэр** | **Семантикууд** |
| actVal | *Бичвэрийг дараах зүйлээр солих:*  Бүхэл тоон утгаар илэрхийлэгдсэн хоёртын тоолуурын төлөв; wraps to 0 at the maximum or minimum value of INT64-ийн хамгийн их, эсвэл хамгийн бага утганд 0 рүү савлана . |
| cdcName | *Бичвэрийг дараах зүйлээр солих:*  Нийтлэг өгөгдлийн классын нэр. |
| cdcNs | *Хэрэггүй болсон (Хуучирсан)* |
| **Өгөгдлийн атрибутын нэр** | **Семантикууд** |
| db | *Дараах бичвэрээр солих:*  (range=[0...100000]) нь  'mag' мэдрэхгүй бүсийн утгыг тооцоолоход хэрэглэгддэг тохируулалтын үзүүлэлт. 'db'-ын утга нь 0.001 %-ын нэгжтэй 'dbRef'-ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. Тэгэхээр, 'db' = [0...100000] нь [0 %...100 %]-ын завсарт тус тус харгалзана. Хэрэв мэдрэхгүй бүсэд шилжсэн утгыг тодорхойлоход интеграл тооцоог хэрэглэж байгаа бол  'db' –ын утга нь 0.001 %-аар илэрхийлэгдэх ёстой. 'db' = 0 байхад 'mag' атрибут нь эгшин зуурын утгыг дагана.  Хэрэв 'db' нь загварт ороогүй бол мэдрэхгүй бүсийн тооцоо нь дотоод асуудал байна. |
| dbAng | *Дараах бичвэрээр солих:*  (range=[0...100000]) Мэдрэхгүй бүс нь ('cVal.ang') комплекс утгын мэдрэхгүй бүсийн өнцгийг тооцоолоход хэрэглэгддэг тохируулалтын үзүүлэлт. 'dbAng' –ын утга нь 0.001 % нэгжтэй 'dbAngRef' –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. 'MV.db'-ийг үз. |
| dbRef | *Шинэ dbRef атрибутад зориулсан тодорхойлолтыг нэмэх:*  Мэдрэхгүй бүсийг тооцоолоход хэрэглэгддэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг-эталон. 0 утгатай бол 'db' утга нь 0.001 % нэгжтэй сүүлчийн дамжуулагдсан утгын эзлэх хувь байдлаар хэрэглэгдэнэ. Утга > 0 бол 'db' утга нь 0.001 % нэгжтэй өнцгийн мэдрэхгүй бүсийн жишиг ('dbRef') –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. |
| dbAngRef | *Шинэ dbAngRef атрибутад зориулсан тодорхойлолтыг нэмэх:*  Мэдрэхгүй бүсийг тооцоолоход хэрэглэгддэг өнцгийн мэдрэхгүй бүсийн жишиг-эталон. 0 утгатай бол 'dbAng' утга нь 0.001 % нэгжтэй сүүлчийн дамжуулагдсан утгын эзлэх хувь байдлаар хэрэглэгдэнэ. Утга > 0 бол 'dbAng' утга нь 0.001 % нэгжтэй өнцгийн мэдрэхгүй бүсийн жишиг –эталон ('dbAngRef') –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. |
| dirNeut | *Дараах бичвэрээр солих:*  Газардлагын гүйдлийн чиглэл |
| General | *Дараах бичвэрээр солих:*  Командын үйлдэл, эсвэл хамгаалалтын ө.х гэмтлийн үед, үйл ажиллагааны ерөнхий заалт. Функц ажиллагаанаасаа хамаарч ерөнхий атрибут нь фазын атрибутуудын үр дүн байж ч болно, үгүй ч байж болно |
| magSVC | *Атрибутын жагсаалтанд \ дугаарлалтанд\ subCVal атрибутыг нэмэх* |
| opRcvd | *Хоёр дахь хэсгийн эхний өгүүлбэрийг солих:*  Командыг IED \ Ухаалаг төхөөрөмж\ удирдлагын үйлчилгээ ('opRcvd'), эсвэл удирдах боломжтой объект (ө.х. CSWI.OpOpn/OpCls, CPOW.OpOpn/OpCls, PTRC.Tr, RREC.OpCls, RBRF.OpEx, ATCC.TapOpR/TapOpL, SIMG.InsTr ...)-ийн өөрчлөлтөөс үүссэн өгөгдлийн объектын семантик бүхий GOOSE мэдээ мэтээр хүлээн авсан. . |
| phsA (ACT, ACD) | *ACT зориулсан бичвэрийг дараах байдлаар солих:*  Үнэн утга нь команд, таслалт, эсвэл А фазын эхлэх үйл явдлыг заана. |
| phsB (ACT, ACD) | *ACT зориулсан бичвэрийг дараах байдлаар солих:*  Үнэн утга нь команд, таслалт, эсвэл В фазын эхлэх үйл явдлыг заана. |
| phsC (ACT, ACD) | *ACT зориулсан бичвэрийг дараах байдлаар солих:*  Үнэн утга нь команд, таслалт, эсвэл С фазын эхлэх үйл явдлыг заана. |
| q | *CDC HST-ийг солих, hstCnt атрибутыг hstVal руу*  *CDC CMV, rangeAng атрибутыг нэмэх*  *CDC CMV, instCMag атрибутыг instCVa-аар солихl*  *CDC CMV, cMag артибутыг cVal-аар солих* |
| **Өгөгдлийн атрибутын нэр** | **Семантикууд** |
| setCharact | *Дараах дугаарлагдсан утгуудыг хуучирсан гэж зарлах:*   |  |  | | --- | --- | | **утга** | **Муруйн хамаарамж** | | 3 | ANSI Хэвийн урвуу | | 6 | Урт хугацааны маш их урвуу | | 7 | Урт хугацааны их урвуу | | 8 | Урт хугацааны урвуу | | 9 | IEC Хэвийн урвуу | | 13 | IEC Богино хугацааны урвуу | | 14 | IEC Урт хугацааны урвуу |   *0, хоосон утгыг муруйн тавил идэвхитэй биш гэж тайлбарласнаар нэмэх . Стандартчилагдсан муруйд зориулсан ОУЦТК 60255-151:2009 –д эшлэл нэмэх.* |
| setMag | *Хасах:*  or setpoint |
| setSrcRef | *Дараах бичвэрээр солих:*  Нийтлэг өгөгдлийн класс хэрэглэгдэж байгаа контент-агуулганд заасны дагуу өгөгдсөн объектын жишиг тавилын утга. |
| subQ | *Нэмэх*  q.source-оос ялгаатай солигдож болох аливаа элемент |
| t | *Эхний өгүүлбэрийг дараах байдлаар өөрчлөх:*  “q” атрибутын утгын сүүлчийн өөрчлөлт, эсвэл өгөгдлийн утгыг илэрхийлэх атрибут(ууд)-ынн сүүлчийн үйл явдлын хугацааны тэмдэглээ  *CDC HST, hstCnt-ийг hstVal-аар өөрчлөх*  *CDC CMV, rangeAng атрибутыг нэмэх*  *CDC ORS, stVal атрибутыг нэмэх* |
| tOpOk | *Дараах бичвэрээр солих:*  opOk “ҮНЭН“ болох үеийн хугацааны тэмдэглээ, ө.х, үнэлэгдэж, хүлээн авагдсан командын араас удирдагддаг объектын гаралт идэвхжих үеийн хугацааны тэмдэглээ. |
| units | *CDC INS, stVal, subVal атрибутыг Хүснэгтэнд нэмэх*  *Хүснэгтэнд байгаа actVal, frVal атрибутуудыг CDC BCR –аас авах*  *CDC INC, ‘stVal’, ‘subVal’, ‘minVal’, ‘maxVal’, ‘stepSize’ атрибутууд; ‘ctlVal’ үйлчилгээний үзүүлэлтийг нэмэх.* |
| valRev | *Дараах бичвэрээр солих:*  Логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилааны тохиолдлын тохируулалтын (FC= CF) утгын хянан шалгалтыг маш сайн ялган таньдаг. 'valRev' нь ядаж энэ логик төхөөрөмж, эсвэл логик зангилаанд зориулсан тохируулалтын утгын ямарваа өөрчлөлтийн үед өөрчлөгддөг байх ёстой. Энэ нь хэрхэн илэрч, хэрхэн гүйцэтгэгдэх нь хэрэгжилтэд хамаарах асуудал болно. Нэмэлт дэлгэрэнгүйг Хавсралт С-ээс үз.  'valRev'-ийн утгын өөрчлөлт нь 'paramRev' –д зориулсантай яг адилхан дүрмийн дагуу хийгдэх ёстой. |
| xD | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| xDu | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| xUnits | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| yD | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| yDU | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| yUnits | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| zD | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| zDU | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |
| zeroDb | *Дараах бичвэрээр солих:*  (range=[0...100000]) Мэдрэхгүй бүсийн утга 'mag'-ыг зориуд тэг болгосон үед тэгийн ойролцоох хязгаарыг тооцоход хэрэглэгддэг тохируулалтын үзүүлэлт. 'zeroDb'-ын утга нь 0.001 % нэгжтэй 'zeroDbRef'-ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ. Иймд 'zeroDb' = [0...100000], нь [0 %...100 %]-д тус тус харгалзана. |
| **Өгөгдлийн атрибутын нэр** | **Семантикууд** |
| zeroDbRef | *Шинэ атрибут zeroDbRef –д зориулсан тодорхойлолтыг нэмэх*  Тэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг-эталон нь тэг мэдрэхгүй бүсийн тооцоонд хэрэглэгдэнэ. 0 утгатай байж болохгүй. Утга > 0 бол 'zeroDb' нь 0.001 % нэгжтэй тэг мэдрэхгүй бүсийн жишиг –эталон ('zeroDbRef') –ийн эзлэх хувийг илэрхийлнэ гэсэн үг. |
| zUnits | *“ муруйн” гэдгийг арилгах* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Data attribute name** | **Semantics** |
| actVal | *Replace text with:*  Binary counter status represented as an integer value; wraps to 0 at the maximum or minimum value of INT64. |
| cdcName | *Replace text with:*  Name of the common data class. |
| cdcNs | *Deprecated* |
| **Data attribute name** | **Semantics** |
| db | *Replace text with:*  (range=[0...100000]) Deadband is a configuration parameter used to calculate deadbanded value 'mag'/’cVal.mag’. The value of 'db' shall represent the percentage of 'dbRef' in units of  0.001 %. Therefore, 'db'=[0, 100'000], corresponding to [0 %, 100 %], respectively. If an integral calculation is used to determine the deadbanded value, the value of 'db' shall be represented as 0,001 % s.  With a 'db' = 0 the attribute 'mag' follows the instantaneous value.  If 'db' is not present in the model, then the deadband calculation is a local issue. |
| dbAng | *Replace text with:*  (range=[0...100000]) Deadband is a configuration parameter used to calculate deadbanded angle of a complex value ('cVal.ang'). The value of 'dbAng' shall represent the percentage of 'dbAngRef' in units of 0,001 %. See 'MV.db'. |
| dbRef | *Add definition for new dbRef attribute:*  Deadband reference used for the calculation of deadband. A value of 0 means that the value db shall represent the percentage of the last transmitted values in units of 0.001 %. A value >  0 means that the value db shall represent the percentage of the deadband reference (dbRef) in units of 0,001 %. |
| dbAngRef | *Add definition for new dbAngRef attribute:*  Angle deadband reference used for the calculation of deadband.A value of 0 means that the  value dbAng shall represent the percentage of the last transmitted values in units of 0.001 %.A value > 0 means that the value dbAng shall represent the percentage of the angle deadband reference (dbAngRef) in units of 0,001 %. |
| dirNeut | *Replace text with:*  Direction of the fault for earth current |
| general | *Replace text with:*  General indication of a command operation or of a protection activation e.g. by a fault.  Depending on the function, the general attribute may or may not be resulting from the phase attributes. |
| magSVC | *Add attribute subCVal to the attribute enumeration* |
| opRcvd | *Replace first sentence of second paragraph:*  The command is received ('opRcvd') by the IED as a control service or as a GOOSE message with a data object semantic resulting in a change of the controllable object (e.g.  CSWI.OpOpn/OpCls, CPOW.OpOpn/OpCls, PTRC.Tr, RREC.OpCls, RBRF.OpEx, ATCC.TapOpR/TapOpL, SIMG.InsTr, ...). |
| phsA (ACT, ACD) | *Replace text for ACT with:*  Value true indicates a command, a trip, or a start event of phase A |
| phsB (ACT, ACD) | *Replace text for ACT with:*  Value true indicates a command, a trip, or a start event of phase B |
| phsC (ACT, ACD) | *Replace text for ACT with:*  Value true indicates a command, a trip, or a start event of phase C |
| q | *Change CDC HST, attribute hstCnt to hstVal Add CDC CMV, attribute rangeAng*  *Replace CDC CMV, attribute instCMag with instCVal*  *Replace CDC CMV, attribute cMag with cVal* |
| **Data attribute name** | **Semantics** |
| setCharact | *Declare the following enumeration values as deprecated:*   |  |  | | --- | --- | | **value** | **curve characteristic** | | 3 | ANSI Normal Inverse | | 6 | Long-Time Extremely Inverse | | 7 | Long-Time Very Inverse | | 8 | Long-Time Inverse | | 9 | IEC Normal Inverse | | 13 | IEC Short-Time Inverse | | 14 | IEC Long-Time Inverse |   *Add value 0, none, with the explanation that the curve setting is inactive. Add reference to IEC 60255-151:2009 for the standardized curves.* |
| setMag | *Remove:*  or setpoint |
| setSrcRef | *Replace text with:*  The value of the object reference setting as specified in the context where the common data class is used. |
| subQ | *Add*  Any element other than the q.source can be substituted |
| t | *Change first sentence to:*  Timestamp of the last event of the attribute(s) representing the value of the data or the last change of the value of the attribute “q”  *Change CDC HST, attribute hstCnt to hstVal Add CDC CMV, attribute rangeAng*  *Add CDC ORS, attribute stVal* |
| tOpOk | *Replace text with:*  The time stamp when opOk becomes ‘TRUE’, i.e. the time stamp when an output of a  controllable object would be activated following an evaluated and accepted operate command. |
| units | *Add CDC INS, attribute stVal, subVal to Table*  *Remove attributes actVal, frVal from CDC BCR in table*  *Add CDC INC, attributes ‘stVal’, ‘subVal’, ‘minVal’, ‘maxVal’, ‘stepSize’; service parameter ‘ctlVal’.* |
| valRev | *Replace text with:*  Uniquely identifies the revision of the configuration values (FC = CF) in a logical device or logical node instance. 'valRev' has to be changed at least on any change of configuration  values for this logical device or logical node. How this is detected and performed is left to the implementation. For further details, see as well Annex C.  The value change of 'valRev' shall be done according to the same rules as for 'paramRev'. |
| xD | *Delete “of a curve”* |
| xDu | *Delete “of a curve”* |
| xUnits | *Delete “of a curve”* |
| yD | *Delete “of a curve”* |
| yDU | *Delete “of a curve”* |
| yUnits | *Delete “of a curve”* |
| zD | *Delete “of a curve”* |
| zDU | *Delete “of a curve”* |
| zeroDb | *Replace text with:*  (range=[0...100000]) Configuration parameter used to calculate the range around zero, where the deadbanded value 'mag' will be forced to zero. The value of 'zeroDb' shall represent the  percentage of 'zeroDbRef' in units of 0,001 %. Therefore, 'zeroDb'=[0, 100'000], corresponding to [0 %, 100 %], respectively. |
| **Data attribute name** | **Semantics** |
| zeroDbRef | *Add definition for new attribute zeroDbRef*  Zero deadband reference used for the zero deadband calculation. A value of 0 is not allowed. A value > 0 means that the value zeroDb shall represent the percentage of the zero deadband reference (zeroDbRef) in units of 0,001 %. |
| zUnits | *Delete “of a curve”* |

|  |  |
| --- | --- |
| Одоо байгаа Зүйл 8 –ыг дараах шинэ Зүйл 8-аар солих:  **8 Дугаарлагдсан өгөгдлийн атрибутын төрлүүд**  **8.1 Ерөнхий зүйл**  Дугаарлагдсан төрлүүдийн бүтэц ба зориулалтууд нь ОУЦТК-ийн энэ стандартын Иж бүрдлийн Кодын нэг хэсэг бөгөөд харгалзах NSD файлд компьютер унших боломжтой өгөгдөнө.  Энэ дэд зүйл нь ОУЦТК 61850-7-3-д хэрэглэгддэг дугаарлагдсан төрлүүдийн илэрхий тодорхойлолтуудыг агуулна; тэдгээрийн зарим нь мөн ОУЦТК 61850-7-4-д хэрэглэгдэнэ.  **8.2 Өнцгийн эталон (AngleReferenceKind enumeration)**  Өнцгийн эталоны төрөл.  Хүснэгт 98 нь AngleReferenceKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | Replace existing Clause 8 with the following new Clause 8: 8 Enumerated data attribute types **8.1 General**  The enumerated types structure and descriptions are part of the Code Component of this IEC standard and are available as electronic machine readable file in related NSD file.  This subclause contains explicit definitions of enumerated types used in IEC 61850-7-3; some of them are also used in IEC 61850-7-4.  **8.2 Angle reference (AngleReferenceKind enumeration)**  Kind of angle reference.  Table 98 shows all enumeration items of AngleReferenceKind. |

##### **Хүснэг 98 – AngleReferenceKind-ын үгчлэлүүд**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AngleReferenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| V | 0 |  |
| A | 1 |  |
| other | 2 |  |
| Synchronphasor- Синхронфазор | 3 | Өнцгийн эталон нь IEC/IEE 60255-118-1-д тодорхойлогдсоноор байна. |

##### **Table 98 – Literals of AngleReferenceKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AngleReferenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| V | 0 |  |
| A | 1 |  |
| other | 2 |  |
| Synchrophasor | 3 | Reference of the angle is as defined in IEC/IEE 60255-118-1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.3 Удирдлагын загвар (CtlModelKind enumeration)**  Удирдлагын загварын төрөл.  Хүснэгт 99 нь CtlModelKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.3 Control model (CtlModelKind enumeration)**  Kind of control model.  Table 99 shows all enumeration items of CtlModelKind. |

##### **Хүснэгт 99 – CtlModelKind-ын үгчлэлүүд**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CtlModelKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| status-only | 0 | Удирдагдахгүй объект, зөвхөн төлөвийн объектод үзүүлж байгаа үйлчилгээнүүд дэмжигдэнэ. |
| direct-with-normal-security | 1 | ОУЦТК 61850-7-2 –ын дагуу хэвийн аюулгүй байдалтай шууд удирдлага. |
| sbo-with-normal-security | 2 | ОУЦТК 61850-7-2 –ын дагуу хэвийн аюулгүй байдалтай SBO (ажиллуулахын өмнө сонгох) удирдлага. |
| **CtlModelKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| direct-with-enhanced-security | 3 | ОУЦТК 61850-7-2 –ын дагуу өндөржүүлсэн аюулгүй байдалтай шууд удирдлага. |
| sbo-with-enhanced-security | 4 | ОУЦТК 61850-7-2 –ын дагуу өндөржүүлсэн аюулгүй байдалтай SBO (ажиллуулахын өмнө сонгох) удирдлага. |

##### **Table 99 – Literals of CtlModelKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CtlModelKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| status-only | 0 | The object is not controllable, only the services that apply to a status object are supported. |
| direct-with-normal-security | 1 | Direct control with normal security according to IEC 61850-7-2. |
| sbo-with-normal-security | 2 | SBO (select before operate) control with normal security according to IEC 61850-7-2. |
| **CtlModelKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| direct-with-enhanced-security | 3 | Direct control with enhanced security according to IEC 61850-7-2. |
| sbo-with-enhanced-security | 4 | SBO control with enhanced security according to IEC 61850-7-2. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.4 Муруйн хамаарамж (CurveCharKind enumeration)**  Хамгаалалтын функцүүдэд хэрэглэгддэг муруйн хамаарамжуудын төрөл.  Хүснэг100 нь CurveCharKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна.. | **8.4 Curve characteristic (CurveCharKind enumeration)**  Kind of curve characteristics as used for protection functions.  Table 100 shows all enumeration items of CurveCharKind. |

##### **Хүснэгт 100 – CurveCharKind-ын үгчлэлүүд**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CtlModelKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| None | 0 | Муруйн тавил идэвхгүй байна. |
| ANSI Extremely Inverse- | 1 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу. |
| ANSI Very Inverse | 2 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу . |
| ANSI Normal Inverse | 3 | (deprecated) |
| ANSI Moderate Inverse | 4 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу . |
| ANSI Definite Time | 5 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу. |
| Long-Time Extremely Inverse | 6 | (хуучирсан) |
| Long-Time Very Inverse | 7 | (хуучирсан) |
| Long-Time Inverse | 8 | (хуучирсан) |
| IEC Normal Inverse | 9 | (хуучирсан) |
| IEC Very Inverse | 10 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу. |
| IEC Inverse | 11 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу . |
| IEC Extremely Inverse | 12 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу. |
| IEC Short-Time Inverse | 13 | (хуучирсан) |
| IEC Long-Time Inverse | 14 | (хуучирсан) |
| IEC Definite Time | 15 | ОУЦТК 60255-151 (2009-08) -ын дагуу . |
| Reserved | 16 |  |
| Polynom 1 \ **Полином**\ | 17 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 2 | 18 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 3 | 19 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 4 | 20 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 5 | 21 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 6 | 22 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 7 | 23 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 8 | 24 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| **CurveCharKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Polynom 9 \ **Полином**| | 25 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 10 | 26 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 11 | 27 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 12 | 28 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 13 | 29 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 14 | 30 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 15 | 31 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Polynom 16 | 32 | x=f(y,A,B,C,D,E,F) томьёонд үндэслэсэн тодорхойлж болох муруй. |
| Multiline 1 **\Олон шугам** \ | 33 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 1. |
| Multiline 2 | 34 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 2. |
| Multiline 3 | 35 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 3. |
| Multiline 4 | 36 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 4. |
| Multiline 5 | 37 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 5. |
| Multiline 6 | 38 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 6. |
| Multiline 7 | 39 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 7. |
| Multiline 8 | 40 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 8. |
| Multiline 9 | 41 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 9. |
| Multiline 10 | 42 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 10. |
| Multiline 11 | 43 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 11. |
| Multiline 12 | 44 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 12. |
| Multiline 13 | 45 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 13. |
| Multiline 14 | 46 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 14. |
| Multiline 15 | 47 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 15. |
| Multiline 16 | 48 | (x,y) –ын n тооны хосоор тодорхойлогдсон программ нийлүүлэгчээс хамаарах муруй 16. |

##### **Table 100 – Literals of CurveCharKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CtlModelKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| None | 0 | The curve setting is inactive |
| ANSI Extremely Inverse | 1 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| ANSI Very Inverse | 2 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| ANSI Normal Inverse | 3 | (deprecated) |
| ANSI Moderate Inverse | 4 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| ANSI Definite Time | 5 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| Long-Time Extremely Inverse | 6 | (deprecated) |
| Long-Time Very Inverse | 7 | (deprecated) |
| Long-Time Inverse | 8 | (deprecated) |
| IEC Normal Inverse | 9 | (deprecated) |
| IEC Very Inverse | 10 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| IEC Inverse | 11 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| IEC Extremely Inverse | 12 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| IEC Short-Time Inverse | 13 | (deprecated) |
| IEC Long-Time Inverse | 14 | (deprecated) |
| IEC Definite Time | 15 | According to IEC 60255-151 (2009-08). |
| Reserved | 16 |  |
| Polynom 1 | 17 | Definable curve 1 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 2 | 18 | Definable curve 2 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 3 | 19 | Definable curve 3 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 4 | 20 | Definable curve 4 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 5 | 21 | Definable curve 5 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 6 | 22 | Definable curve 6 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 7 | 23 | Definable curve 7 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 8 | 24 | Definable curve 8 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| **CurveCharKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| Polynom 9 | 25 | Definable curve 9 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 10 | 26 | Definable curve 10 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 11 | 27 | Definable curve 11 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 12 | 28 | Definable curve 12 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 13 | 29 | Definable curve 13 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 14 | 30 | Definable curve 14 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 15 | 31 | Definable curve 15 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Polynom 16 | 32 | Definable curve 16 based on formula x=f(y,A,B,C,D,E,F). |
| Multiline 1 | 33 | Vendor-specific curve 1 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 2 | 34 | Vendor-specific curve 2 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 3 | 35 | Vendor-specific curve 3 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 4 | 36 | Vendor-specific curve 4 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 5 | 37 | Vendor-specific curve 5 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 6 | 38 | Vendor-specific curve 6 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 7 | 39 | Vendor-specific curve 7 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 8 | 40 | Vendor-specific curve 8 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 9 | 41 | Vendor-specific curve 9 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 10 | 42 | Vendor-specific curve 10 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 11 | 43 | Vendor-specific curve 11 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 12 | 44 | Vendor-specific curve 12 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 13 | 45 | Vendor-specific curve 13 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 14 | 46 | Vendor-specific curve 14 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 15 | 47 | Vendor-specific curve 15 defined by n pairs (x,y). |
| Multiline 16 | 48 | Vendor-specific curve 16 defined by n pairs (x,y). |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.5 Гэмтлийн чиглэл (FaultDirectionKind enumeration)**  Гэмтлийн чиглэлийн төрөл.  Хүснэгт 101 нь FaultDirectionKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна.. | **8.5 Fault direction (FaultDirectionKind enumeration)**  Kind of fault direction.  Table 101 shows all enumeration items of FaultDirectionKind. |

**Хүснэт 101 – FaultDirectionKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FaultDirectionKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Unknown - тодорхойгүй | 0 |  |
| Forward- урагш | 1 |  |
| Backward- арагш | 2 |  |
| Both- хоёулаа | 3 |  |

**Table 101 – Literals of FaultDirectionKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FaultDirectionKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| Unknown | 0 |  |
| Forward | 1 |  |
| Backward | 2 |  |
| Both | 3 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.6 Гармоникийн утгын эталон (HvReferenceKind enumeration)**  Гармоник утгын эталоны төрөл.  Хүснэгт 102 нь HvReferenceKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.6 Harmonic value reference (HvReferenceKind enumeration)**  Kind of reference for harmonic value.  Table 102 shows all enumeration items of HvReferenceKind. |

**Хүснэгт 102 – HvReferenceKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HvReferenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Fundamental \үндсэн\ | 0 |  |
| rms \үйлчлэх утга\ | 1 |  |
| absolute \абсолют\ | 2 |  |

**Table 102 – Literals of HvReferenceKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HvReferenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| fundamental | 0 |  |
| rms | 1 |  |
| absolute | 2 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.7 Сар (MonthKind enumeration)**  Жилийн сар.  Хүснэгт 103 нь MonthKind –ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.7 Month (MonthKind enumeration)**  Month in a year.  Table 103 shows all enumeration items of MonthKind. |

##### **Хүснэгт 103 – MonthKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MonthKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| reserved \ нөөцлөгдсөн- захиалагдсан\ | 0 |  |
| January | 1 |  |
| February | 2 |  |
| March | 3 |  |
| April | 4 |  |
| May | 5 |  |
| June | 6 |  |
| July | 7 |  |
| August | 8 |  |
| September | 9 |  |
| October | 10 |  |
| November | 11 |  |
| December | 12 |  |

##### **Table 103 – Literals of MonthKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MonthKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| reserved | 0 |  |
| January | 1 |  |
| February | 2 |  |
| March | 3 |  |
| April | 4 |  |
| May | 5 |  |
| June | 6 |  |
| July | 7 |  |
| August | 8 |  |
| September | 9 |  |
| October | 10 |  |
| November | 11 |  |
| December | 12 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.8 Нэгжийн үржүүлэгч (MultiplierKind enumeration)**  Литерал- үгчлэлийн утга нь 10 суурьтай үржүүлэгчийн экспоненциальтай тэнцүү байх үеийн нэгжийн үржүүлэгч.  ТАЙЛБАР: Хувийг илэрхийлж байгаа утга нь 1 (хэмжээсгүй) болон -2 (cанти) үржүүлэгч хэрэгдэж болно.  Хүснэгт 104 нь MultiplierKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.8 Unit multiplier (MultiplierKind enumeration)**  Unit multiplier, where the value of literal equals the exponent of the multiplier value in base 10.  NOTE A value that is representing a percentage can use the unit 1 (dimensionless) and a multiplier -2 (centi).  Table 104 shows all enumeration items of MultiplierKind. |

##### **Хүснэгт 104 – MultiplierKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MultiplierKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| y | -24 | ёкто (10exp(-24)) |
| z | -21 | зепто (10exp(-21)) |
| a | -18 | атто (10exp(-18)) |
| f | -15 | фемто (10exp(-15)) |
| p | -12 | пико (10exp(-12)) |
| n | -9 | нано (10exp(-9)) |
| µ | -6 | микро (10exp(-6)) |
| m | -3 | мили (10exp(-3)) |
| c | -2 | санти (10exp(-2)) |
| d | -1 | деци (10exp(-1)) |
|  | 0 | 1 (10exp(0)) |
| da | 1 | deca (10exp(1)) |
| h | 2 | hecto (10exp(2)) |
| k | 3 | кило (10exp(3)) |
| M | 6 | мега (10exp(6)) |
| G | 9 | гига (10exp(9)) |
| T | 12 | тера (10exp(12)) |
| P | 15 | пета (10exp(15)) |
| E | 18 | экса (10exp(18)) |
| Z | 21 | зетта (10exp(21)) |
| Y | 24 | ётта (10exp(24)) |

##### **Table 104 – Literals of MultiplierKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MultiplierKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| y | -24 | yocto (10exp(-24)) |
| z | -21 | zepto (10exp(-21)) |
| a | -18 | atto (10exp(-18)) |
| f | -15 | femto (10exp(-15)) |
| p | -12 | pico (10exp(-12)) |
| n | -9 | nano (10exp(-9)) |
| µ | -6 | micro (10exp(-6)) |
| m | -3 | milli (10exp(-3)) |
| c | -2 | centi (10exp(-2)) |
| d | -1 | deci (10exp(-1)) |
|  | 0 | 1 (10exp(0)) |
| da | 1 | deca (10exp(1)) |
| h | 2 | hecto (10exp(2)) |
| k | 3 | kilo (10exp(3)) |
| M | 6 | mega (10exp(6)) |
| G | 9 | giga (10exp(9)) |
| T | 12 | tera (10exp(12)) |
| P | 15 | peta (10exp(15)) |
| E | 18 | exa (10exp(18)) |
| Z | 21 | zetta (10exp(21)) |
| Y | 24 | yotta (10exp(24)) |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.9 Тохиолдол (OccurrenceKind дугаарлалт)**  Тохиолдлын төрөл.  Хүснэгт 105 нь OccurrenceKind-ын бүх дугаарлалтын элементийг харуулна. | **8.9 Occurrence (OccurrenceKind enumeration)**  Kind of occurrence.  Table 105 shows all enumeration items of OccurrenceKind. |

##### **Хүснэгт 105 – OccurrenceKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OccurrenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Time | 0 |  |
| WeekDay | 1 |  |
| WeekOfYear | 2 |  |
| DayOfMonth | 3 |  |
| DayOfYear | 4 |  |
| **OccurrenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Байхгүй | 5 | Календарь \ Он тоолол \-ын хугацаа хэрэглэгдэхгүй. |

##### **Table 105 – Literals of OccurrenceKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OccurrenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| Time | 0 |  |
| WeekDay | 1 |  |
| WeekOfYear | 2 |  |
| DayOfMonth | 3 |  |
| DayOfYear | 4 |  |
| **OccurrenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| None | 5 | The calendar time shall not be used |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.10 Гаралтын сигнал- дохио (OutputSignalKind enumeration)**  Удирдлагын гаралтын дохионы төрөл.  Хүснэгт 106 нь OutputSignalKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.10 Output signal (OutputSignalKind enumeration)**  Kind of control output signal.  Table 106 shows all enumeration items of OutputSignalKind. |

##### **Хүснэгт 106 – OutputSignalKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OutputSignalKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| pulse \ импульс\ | 0 | Удирдлагын гаралт импульсын гаралт байна. |
| persistent \тогтмол\ | 1 | Удирдлагын гаралт нь тогтмол гаралт байна. |
| persistent-feedback \тогтоосон үргэлжлэх хугацаагүй\ | 2 | Удирдлагын гаралт нь тогтоосон үргэлжлэх хугацаагүй импульс байна. |

##### **Table 106 – Literals of OutputSignalKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OutputSignalKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| pulse | 0 | Control output is a pulse output. |
| persistent | 1 | Control output is a persistent output. |
| persistent-feedback | 2 | Control output is a pulse without fixed duration. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.11 Мөчлөг (PeriodKind дугаарлалт)**  Мөчлөгийн төрөл.  Хүснэгт 107 нь PeriodKind-ын бүх дугаарлалтын элементийг харуулна. | **8.11 Period (PeriodKind enumeration)**  Kind of period.  Table 107 shows all enumeration items of PeriodKind. |

##### **Хүснэгт 107 – PeriodKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PeriodKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Hour \ цаг\ | 0 |  |
| Day \өдөр\ | 1 |  |
| Week \долоо хоног\ | 2 |  |
| Month \сар\ | 3 |  |
| Year \жил\ | 4 |  |

##### **Table 107 – Literals of PeriodKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PeriodKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| Hour | 0 |  |
| Day | 1 |  |
| Week | 2 |  |
| Month | 3 |  |
| Year | 4 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.12 Фазын өнцгийн эталон (PhaseAngleReferenceKind дугаарлалт)**  Фазын өнцгийн эталоны төрөл.  Хүснэгт 108 нь PhaseAngleReferenceKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.12 Phase angle reference (PhaseAngleReferenceKind enumeration)**  Kind of phase angle reference.  Table 108 shows all enumeration items of PhaseAngleReferenceKind. |

##### **Хүснэгт 108 – PhaseAngleReferenceKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PhaseAngleReferenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Va | 0 |  |
| Vb | 1 |  |
| Vc | 2 |  |
| Aa | 3 |  |
| Ab | 4 |  |
| **PhaseAngleReferenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Ac | 5 |  |
| Vab | 6 |  |
| Vbc | 7 |  |
| Vca | 8 |  |
| Vother | 9 |  |
| Aother | 10 |  |
| Synchrophasor \ Синхрофазор\ | 11 | IEC/IEE 60255-118-1-д тодорхойлсон өнцгийн эталон |

##### **Table 108 – Literals of PeriodKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PhaseAngleReferenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| Va | 0 |  |
| Vb | 1 |  |
| Vc | 2 |  |
| Aa | 3 |  |
| Ab | 4 |  |
| **PhaseAngleReferenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| Ac | 5 |  |
| Vab | 6 |  |
| Vbc | 7 |  |
| Vca | 8 |  |
| Vother | 9 |  |
| Aother | 10 |  |
| Synchrophasor | 11 | Reference of the angle is as defined in IEC/IEE 60255-118-1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.13 Фазын гэмтлийн чиглэл (PhaseFaultDirectionKind дугаарлалт)**  Фазын гэмтлийн чиглэлийн төрөл.  Хүснэгт 109 нь PhaseFaultDirectionKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.13 Phase fault direction (PhaseFaultDirectionKind enumeration)**  Kind of phase fault direction.  Table 109 shows all enumeration items of PhaseFaultDirectionKind. |

##### **Хүснэгт 109 – PhaseFaultDirectionKind-ийн үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PhaseFaultDirectionKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Unknown\ тодорхойгүй\ | 0 |  |
| Forward \ урагш\ | 1 |  |
| Backward \арагш\ | 2 |  |

##### **Table 109 – Literals of PhaseFaultDirectionKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PhaseFaultDirectionKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| unknown | 0 |  |
| forward | 1 |  |
| backward | 2 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.14 Фазын эталон (PhaseReferenceKind дугаарлалт)**  Фазын эталоны төрөл.  Хүснэгт 110 нь PhaseReferenceKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.14 Phase reference (PhaseReferenceKind enumeration)**  Kind of phase reference.  Table 110 shows all enumeration items of PhaseReferenceKind. |

##### **Table 110 – PhaseReferenceKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PhaseReferenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| A | 0 |  |
| B | 1 |  |
| C | 2 |  |
| Synchrophasor \ Синхрофазор \ | 3 |  |

##### **Table 110 – Literals of PhaseReferenceKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PhaseReferenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| A | 0 |  |
| B | 1 |  |
| C | 2 |  |
| Synchrophasor | 3 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.15 Хязгаар (RangeKind дугаарлалт)**  Утгын хязгаарын төрөл.  Хүснэгт 111 нь RangeKind-ын бүх дугаарлалтын элементийг харуулна. | **8.15 Range (RangeKind enumeration)**  Kind of value range.  Table 111 shows all enumeration items of RangeKind. |

##### **Table 111 – RangeKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RangeKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Normal \ хэвийн\ | 0 |  |
| High \ дээд \ | 1 |  |
| Low \ доод\ | 2 |  |
| high-high \ дээд-дээд\ | 3 |  |
| low-low \ доод-доод\ | 4 |  |

##### **Table 111 – Literals of RangeKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RangeKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| normal | 0 |  |
| high | 1 |  |
| low | 2 |  |
| high-high | 3 |  |
| low-low | 4 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.16 СИ нэгж (SIUnitKind дугаарлалт)**  СИ нэгжүүд нь дараах дэд -ангиллуудтай:   * 1-8: үндсэн СИ нэгжүүд * 9-39: гаргаж авсан СИ нэгжүүд * 41-60: өргөтгөсөн СИ нэгжүүд * 61-89: салбарын СИ нэгжүүд.   Хүснэгт 112 нь SIUnitKind-ын бүх дугаарлалтын элементийг харуулна. | **8.16 SI unit (SIUnitKind enumeration)**  SI units, with sub-categories as follows:   * 1-8: base SI units * 9-39: derived SI units * 41-60: extended SI units * 61-89: industry-specific SI units.   Table 112 shows all enumeration items of SIUnitKind |

##### **Table 112 – SIUnitKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIUnitKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
|  | 1 | нэгжгүй |
| m | 2 | метр: Урт |
| kg | 3 | килограмм: Масс |
| s | 4 | секунд: Хугацаа |
| A | 5 | ампер: Гүйдэл |
| K | 6 | кельвин: Температур |
| mol | 7 | моль: Бодисын тоо хэмжээ |
| cd | 8 | Лаа: Гэрлийн эрчим |
| deg | 9 | градус:Хавтгай өнцөг |
| rad | 10 | радиан: Хавтгай өнцөг |
| sr | 11 | стредиан: Огторгуйн өнцөг |
| Gy | 21 | Саарал (Дж/кг): Шингээгдсэн энергийн хэмжээ |
| Bq | 22 | бескурел (1/сек): Идэвхжилт |
| °C | 23 | Цельсын градус: Харьцангуй температур |
| Sv | 24 | сайверт (J/kg): Dose equivalent |
| F | 25 | фарад: Цахилгаан багтаамж |
| C | 26 | Кулон (A• сек): Цахилгаан цэнэг |
| S | 27 | сименс (A/В): Цахилгаан дамжууламж |
| H | 28 | генри (Вб/A): Цахилгаан нөлөөмж |
| V | 29 | вольт (Вт/A): Цахилгаан потенциал \ Хүчдэл\ |
| ohm | 30 | ом (В/A): Цахилгаан эсэргүүцэл |
| J | 31 | джоуль (Н•м): Энерги |
| N | 32 | ньютон (кг•м / сек²): Хүч |
| Hz | 33 | герц (1/сек): Давтамж |
| lx | 34 | Люкс (Лм/м²): Гэрэлтүүлэг |
| Lm | 35 | люмен (кд• ср): Гэрлийн урсгал |
| Wb | 36 | вебер (В сек): Соронзон урсгал |
| T | 37 | тесла (Вб / м²): Соронзон урсгалын нягт |
| W | 38 | ваттt (Дж/сек): Чадал  ваттt (I² R): Бодит чадал |
| Pa | 39 | паскаль (Н/ м ²): Даралт |
| m² | 41 | хавтгай дөрвөлжин метр-х.д.м (м²): Талбай |
| m³ | 42 | шоо дөрвөлжин метр-ш.д.м (м³): Эзлэхүүн |
| m/s | 43 | метр/ секунд (м/сек): Хурд |
| m/s² | 44 | метр/ секунд квадрат (м/сек²): Хурдатгал |
| m³/s | 45 | шоо дөрвөлжин метр/ секунд (м³/сек): Эзлэхүүний урсгалын хурд |
| m/m³ | 46 | метр/шоо дөрвөлжин метр (м/м³): Түлшний үр ашиг |
| M | 47 | килограмм метр (кг м): Массын момент |
| kg/m³ | 48 | килограмм/ш.д.м (кг/м³): Нягт |
| m²/s | 49 | метр квадрат-х.д.м /секунд (м²/сек): Зуурамтгай чанар |
| **SIUnitKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| W/m K | 50 | ватт/метр кельвин (Вт/м K): Дулаан дамжууламж |
| J/K | 51 | джоуль / кельвин (Дж/K): Дулаан багтаамж |
| ppm | 52 | саяны нэг хэсэг: Найрлага |
| 1/s | 53 | нэг секунд дахь эргэлтийн тоо (1/сек): Эргэлтийн хурд |
| rad/s | 54 | радиан/секунд (рад/сек): Өнцөг хурд |
| W/m² | 55 | ватт/метр квадрат: Цацруулалт |
| J/m² | 56 | Ватт секунд/ метр квадрат: Цацруулалтын энерги |
| S/m | 57 | сименс/ метр:Хувийн цахилгаан дамжууламж |
| K/s | 58 | кельвин/ секунд: Температурын өөрчлөгдөх хурд |
| Pa/s | 59 | паскаль/ секунд: Даралтын өөрчлөгдөх хурд |
| J/kg K | 60 | джоуль/кг кельвин: Хувийн дулаан |
| VA | 61 | Вольт ампер (VA): Бүрэн чадал |
| Watts | 62 | (хуучирсан) (оронд нь 'W' хэрэглэх) ватт (I² R): Бодит чадал. |
| VAr | 63 | Вольт ампер реактив (V I sin(theta)): Хуурмаг чадал |
| phi | 64 | (хуучирсан) (оронд нь 'deg' эсвэл 'rad' –ыг хэрэглэх) градус: Фазын өнцөг. |
| cos(phi) | 65 | нэгжгүй: Чадлын коэффициент |
| Vs | 66 | вольт секунд (Вт сек/A): Вольт секунд |
| V² | 67 | вольт квадрат (Вт²/A²): Вольт квадрат |
| As | 68 | ампер секунд (A сек): Ампер секунд |
| A² | 69 | ампер квадрат (A²): Aмпер квадрат |
| A²t | 70 | ампер квадрат хугацаа (A²t): Ампер квадрат хугацаа |
| VAh | 71 | вольт ампер цаг: Бүрэн энерги |
| Wh | 72 | ватт цаг: Бодит чадал |
| VArh | 73 | вольт ампер хуурмаг цаг: Хуурмаг энерги |
| V/Hz | 74 | вольт/герц: Соронзон урсгал |
| Hz/s | 75 | герц/секунд: Давтамжийн өөрчлөгдөх хурд |
| char | 76 | тэмдэгт: Тэмдэгтийн тоо |
| char/s | 77 | тэмдэгтүүд/секунд: Бод |
| kgm² | 78 | килограмм метр квадрат: Турбины инерц |
| dB | 79 | децибел: Дууны даралтын түвшин |
| J/Wh | 80 | джоуль/ватт цаг: Дулааны хэмжээ |
| W/s | 81 | ватт/секунд: Налалтын хурд |
| l/s | 82 | литр/секунд: Урсгалын хурд |
| dBm | 83 | 1 мВт –д хамаарах чадлын хэмжилт: Чадлын түвшин |
| h | 84 | цаг: Хугацаа |
| min | 85 | минут: Хугацаа |
| Ohm/m | 86 | Ом/метр: Нэгж уртад харгалзах цахилгаан эсэргүүцэл |
| percent/s | 87 | хувь/секунд |

##### **Table 112 – Literals of SIUnitKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIUnitKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
|  | 1 | dimensionless |
| m | 2 | metre: Length |
| kg | 3 | kilogram: Mass |
| s | 4 | second: Time |
| A | 5 | ampere: Current |
| K | 6 | kelvin: Temperature |
| mol | 7 | mole: Amount of substance |
| cd | 8 | candela: Luminous intensity |
| deg | 9 | degrees: Plane angle |
| rad | 10 | radian: Plane angle |
| sr | 11 | steradian: Solid angle |
| Gy | 21 | Gray (J/kg): Absorbed dose |
| Bq | 22 | becquerel (1/s): Activity |
| °C | 23 | degrees Celsius: Relative temperature |
| Sv | 24 | sievert (J/kg): Dose equivalent |
| F | 25 | farad: Electric capacitance |
| C | 26 | coulomb (A S): Electric charge |
| S | 27 | siemens (A/V): Electric conductance |
| H | 28 | henry (Wb/A): Electric inductance |
| V | 29 | volt (W/A): Electric potential |
| ohm | 30 | ohm (V/A): Electric resistance |
| J | 31 | joule (N m): Energy |
| N | 32 | newton (kg m / s²): Force |
| Hz | 33 | hertz (1/s): Frequency |
| lx | 34 | lux (Lm/m²): Illuminance |
| Lm | 35 | lumen (cd sr): Luminous flux |
| Wb | 36 | weber (V s): Magnetic flux |
| T | 37 | tesla (Wb / m²): Magnetic flux density |
| W | 38 | watt (J/s): Power  watt (I² R): Real power |
| Pa | 39 | pascal (N / m²): Pressure |
| m² | 41 | square metre (m²): Area |
| m³ | 42 | cubic metre (m³): Volume |
| m/s | 43 | metres per second (m/s): Velocity |
| m/s² | 44 | metres per second² (m/s²): Acceleration |
| m³/s | 45 | cubic metres per second (m³/s): Volumetric flow rate |
| m/m³ | 46 | metres/cubic metrr (m/m³): Fuel efficiency |
| M | 47 | kilogram metre (kg m): Moment of mass |
| kg/m³ | 48 | kilogram/cubic metre (kg/m³): Density |
| m²/s | 49 | metre square/second (m²/s): Viscosity |
| **SIUnitKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| W/m K | 50 | watt per metre kelvin (W/m K): Thermal conductivity |
| J/K | 51 | joule per kelvin (J/K): Heat capacity |
| ppm | 52 | parts per million: Concentration |
| 1/s | 53 | rotations per second (1/s): Rotational speed |
| rad/s | 54 | radian per second (rad/s): Angular velocity |
| W/m² | 55 | watt per square metre: Insolation |
| J/m² | 56 | watt seconds per square metre: Insolation energy |
| S/m | 57 | siemens per metre: Electric conductivity |
| K/s | 58 | kelvin per second: Temperature change rate |
| Pa/s | 59 | pascal per second: Pressure change rate |
| J/kg K | 60 | joule per kilogram per kelvin: Specific heat |
| VA | 61 | volt ampere (VA): Apparent power |
| Watts | 62 | (deprecated) (Use 'W' instead) watts (I² R): Real power. |
| VAr | 63 | volt ampere reactive (V I sin(theta)): Reactive power |
| phi | 64 | (deprecated) (Use 'deg' or 'rad' instead) degrees: Phase angle. |
| cos(phi) | 65 | dimensionless: Power factor |
| Vs | 66 | volt seconds (Ws/A): Volt second |
| V² | 67 | volt squared (W²/A²): Volt squared |
| As | 68 | amp second (As): Amp second |
| A² | 69 | amp square (A²): Amp squared |
| A²t | 70 | amp squared time (A²t): Amps squared time |
| VAh | 71 | volt ampere hours: Apparent energy |
| Wh | 72 | watt hours: Real energy |
| VArh | 73 | volt ampere reactive hours: Reactive energy |
| V/Hz | 74 | volts per hertz: Magnetic flux |
| Hz/s | 75 | hertz per second: Rate of change of frequency |
| char | 76 | characters: Number of characters |
| char/s | 77 | characters per second: Baud |
| kgm² | 78 | kg square metre: Turbine inertia |
| dB | 79 | decibel: Sound pressure level |
| J/Wh | 80 | joule per watt-hour: Heat rate |
| W/s | 81 | watt per second: Ramp rate |
| l/s | 82 | litres per second: Flow rate |
| dBm | 83 | power measurement relative to 1 mW: Power level |
| h | 84 | hour: Time |
| min | 85 | minute: Time |
| Ohm/m | 86 | Ohm per metre: Electric resistance per length |
| percent/s | 87 | Percentage per second |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.17 Ажиллуулахын өмнө сонгох класс (SboClassKind дугаарлалт)**  Ажиллуулахын өмнө сонгох класс.  Хүснэгт 113 нь SboClassKind-ын бүх дугаарлалтын элементийг харуулна. | **8.17 Select-before-operate class (SboClassKind enumeration)**  Kind of select-before-operate class.  Table 113 shows all enumeration items of SboClassKind. |

##### **Table 113 – SboClassKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SboClassKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| operate-once \ нэг удаа ажиллуулах\ | 0 | “ажиллуулах” үйлчилгээний хүсэлтийн араас удирдагдах боломжтой өгөгдлийн обьект нь сонгогдоогүй төлөвт эргэн орно. |
| operate-many \ олон удаа ажиллуулах\ | 1 | “ажиллуулах” үйлчилгээний хүсэлтийн араас удирдагдах боломжтой өгөгдлийн обьект нь 'sboTimeout' дуусах хүртэл бэлэн байдлын төлөвт байна. |

##### **Table 113 – Literals of SboClassKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SboClassKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| operate-once | 0 | Following an 'operate' service request, the controllable data object shall return in the unselected state. |
| operate-many | 1 | Following an 'operate' service request, the controllable data object shall remain in the ready state, as long as 'sboTimeout' did not expire. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.18 Дараалал (SequenceKind дугаарлалт)**  Дарааллын төрөл.  Хүснэгт 114 нь SequenceKind-ын бүх дугаарлалтын элементийг харуулна. | **8.18 Sequence (SequenceKind enumeration)**  Kind of sequence.  Table 114 shows all enumeration items of SequenceKind. |

##### **Table 114 – SequenceKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SequenceKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| pos-neg-zero \ шууд-урвуу-тэг\ | 0 | Дарааллын байгуулагчууд 'CDC.[c1, c2, c3]' нь харгалзан шууд, урвуу болон тэг гэж байдаг. |
| dir-quad-zero \ шууд-квадрат-тэг\ | 1 | Дарааллын байгуулагчууд 'CDC.[c1, c2, c3]' нь харгалзан шууд, квадрат болон тэг гэж байдаг. |

##### **Table 114 – Literals of SequenceKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SequenceKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| pos-neg-zero | 0 | Sequence components 'CDC.[c1, c2, c3]' are positive, negative and zero, respectively. |
| dir-quad-zero | 1 | Sequence components 'CDC.[c1, c2, c3]' are direct, quadratic and zero, respectively. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.19 Ноцтой байдал (SeverityKind дугаарлалт)**  Ноцтой байдлын төрөл.  Хүснэгт 115 нь SeverityKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна. | **8.19 Severity (SeverityKind enumeration)**  Kind of severity.  Table 115 shows all enumeration items of SeverityKind. |

##### **Table 115 – SeverityKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SeverityKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| unknown \тодорхойгүй\ | 0 | Ноцтой байдал тодорхойлогдохгүй. |
| critical \эргэлзээтэй\ | 1 | Ашиглалтын аюулгүй ажиллагааны үүднээс ноцтой байдал нь эргэлзээтэй, эсвэл өгөгдөл эргэлзээтэй гэж тооцогдсон болон халдашгүй \нууцлалтай\ мэдээлэлд хандалт хийгдсэн. |
| major \онц ач холбогдолтой\ | 2 | Ашиглалтын аюулгүй ажиллагааны үүднээс ноцтой байдал нь онц ач холбогдолтой, эсвэл өгөгдөл маш чухал гэж тооцогдсон болон халдашгүй \нууцлалтай\ мэдээлэлд хандалт хийгдсэн. |
| minor \онцын ач холбогдолгүй\ | 3 | Тухайн өгөгдөлд хийгдэх хандалтын удирдлага нь халдашгүй зэрэглэлээр хориглогдсон гэдэг утгаар ноцтой байдал нь онцын ач холбогдолгүй. |
| warning \ бараг ноцтой биш\ | 4 | Бараг ноцтой биш. |

##### **Table 115 – Literals of SeverityKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SeverityKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| unknown | 0 | Severity cannot be determined. |
| critical | 1 | Severity is critical in terms of safe operation, or data is considered critical and priviledged  access was attempted. |
| major | 2 | Severity is major in terms of safe operation, or data is considered of major importance and  priviledged access was attempted. |
| minor | 3 | Severity is minor in the sense that access control was denied to data considered  priviledged. |
| warning | 4 | Less severe than minor. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.20 Гарагууд (WeekdayKind дугаарлалт)**  Долоо хоногийн өдрүүд.  Хүснэгт 116 нь WeekdayKind-ын бүх дугаарлалтын элементүүдийг харуулна.. | **8.20 Week day (WeekdayKind enumeration)**  Day in a week.  Table 116 shows all enumeration items of WeekdayKind. |

##### **Table 116 – WeekdayKind-ын үгчлэл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **WeekdayKind** | | |
| **Дугаарлалтын элемент** | **утга** | **тайлбар** |
| Reserved \ захиалагдсан- нөөцлөгдсөн\ | 0 |  |
| Monday \Даваа\ | 1 |  |
| Tuesday \Мягмар\ | 2 |  |
| Wednesday \Лхагва\ | 3 |  |
| Thursday \Пүрэв\ | 4 |  |
| Friday \Баасан\ | 5 |  |
| Saturday \Бямба\ | 6 |  |
| Sunday \Ням\ | 7 |  |

##### **Table 116 – Literals of WeekdayKind**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **WeekdayKind** | | |
| **enumeration item** | **value** | **description** |
| reserved | 0 |  |
| Monday | 1 |  |
| Tuesday | 2 |  |
| Wednesday | 3 |  |
| Thursday | 4 |  |
| Friday | 5 |  |
| Saturday | 6 |  |
| Sunday | 7 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Хавсралт A**(норматив) **Нэгжүүд ба коэффициентүүдэд зориулсан утгын хязгаар**  *Дараах өөрчлөлтүүд хийгдсэн шинэ Зүйл 8 дахь бусад бүх дугаарлалтын төрлүүдтэй одоо байгаа Хавсралт А –ын агуулгыг нэгтгэх:*  *Салбарын нэгжүүдийг дараах зүйлсээр өргөтгөх:* | Annex A(normative) **Value range for units and multiplier**  *Integrate content of existing Annex A in new Clause 8 with all other enumeration types with the following modifications:*  *Extend the industry specific units with:* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Утга** | **Хэмжээ** | **Нэгжийн нэр** | **Тэмдэглээ** |
| 84 | Хугацаа | Цаг | ц |
| 85 | Хугацаа | Минут | мин |
| 86 | Нэг метрт харгалзах эсэргүүцэл | Ом/м ((В/A)/м) | Ом/м |
| 87 | Нэг секундэд харгалзах хувь | хувь/сек | %/сек |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Value** | **Quantity** | **Unit name** | **Symbol** |
| 84 | Time | Hour | h |
| 85 | Time | Minute | min |
| 86 | Resistance per meter | Ohm/m ((V/A)/m) | Ohm/m |
| 87 | Percent per second | percent/s | %/s |

|  |  |
| --- | --- |
| *Delete the following industry specific unit:* | *Дараах салбарын нэгжийг арилгах:* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Утга** | **Хэмжээ** | **Нэгжийн нэр** | **Тэмдэглээ** |
| 62 | Бодит чадал | Ватт (I²R)  (хуучирсан) (Оронд нь 'Вт'-ыг хэрэглэх) ватт (I² R): Бодит чадал. | Ватт |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Value** | **Quantity** | **Unit name** | **Symbol** |
| 62 | Real power | Watts (I²R)  (deprecated) (Use 'W' instead) watts (I² R): Real power. | Watts |

|  |  |
| --- | --- |
| *Одоо байгаа Хавсралт А-ын бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:*  ТАЙЛБАР: Эдгээр нь Зүйл 8-д бусад бүх дугаарлалтуудын хамт автоматаар хэвлэгдэнэ. Хавсралт А нь зүйлийн дугаарлалтыг хадгалах зорилгоор энд орсон болно. **Хавсралт B**(мэдээллийн чанартай) **Функц ажиллагааны хязгаарлалтууд**  *Хавсралт В-ын одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:*  Функциональ хязгаарлалт нь тусгайөгөгдлийн атрибутад хэрэглэх боломжтой сервисүүдийг зааж өгнө.  Хэрэглээний үүднээс авч үзвэл, өгөгдлийн атрибутууд нь тэдгээрийн тодорхой ашиглалттай уялдан ангилагддаг. Зарим атрибутууд удирдлагад, зарим нь тайлан гаргахад болон бүртгэл хөтлөхөд, мөн хэмжилтүүдэд, эсвэл тавилын бүлэгт, эсвэл өгөгдлийн тодорхой атрибутыг дүрслэн харуулахад хэрэглэгддэг.  Функц хязгаарлалт (FC) нь нийтлэг өгөгдлийн классуудын (ОУЦТК 61850-7-3-д тодорхойлогдсон) тодорхой өгөгдлийн атрибутуудад хэрэглэх боломжтой үйлчилгээнүүдийг тодорхойлох ойлголтоор өгөгдлийн шүүлтүүрийн үүрэг гүйцэтгэнэ.  ТАЙЛБАР: Өгөгдлийн атрибутад хандах боломж нь дүр зураг, хандалтын удирдлага, эсвэл хэрэгжилтээр цаашид хязгаарлагдаж болно.  ЖИШЭЭ НЬ: ОУЦТК 61850-7-3-ын дагуу нийтлэг өгөгдлийн классын нэг цэгийн төлөв (SPS) нь процессын төлөвт хамаарах дараах өгөгдлийн атрибутуудтай байдаг: функц хязгаарлалт ST (төлөвийн мэдээлэл) бүхий stVal (төлөвийн утга), q чанар), and t (хугацааны тэмдэглээ). Эдгээр атрибутуудын хувьд бичих үйлчилгээг зөвшөөрдөггүй.  Хүснэгт [B.1](#_bookmark34) нь Функц ажиллагааны бүх хязгаарлалтуудыг харуулна. | *Replace the existing text of Annex A with the following new text:*  NOTE These are printed automatically in Clause 8, with all other enumerations. Annex A has been kept to preserve clause numbering **Annex B**(informative) **Functional constraints**  *Replace existing text of Annex B with the following new text:*  Functional constraint indicates services applicable to a specific data attribute.  From an application point of view, the data attributes are classified according to their specific use. Some attributes are used for controlling, other for reporting and logging, or measurements or setting groups, or the description of a specific data attribute.  The functional constraint (FC) serves as a data filter in the sense of defining the services applicable to specific data attributes of common data classes (defined in IEC 61850-7-3).  NOTE The possibility to access a data attribute can be further constrained by a view, access control or an implementation.  EXAMPLE The common data class single point status (SPS) according to IEC 61850-7-3 has the following data attributes related to process state: stVal (status value), q (quality), and t (time stamp) with the functional constraint ST (status information). The write service is not allowed for these attributes.  [Table B.1](#_bookmark34) shows all functional constraints. |

##### **Хүснэгт B.1 – Функц ажиллагааны хязгаарлалтууд \ФХ\**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Функц ажиллагааны хязгаарлалтууд** | | |
| **ФХ** | **Симентик** | **Тайлбар тодорхойлолт (зөвшөөрөгдөх сервисүүд, анхны утгууд, хадгалалт)** |
| ST | Төлөвийн мэдээлэл | Өгөгдлийн атрибут төлөвийн мэдээллийн харуулна.  Анхны утга нь процессоос авагдах ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * GOOSE удирдлагын блок, тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок, түүвэрлэсэн утгын удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| MX | Хэмжигдэхүүнүүд (аналог утгууд) | Өгөгдлийн атрибут хэмжигдэхүүний мэдээллийг харуулна. Анхны утга нь процессоос авагдах ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * GOOSE удирдлагын блок, тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок, түүвэрлэсэн утгын удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| SP | Тавил (тавилын бүлгээс гадна) | Өгөгдлийн атрибут тавилын үзүүлэлтийн мэдээллийг харуулна.  Анхны утга нь тохируулалтын үед өгөгдсөнтэй яг адилхан байх ёстой ; утга нь цахилгаан тэжээлээс хамааралгүй байх ёстой.   * Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд: * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * GOOSE удирдлагын блок, тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно |
| SV | Утга солилт | Өгөгдлийн артибут утга солилт хийхэд хэрэглэгдэнэ.  Утга солилтын анхны үйл явц нь идэвхигүй болгосон утга солилт байх ёстой.  Хэрэв утга солилт хийх ажиллагаа цахилгаан тэжээлээс үл хамаарах DataAttributes дээр суурилсан байвал, Ухаалаг Электрон Төхөөрөмж-IED-ыг дахин эхлүүлэх үе дэх утга солилтын явц нь дахин эхлүүлэхээс өмнөхтэй яг адилхан байх ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно |
| CF | Хэлбэршүүлэлт | Өгөгдлийн атрибут тохируулалтын мэдээллийг харуулна.  Анхны утга нь тохируулалтын үед өгөгдсөнтэй яг адилхан байх ёстой ; утга нь цахилгаан тэжээлээс хамааралгүй байх ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| DC | Тайлбар тодорхойлолт | Өгөгдлийн атрибут тайлбарлах (хүмүүст чиглэгдсэн) мэдээллийг харуулна.  Анхны утга нь тохируулалтын үед өгөгдсөнтэй яг адилхан байх ёстой ; утга нь цахилгаан тэжээлээс хамааралгүй байх ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| SG | Тавилыг бүлэг | Өгөгдлийн атрибут тавилын бүлгийн элементийн одоо байгаа идэвхитэй утгыг харуулна. SETTING GROUP CONTROL BLOCK загварыг үз.  Анхны утга нь тохируулалтын үед өгөгдсөнтэй яг адилхан байх ёстой ; утга нь цахилгаан тэжээлээс хамааралгүй байх ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| SE | Хэвлэх боломжтой тавилын бүлэг | Өгөгдлийн атрибут тавилын бүлэгтэй холбоотой редакцын \ хянан засах\ сервисүүдэд харьяалагдана. SETTING GROUP CONTROL BLOCK зааврыг үз.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetEditSGValues * SetEditSGValues. |
| SR | Сервисийн хариу үйлдэл | Өгөгдлийн атрибут ижилхэн ажиглан хянах объект бүхий янз бүрийн процессын объектуудаас ирсэн өгөгдлүүдийг харуулна. Эдгээр атрибутууд нь сервисийг ажиглан хяналтад хэрэглэгдэнэ.  Өгөгдлийн атрибутын анхны утга нь тухайн тохиолдлын асуудал, ө.х бүгд тэг утгатай (хугацааны тэмдэглэгчээс бусад нь) байна.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| OR | Ажиллуулах хүсэлт хүлээн авагдсан | Өгөгдлийн атрибут хэдийгээр Ажиллуулах үйл явдлын гүйцэтгэл хоригт орсон байлаа ч гэсэн Ажиллуулах хүсэлт хүлээн авсан өгөгдлийн объект дээрх Ажиллуулах хүсэлтийн үр дүнг харуулна.  Анхны утга нь хамааралгүй / дурын байна.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * GOOSE удирдлагын блок, тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| BL | Хориглолт | Өгөгдлийн атрибут нь хориглолтын утгын шинэчлэлд зориулагдан хэрэглэгдэнэ.  Хэрэв өгөгдлийн атрибутын утга цахилгаан тэжээлээс хамааралтай бол анхны утга нь худал байх ба эсрэг тохиолдолд утга нь тавигдсан, эсвэл хэлбэршүүлэгдсэн байна.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| EX | Өргөтгөсөн тодорхойлолт  (хэрэглээний нэрийн муж) | Өгөгдлийн атрибут хэрэглээний нэрсийн мужийг харуулна. ОУЦТК 61850-7-1-ыг үз. Анхны утга нь хэлбэршүүлэгчийн үед өгөгдсөнтэй яг адилхан байх ёстой ; утга нь цахилгаан тэжээлээс хамааралгүй байх ёстой.  Загварчлалын тайлбар: Хэрэглэгдэх ACSI сервисүүд:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * Тайлангийн удирдах блок, бүртгэл хөтлөлтийн удирдах блок зэргийн аль нэгнээс илгээгдсэн DataSet-ын DataSetMember байж болно. |
| XX |  | Зөвхөн семантик бүхий сервисүүдэд хөвөгч тэмдэг байдлаар хэрэглэгдэнэ: аливаа функц хязгаарлалтын өгөгдлийн атрибутуудыг илэрхийлнэ. |

##### **Table B.1 – Functional constraints**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Functional constraints** | | |
| **FC** | **Semantic** | **Description (services allowed, initial values, storage)** |
| ST | Status  information | Data attribute shall represent status information. Initial value shall be taken from the process.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: GOOSE control block, report control block, log control block, sampled value control block. |
| MX | Measurands (analogue values) | Data attribute shall represent measurand information. Initial value shall be taken from the process.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: GOOSE control block, report control block, log control block, sampled value control block. |
| SP | Setting (outside setting group) | Data attribute shall represent setting parameter information. Initial value shall be as configured; value shall be non-volatile. Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition |
| **Functional constraints** | | |
| **FC** | **Semantic** | **Description (services allowed, initial values, storage)** |
|  |  | * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValue * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: GOOSE control block, report control block, log control block. |
| SV | Substitution | Data attribute shall be used to handle substitution.  Initial behaviour of substitution shall be substitution disabled.  If the substitution handling relies on non-volatile DataAttributes, then the behaviour of substitution at restart of the IED shall be as set before the restart.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| CF | Configuration | Data attribute shall represent configuration information.  Initial value shall be as configured; value shall be non-volatile. Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| DC | Description | Data attribute shall represent description (intended for humans) information. Initial value shall be as configured; value shall be non-volatile.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| SG | Setting group | Data attribute shall represent the current active value of a setting member of a setting. See SETTING GROUP CONTROL BLOCK model.  Initial value shall be as configured; value shall be non-volatile. Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory |
| **Functional constraints** | | |
| **FC** | **Semantic** | **Description (services allowed, initial values, storage)** |
|  |  | * GetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| SE | Setting group editable | Data attribute shall belong to the editing services associated to a setting group. See SETTING GROUP CONTROL BLOCK model.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetEditSGValues * SetEditSGValues. |
| SR | Service response | Data attribute shall represent data from different process objects with the same tracking object. These attributes are used for service tracking.  Initial value of the data attribute is a private issue, e.g., all zero (except for times stamp).  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| OR | Operate received | Data attribute shall represent the result of an Operate request at the data object receiving the Operate request, even if the execution of the Operate is blocked.  Initial value is irrelevant / arbitrary.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: GOOSE control block, report control block, log control block. |
| BL | Blocking | Data attribute shall be used for blocking value updates.  If the value of the data attribute is volatile then the initial value shall be false, otherwise the value should be as set or configured.  Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * SetDataValues * GetDataDefinition * GetDataDirectory * GetDataSetValues * SetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| EX | Extended definition  (application name space) | Data attribute shall represent an application name space. See IEC 61850-7-1. Value of the data attribute shall be as configured; value shall be non-volatile. Modelling note: Applicable ACSI services:   * GetDataValues * GetDataDefinition |
| **Functional constraints** | | |
| **FC** | **Semantic** | **Description (services allowed, initial values, storage)** |
|  |  | * GetDataDirectory * GetDataSetValues * may be a DataSetMember of a DataSet referred to by any of: report control block, log control block. |
| XX |  | Used as a wildcard in services only, with the semantics: representing data attributes of any functional constraint. |

|  |  |
| --- | --- |
| Хавсралт D(норматив) **SCL дугаарлалтууд**  *Хавсралт D-ийн одоо байгаа бичвэрийг дараах шинэ бичвэрээр солих:*  Дугаарлалтууд нь Зүйл 9-д тодорхойлогдсон.  Нэрсийн бүрэн орон зайн компьютероор боловсруулагдаж болох дүрслэлд электрон байдлаар хандалт хийх боломжтой байдаг учраас энэ Хавсралтын нэг хэсэг болсон SCL илэрхийлэл нь цаашид шаардагдахгүй. (Дэд зүйл 1.3-ыг үз).  *Дараах шинэ Хавсралт E-г нэмэх:* Хавсралт E(мэдээллийн чанартай) **Элементийн оролцоонд зориулсан нөхцөлүүд**  Энэ хавсралт нь өгөгдсөн сэдэв –контекст дэх элементүүдийн оролцоог заасан нөхцөлүүдийг танилцуулна (нэг LN, эсвэл нэг CDC, эсвэл нэг өгөгдлийн атрибутын төрөл, эсвэл dataNs-д зориулсан нэг өгөгдлийн объект). Оролцооны атрибутын төрлийн нэр нь PresenceCondition болно.  Оролцооны нөхцөлүүд нь ОУЦТК-ийн энэ стандартын Кодын Иж бүрдэл \Code Component\-ийн нэг хэсэг бөгөөд харгалзах NSD файл дахь компьютероор уншигдах файл байдлаар олдох боломжтой.  Хүснэгт [E.1](#_bookmark36) нь оролцооны нөхцөлүүдийг харуулна. | Annex D(normative) **SCL enumerations**  *Replace existing text of Annex D with the following new text:*  Enumerations are defined in Clause 9.  The SCL representation as it has been part of this Annex is not needed anymore as a machine processable representation of the complete namespace will be available electronically (see Subclause 1.3).  *Add the following new Annex E:* Annex E(informative) **Conditions for element presence**  This annex introduces conditions that specify presence of elements in a given context (one LN, or one CDC, or one data attribute type, or one data object for dataNs). The name of the attribute type of presence is PresenceCondition.  The presence conditions are part of the Code Component of this IEC standard and are available as electronic machine readable file in related NSD file.  [Table E.1](#_bookmark36) shows presence conditions. |

##### **Хүснэгт E.1 – Сэдвийн доторх элементүүдийн оролцоонд зориулсан нөхцөлүүд**

|  |  |
| --- | --- |
| **Нөхцөлийн нэр** | **Тодорхойлолт** |
| M | Элемент зайлшгүй. |
| O | Элемент зайлшгүй бус \ сонголттой \. |
| F | Элемент хориотой. |
| na | Элемент хэрэглэгдэхгүй. |
| Mmulti | Ядаж нэг элемент оролцох ёстой; бүх тохиолдлууд > 0 тохиолдлын дугаартай байна. |
| Omulti | Тэг, эсвэл илүү олон тооны элементүүд оролцох ёстой; бүх тохиолдлууд > 0 тохиолдлын дугаартай байна. |
| AtLeastOne(n) | Үзүүлэлт n: бүлгийн дугаар (> 0).  n бүлгийн тэмдэглэгдсэн элементүүдээс наад ядаж нэг нь оролцох ёстой. |
| AtMostOne | Тэмдэглэгдсэн элементүүдээс нэгээс илүүгүй нь оролцох ёстой. |
| AllOrNonePerGroup(n) | Үзүүлэлт n: бүлгийн дугаар (> 0).  n бүлгийн бүх, эсвэл нэг ч элемент оролцохгүй байх ёстой. |
| AllOnlyOneGroup(n) | Үзүүлэлт n: бүлгийн дугаар (> 0).  Зөвхөн нэг n бүлгийн бүх элементүүд оролцох ёстой. |
| AllAtLeastOneGroup(n) | Үзүүлэлт n: бүлгийн дугаар (> 0).  Ядаж нэг n бүлгийн бүх элементүүд оролцох ёстой. |
| MF(sibling) | Үзүүлэлтийн нэг түвшний бүлийн элемент: нэг түвшний бүлийн элементийн нэр,  Хэрэв нэг түвшний бүлийн элемент оролцож байгаа бол зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд хориотой. |
| MO(sibling) | Үзүүлэлтийн нэг түвшний бүлийн элемент: нэг түвшний бүлийн элементийн нэр,  Хэрэв нэг түвшний бүлийн элемент оролцож байгаа бол зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. |
| OM(sibling) | Үзүүлэлтийн нэг түвшний бүлийн элемент: нэг түвшний бүлийн элементийн нэр,  Хэрэв нэг түвшний бүлийн элемент оролцож байгаа бол зайлшгүй бус, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй. |
| FM(sibling) | Үзүүлэлтийн нэг түвшний бүлийн элемент: нэг түвшний бүлийн элементийн нэр,  Хэрэв нэг түвшний бүлийн элемент оролцож байгаа бол хориотой, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй. |
| MOcond(condID) | Үзүүлэлт condID: нөхцөлийн дугаар (> 0).  Сэдвийн хувьд тусгай бичвэрт хийгдсэн condID эшлэл бүхий бичвэрийн оролцооны нөхцөл (компьютероор боловсруулагдахгүй). Хэрэв элемент энэ нөхцөлийг хангаж байгаа бол зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. |
| MFcond(condID) | Үзүүлэлт condID: нөхцөлийн дугаар (> 0).  Сэдвийн хувьд тусгай бичвэрт хийгдсэн condID эшлэл бүхий бичвэрийн оролцооны нөхцөл (компьютероор боловсруулагдахгүй). Хэрэв элемент энэ нөхцөлийг хангаж байгаа бол зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд хориотой. |
| Нөхцлийн нэр | Тодорхойлолт |
| OFcond(condID) | Үзүүлэлт condID: нөхцөлийн дугаар (> 0).  Сэдвийн хувьд тусгай бичвэрт хийгдсэн condID эшлэл бүхий бичвэрийн оролцооны нөхцөл (компьютероор боловсруулагдахгүй). Хэрэв элемент энэ нөхцөлийг хангаж байгаа бол зайлшгүй бус \ сонголттой\ , эсрэг тохиолдолд хориотой. |
| MmultiRange(min, max) | Мин, макс үзүүлэлтүүд: тохиолдлын дугаарт зориулсан хязгаар утгууд (> 0).  Нэг, эсвэл илүү олон тооны элементүүд оролцох ёстой; бүх тохиолдлууд [min, max] хязгаарын дотор тохиолдлын дугаартай байна (ОУЦТК 61850-7-1-ийг үз). |
| OmultiRange(min, max) | Бага, Их үзүүлэлтүүд: тохиолдлын дугаарт зориулсан хязгаар утгууд (> 0).  Тэг, эсвэл илүү олон тооны элементүүд оролцох ёстой; бүх тохиолдлууд [min, max] хязгаарын дотор тохиолдлын дугаартай байна (ОУЦТК 61850-7-1-ийг үз). |
| MFsubst | Хэрэв утга солилт дэмжигдсэн бол элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд хориотой. (утга солилтын хувьд ОУЦТК 61850-7-3-ыг үз). |
| MOln0 | LLN0-ын сэдэв- контекст дотор элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. |
| MFln0 | LLN0-ын сэдэв- контекст дотор элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд хориотой. |
| MOlnNs | Хэрэв логик зангилааны нэрсийн орон зай логик төхөөрөмжийг агуулж байгаа нэрсийн орон зайнаас хазайж гажиж байвал элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. Нэрсийн орон зайг ашиглахын тулд ОУЦТК 61850- 7-1-ийг үз. |
| MOdataNs | Хэрэв өгөгдлийн обьектын нэрсийн орон зай логик зангилааны нэрсийн орон зайнаас хазайж гажиж байвал элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. Нэрсийн орон зайг ашиглахын тулд ОУЦТК 61850- 7-1-ийг үз. |
| MFscaledAV | Хэрэв AnalogueValue төрлийн аливаа нэг түвшний бүлийн элементүүд 'i' –г охин элемент байдлаар агуулсан байвал элемент зайлшгүй\* , эсрэг тохиолдолд хориотой.  \* Хэдийгээр хөвөгч таслалгтай ажиллах боломжгүй төхөөрөмжүүд ACSI сервисүүдээр дамжуулан хөвөгч таслалтай утгуудыг солилцож чадахгүй ч гэсэн масштабын \ хуваарийн\ тайлбар дүрслэл нь тэдгээрийн хэлбэршүүлэлтэд (SCL) зориулагдан зайлшгүй хадгалагдаж байна. |
| MFscaledMagV | Хэрэв Vector төрлийн аливаа нэг түвшний бүлийн элементүүд 'i' –г тэдгээрийн 'mag' атрибутын охин элемент байдлаар агуулсан байвал элемент зайлшгүй\* , эсрэг тохиолдолд хориотой.  \* MFscaledAV-ийг үз. |
| MFscaledAngV | Хэрэв Vector төрлийн аливаа нэг түвшний бүлийн элементүүд 'i' –г тэдгээрийн 'ang' атрибутын охин элемент байдлаар агуулсан байвал элемент зайлшгүй\* , эсрэг тохиолдолд хориотой.  \* MFscaledAV-ийг үз. |
| MOrms | Хэрэв сэдвийн доторх гармоникийн утгууд нь үйлчлэх утгад \RMS\ эзлэх хувь байдлаар тооцоологдож ('hvRef' өгөгдлийн атрибутын утга нь 'rms' байна) байгаа бол элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. |
| MOrootLD | Үндсэн логик төхөөрөмжийн сэдэв доторх элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. |
| MOoperTm | Хэрэв Ухаалаг Электрон Төхөөрөмж \IED\ дээрх ядаж нэг удирдагдсан обьект хугацаа идэвхижүүлэх үйлчилгээг дэмжиж байвал элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. |
| MmultiF(sibling) | Үзүүлэлтийн нэг түвшний бүлийн элемент: нэг түвшний бүлийн элементийн нэр,  Хэрэв нэг түвшний бүлийн элемент байгаа бол нэг, эсвэл илүү тооны элемент оролцох ёстой, эсрэг тохиолдолд хориотой. |
| MOsbo | Хэрэв зарлагдсан удирдлагын загвар ''direct-with-enhanced- security',эсвэл 'sbo-with-enhanced-security' –ийг дэмжиж байвал элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус байх бөгөөд утга нөлөөгүй байна. |
| MOenhanced | Хэрэв зарлагдсан удирдлагын загвар 'sbo-with-normal- security',эсвэл 'sbo-with-enhanced-security' –ийг дэмжиж байвал элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус байх бөгөөд утга нөлөөгүй байна. |
| MONamPlt | Хэрэв логик зангилааны нэрсийн орон зай логик төхөөрөмжийг агуулж байгаа нэрсийн орон зайнаас хазайж гажиж байвал элемент зайлшгүй, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй бус. Нэрсийн орон зайг ашиглахын тулд ОУЦТК 61850- 7-1-ийг үз. |
| OF(sibling) | Үзүүлэлтийн нэг түвшний бүлийн элемент: нэг түвшний бүлийн элементийн нэр,  Хэрэв нэг түвшний бүлийн элемент байгаа бол зайлшгүй бус, эсрэг тохиолдолд хориотой. |
| MORange | Хэрэв холбогдох хэмжигдсэн утгууд (өнцөгт харгалзах далайц утга) тодорхой хязгаар \ диапазон\ -ын үйл явдлыг (rangeAng-д харгалзах артибутын хязгаартай) харуулж байгаа бол элемент зайлшгүй. |
| OMSynPh | Хэрэв 'phsRef''-ын утга нь синхронфазор байвал энэ атрибут зайлшгүй бус, эсрэг тохиолдолд зайлшгүй. |
| MAllOrNonePerGroup(n) | Үзүүлэлт n: бүлгийн дугаар (> 0).  Хэрэв зарлагдсан удирдлагын загвар 'sbo-with-normal- security',эсвэл 'sbo-with-enhanced-security' –ийг дэмжиж байвал элемент зайлшгүй,эсрэг тохиолдолд n бүлгийн бүх, эсвэл нэг ч элемент оролцохгүй байх ёстой. |

##### **Table E.1 – Conditions for presence of elements within a context**

|  |  |
| --- | --- |
| **Condition name** | **Definition** |
| M | Element is mandatory. |
| O | Element is optional. |
| F | Element is forbidden. |
| na | Element is not applicable. |
| Mmulti | At least one element shall be present; all instances have an instance number > 0. |
| Omulti | Zero or more elements may be present; all instances have an instance number > 0. |
| AtLeastOne(n) | Parameter n: group number (> 0).  At least one of marked elements of a group n shall be present. |
| AtMostOne | At most one of marked elements shall be present. |
| AllOrNonePerGroup(n) | Parameter n: group number (> 0).  All or none of the elements of a group n shall be present. |
| AllOnlyOneGroup(n) | Parameter n: group number (> 0).  All elements of only one group n shall be present. |
| AllAtLeastOneGroup(n) | Parameter n: group number (> 0).  All elements of at least one group n shall be present. |
| MF(sibling) | Parameter sibling: sibling element name.  Mandatory if sibling element is present, otherwise forbidden. |
| MO(sibling) | Parameter sibling: sibling element name.  Mandatory if sibling element is present, otherwise optional. |
| OM(sibling) | Parameter sibling: sibling element name.  Optional if sibling element is present, otherwise mandatory. |
| FM(sibling) | Parameter sibling: sibling element name.  Forbidden if sibling element is present, otherwise mandatory. |
| MOcond(condID) | Parameter condID: condition number (> 0).  Textual presence condition (non-machine processable) with reference condID to context specific text. If satisfied, the element is mandatory, otherwise optional. |
| MFcond(condID) | Parameter condID: condition number (> 0).  Textual presence condition (non-machine processable) with reference condID to context specific text. If satisfied, the element is mandatory, otherwise forbidden. |
| OFcond(condID) | Parameter condID: condition number (> 0). |
| **Condition name** | **Definition** |
|  | Textual presence condition (non-machine processable) with reference condID to context specific text. If satisfied, the element is optional, otherwise forbidden. |
| MmultiRange(min, max) | Parameters min, max: limits for instance number (> 0).  One or more elements shall be present; all instances have an instance number within range [min, max] (see IEC 61850-7-1). |
| OmultiRange(min, max) | Parameters min, max: limits for instance number (> 0).  Zero or more elements may be present; all instances have an instance number within range [min, max] (see IEC 61850-7-1). |
| MFsubst | Element is mandatory if substitution is supported (for substitution, see IEC 61850-7-3), otherwise forbidden. |
| MOln0 | Element is mandatory in the context of LLN0; otherwise optional. |
| MFln0 | Element is mandatory in the context of LLN0; otherwise forbidden. |
| MOlnNs | Element is mandatory if the name space of its logical node deviates from the  name space of the containing logical device, otherwise optional. See IEC 61850- 7-1 for use of name space. |
| MOdataNs | Element is mandatory if the name space of its data object deviates from the  name space of its logical node, otherwise optional. See IEC 61850-7-1 for use of name space. |
| MFscaledAV | Element is mandatory\* if any sibling elements of type AnalogueValue include 'i' as a child, otherwise forbidden.  \*Even though devices without floating point capability cannot exchange floating point values through ACSI services, the description of scaling remains  mandatory for their (SCL) configuration. |
| MFscaledMagV | Element is mandatory\* if any sibling elements of type Vector include 'i' as a child of their 'mag' attribute, otherwise forbidden.  \*See MFscaledAV. |
| MFscaledAngV | Element is mandatory\* if any sibling elements of type Vector include 'i' as a child of their 'ang' attribute, otherwise forbidden.  \*See MFscaledAV. |
| MOrms | Element is mandatory if the harmonic values in the context are calculated as a ratio to RMS value (value of data attribute 'hvRef' is 'rms'), optional otherwise. |
| MOrootLD | Element is mandatory in the context of a root logical device; otherwise it is optional. |
| MOoperTm | Element is mandatory if at least one controlled object on the IED supports time activation service; otherwise it is optional. |
| MmultiF(sibling) | Parameter sibling: sibling element name.  One or more elements must be present if sibling element is present, otherwise forbidden. |
| MOsbo | Element is mandatory if declared control model supports 'sbo-with-normal-  security' or 'sbo-with-enhanced-security', otherwise optional and value is of no impact. |
| MOenhanced | Element is mandatory if declared control model supports 'direct-with-enhanced- security' or 'sbo-with-enhanced-security', otherwise optional and value is of no impact. |
| MONamPlt | Element is mandatory if the name space of its logical node deviates from the  name space of the containing logical device, otherwise optional. See IEC 61850- 7-1 for use of name space. |
| OF(sibling) | Parameter sibling: sibling element name.  Optional if sibling element is present, otherwise forbidden. |
| MORange | Element is mandatory if the measured value associated (amplitude respectively angle) exposes the range eventing (with the attribute range respectively  rangeAng). |
| OMSynPh | This attribute is optional if value of 'phsRef'' is Synchrophasor otherwise Mandatory |
| MAllOrNonePerGroup(n) | Parameter n: group number (> 0). |
| **Condition name** | **Definition** |
|  | Element is mandatory if declared control model supports 'direct-with-enhanced- security' or 'sbo-with-enhanced-security', otherwise all or none of the elements of a group n shall be present. |

|  |  |
| --- | --- |
| Дараах шинэ Хавсралт F-ийг нэмэх: Хавсралт F(Норматив) **Стандартын янз бүрийн хянан шалгалт \редакц\-ын нийлэмжтэй байдал**  **B.1 Ерөнхий зүйл**  ОУЦТК 61850-7-1:AMD1[2](#_bookmark55) нь системүүдийн шинэ / хуучин хувилбартай нийцэх чадвартай уялдсан хэрэгжилтийн хүлээгдэж байгаа үр дүнг зааж өгөх зорилгоор ашиглалтын хувилбаруудын өөрчлөлтийн дараах дүрмүүд болон холбогдох үйл явцуудыг Хавсралт K-д стандартчилсан.  Энэ хавсралт нь эдгээр дүрмүүдийн аль нэгийг хэрэглэж байгаа ОУЦТК 61850-7-3 стандартын энэ удаагийн хянан шалгалттай холбоотой өөрчлөлтүүдийг тайлбарлана. Шаардлагатай үед энэ нь нийцлийн тусгай дүрмүүдийг мөн тодорхойлно. | Add the following new Annex F: Annex F(normative) **Compatibility of the different revisions of the standard**  **B.1 General**  IEC 61850-7-1:AMD1[2](#_bookmark55) standardizes in Annex K rules and associated behaviours following modification use cases to specify the expectation on implementations with regards to backward  / forward compatibility of systems.  This annex explains changes related to this revision of IEC 61850-7-3 where one of the rules has to apply. It also defines special compatibility rules where needed. |

#### B.2 Шинэ / хуучин хувилбартай нийцэх чадварыг хангах боломжийг авч үзэхэд зориулагдсан өөрчлөлтүүдийн жагсаалт

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 1: Шинэ суурь, эсвэл бүтцэд оруулаагүй төрлийг ашиглах** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар1b: Шинэ төрлийн DA-тай одоо байгаа CDC болон одоо байгаа FC-ийг өргөтгөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 1c: Шинэ төрлийн DA-тай одоо байгаа CDC болон шинэ FC-ийг өргөтгөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар1d: Шинэ төрлийн DA –тай шинэ CDC болон одоо байгаа FC-ийг нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | CUG, ORG, CST, BTS, UTS, LTS, GTS, MTS, NTS, STS, CTS |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар1e: Шинэ төрлийн DA –тай шинэ CDC болон шинэ FC-ийг нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар1f: Шинэ төрлийн Sub DA-тай одоо байгаа бүтээгдсэн DA төрлийг өргөтгөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 2: Одоо байгаа төрлүүдийг ашигласан шинэ FC-ийг ашиглах** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 2b: Шинэ FC –ийн DA-тай одоо байгаа CDC-ийг өргөтгөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | FC OR болон BL (бүх CDC дахь) бүхий бүх атрибутууд |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 2c: Шинэ FC –ийн DA-тай шинэ CDC-ийг нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 3: Одоо байгаа төрлүүдийн, одоо байгаа FC-ийн элементүүдийг нэмэх** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 3a: DataAttribute (DA) –ийг CDC дээр нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | CDC MV – DA “dbRef” нөхцөлт байдлаар нэмэгдсэн: MO(db), DA “zeroDbRef” нөхцөлт байдлаар нэмэгдсэн: MO(zeroDb).  CDC CMV – DA “dbRef” нөхцөлт байдлаар нэмэгдсэн: MO(db), DA “zeroDbRef” нөхцөлт байдлаар нэмэгдсэн: MO(zeroDb), DA “dbAngRef” нөхцөлт байдлаар нэмэгдсэн: MO(dbAng).  CDC HMV, HWYE, HDEL, CSD – DA “maxPts” нь M байдлаар нэмэгдсэн. |
| 61850-7-3:2007 | CDC INS, ING – DA “units” зайлшгүй бус байдлаар нэмэгдсэн  CDC ACT – DA “originSrc”, “operTmPhsA”, “operTmPhsB” and “operTmPhsC” зайлшгүй бус байдлаар нэмэгдсэн.  CDC CMV – DA “rangeAng”, “dbAng” and “rangeAngC“ CDC WYE – DA “phsToNeut“  CDC INC – DA “operTimeout”, “units”  CDC SPC, DPC, BSC, ISC – DA “operTimeout”  CDC DPL – DA “name”, “owner“, “ePSName“, \*primeOper”, “secondOper”, “latitude”, “longitude”, “altitude”, “mRID”  CDC LPL – DA “paramRev, “valRev” CDC CSD – DA “zUnits”, “zD“, “zDU“ |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар3b: SubDataAttribute (Sub DA)-ыг бүтээгдсэн DA төрөлд нэмэх. |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | Бүтээгдсэн DA төрөл Point – SubDA “zVal” |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар3c: SubDataObject (Sub DO)-ыг CDC-д нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар3d: Шинэ бүтээгдсэн DA төрлийг нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | Үүр, CalendarTime |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 3e: Шинэ Дугаарлалтын төрлийн DataAttribute (DA)-ыг нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 4: Одоо байгаа төрлүүд, одоо байгаа FC \ Функц хязгаарлалтууд\-ыг хэрэглэх** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 4a: Шинэ CDC-ыг нэмэх |
| 61850-7-3:2007B | ORS, TCS, VSD |
| 61850-7-3:2007 | HST, VSS, BAC, TSG, VSG, CSG |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 7: DA, SubDO эсвэл SubDA нэрийг нь өөрчлөх** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар7a: DA нэрийг нь өөрчлөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | CDC BAC – DA name “dB” нь [хоёрдахь хэвлэлтийн функц нийцэлийн хэсэг http://tissue.IEC61850.com/tissue/698 -аар ОУЦТК 61850-7- 3:2007 дахь DA name „db” болж засварлагдсан.](file:///C:\Users\Gantulkhuur\Desktop\хоёрдахь%20хэвлэлтийн%20функц%20нийцэлийн%20хэсэг%20http:\tissue.IEC61850.com\tissue\698%20-аар%20ОУЦТК%2061850-7-%203:2007%20дахь%20%20DA%20name) |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 7b: SubDO нэрийг нь өөрчлөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 7c: SubDA нэрийг нь өөрчлөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 9: DA –ийг хүчингүй болгох (хуучирсан)** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар9: DA-ийг хүчингүй болгох (хуучирсан) |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар10: DA –г арилгах** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар10: DA-г арилгах |
| 61850-7-3:2007B | All CDC – cdcNs |
| 61850-7-3:2007 | CDC HMV, HWYE, HDEL – DA “units”  CDC BSC, ISC – DA “stepSize“ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 12: Оролцооны илүү сул нөхцөлийн ашиглах** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар12a: DA-ийн оролцох нөхцөл |
| 61850-7-3:2007B | CDC BCR – DA “actVal”, “t”, “strTm”  CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA name “sboClass” зэрэг нь нь оролцооны нөхцөлөөс AC\_CO\_O гэсэн оролцооны нөхцөлөөс “ нэг удаа ажиллуулах” \ "operate once" \ руу тавигдсан өгөгдмөл утгатай O руу өөрчлөгдсөн. |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар12b: Sub DA-ийн оролцооны нөхцөл |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | RangeConfig: hhLim, hLim, lLim, llLim |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар12c: Sub DO-ийн оролцооны нөхцөл |
| 61850-7-3:2007B | CDC SEQ – Sub DO “c2”, “c3” нь M -ээс OM руу |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 13: Оролцооны илүү хатуу нөхцөлийг ашиглах** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 13a: DA-ийн оролцооны нөхцөл |
| 61850-7-3:2007B | CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA “stSeld” зэрэг нь O оролцооны нөхцөлөөс MOsbo руу өөрчлөгдсөн.  CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA “sboTimeout” зэрэг нь AC\_CO\_O оролцооны нөхцөлөөс MOsbo руу өөрчлөгдсөн.  CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA “operTimeout” зэрэг нь O оролцооны нөхцөлөөс MOenhanced руу өөрчлөгдсөн. |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 13b: Sub DA-ийн оролцооны нөхцөл |
| 61850-7-3:2007B | RangeConfig: hhLim, hLim, lLim, llLim нь O-оос MO руу |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 13c: Sub DO-ийн оролцооны нөхцөл |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар14: Одоо байгаа дугаарлалтын жагсаалтыг дугаарлагдсан утгаар өргөтгөх** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар 14: Одоо байгаа дугаарлалтын жагсаалтыг дугаарлагдсан утгаар өргөтгөх |
| 61850-7-3:2007B | SIUnit – 86 болон 87  phsRef – 3: Синхрофазор |
| 61850-7-3:2007 | SIUnit – 55-ээс 60 хүртэл, 75-аас 85 хүртэл  angRef – 11: Синхрофазор |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 15: Дугаарлагдсан утгуудын өөрчлөлт** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар15: Дугаарлагдсан утгуудын өөрчлөлт |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | SIUnit – 22:Bq нь q байсан |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар 16: Дугаарлагдсан утгыг хүчингүй болгох** (хуучирсан) | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбар16: Дугаарлагдсан утгыг хүчингүй болгох (хуучирсан) |
| 61850-7-3:2007B | SIUnit – 62: Ватт  SetCharact – 3: ANSI Normal Inverse, 6: Long-Time Extremely Inverse, 7: Long- Time Very Inverse, 8: Long-Time Inverse, 9: ОУЦТК Normal Inverse, 13: ОУЦТК Short- Time Inverse, 14: ОУЦТК Long-Time Inverse |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

#### B.2 List of the modifications to consider for backward / forward compatibility

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 1: Using a new basic or non-structured type** | |
| Namespace | Use case 1b: Extend existing CDC with DA of new type and existing FC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 1c: Extend existing CDC with DA of a new type and new FC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 1d: Add a new CDC with DA of a new type and existing FC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | CUG, ORG, CST, BTS, UTS, LTS, GTS, MTS, NTS, STS, CTS |
| Namespace | Use case 1e: Add a new CDC with DA of a new type and new FC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 1f: Extend existing constructed DA type with Sub DA of new type |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 2: Using a new FC using existing types** | |
| Namespace | Use case 2b: Extend existing CDC with DA of new FC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | All attributes with FC OR and BL (in all CDC) |
| Namespace | Use case 2c: Add a new CDC with DA of a new FC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 3: Add elements of existing types, existing FC** | |
| Namespace | Use case 3a: Add DataAttribute (DA) to a CDC |
| 61850-7-3:2007B | CDC MV – DA “dbRef” has been added as conditional: MO(db), DA “zeroDbRef” has been added as conditional: MO(zeroDb).  CDC CMV – DA “dbRef” has been added as conditional: MO(db), DA “zeroDbRef” has been added as conditional: MO(zeroDb), DA “dbAngRef” has been added as conditional: MO(dbAng).  CDC HMV, HWYE, HDEL, CSD – DA “maxPts” has been added as M. |
| 61850-7-3:2007 | CDC INS, ING – DA “units” has been added as optional  CDC ACT – DA “originSrc”, “operTmPhsA”, “operTmPhsB” and “operTmPhsC” have been added as optional  CDC CMV – DA “rangeAng”, “dbAng” and “rangeAngC“ CDC WYE – DA “phsToNeut“  CDC INC – DA “operTimeout”, “units”  CDC SPC, DPC, BSC, ISC – DA “operTimeout”  CDC DPL – DA “name”, “owner“, “ePSName“, \*primeOper”, “secondOper”, “latitude”, “longitude”, “altitude”, “mRID”  CDC LPL – DA “paramRev, “valRev” CDC CSD – DA “zUnits”, “zD“, “zDU“ |
| Namespace | Use case 3b: Add SubDataAttribute (Sub DA) to a constructed DA type |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | Constructed DA type Point – SubDA “zVal” |
| Namespace | Use case 3c: Add SubDataObject (Sub DO) to a CDC |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 3d: Add a new constructed DA type |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | Cell, CalendarTime |
| Namespace | Use case 3e: Add DataAttribute (DA) of a new Enumeration type |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 4: Using new CDC based on existing types, existing FCs** | |
| Namespace | Use case 4a: Add a new CDC |
| 61850-7-3:2007B | ORS, TCS, VSD |
| 61850-7-3:2007 | HST, VSS, BAC, TSG, VSG, CSG |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 7: Rename DA, SubDO or SubDA** | |
| Namespace | Use case 7a: Rename a DA |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | CDC BAC – DA name “dB” has been corrected to DA name „db” in IEC 61850-7- 3:2007 with edition 2 interoperability tissue [http://tissue.iec61850.com/tissue/698.](http://tissue.iec61850.com/tissue/698) |
| Namespace | Use case 7b: Rename a SubDO |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 7c: Rename a SubDA |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 9: Deprecation of a DA** | |
| Namespace | Use case 9: Deprecation of a DA |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 10: Removal of a DA** | |
| Namespace | Use case 10: Removal of a DA |
| 61850-7-3:2007B | All CDC – cdcNs |
| 61850-7-3:2007 | CDC HMV, HWYE, HDEL – DA “units”  CDC BSC, ISC – DA “stepSize“ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 12: Use a weaker presence condition** | |
| Namespace | Use case 12a: Presence condition of a DA |
| 61850-7-3:2007B | CDC BCR – DA “actVal”, “t”, “strTm”  CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA name “sboClass” has been changed from presence condition AC\_CO\_O to O with default value set to “operate once”. |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 12b: Presence condition of a Sub DA |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | RangeConfig: hhLim, hLim, lLim, llLim |
| Namespace | Use case 12c: Presence condition of a Sub DO |
| 61850-7-3:2007B | CDC SEQ – Sub DO “c2”, “c3” from M to OM |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 13: Use a stronger presence condition** | |
| Namespace | Use case 13a: Presence condition of a DA |
| 61850-7-3:2007B | CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA “stSeld” has been changed from presence condition O to MOsbo.  CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA “sboTimeout” has been  changed from presence condition AC\_CO\_O to MOsbo.  CDC SPC, DPC, ENC, INC, BSC, ISC, APC, BAC – DA “operTimeout” has been  changed from presence condition O to MOenhanced. |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 13b: Presence condition of a Sub DA |
| 61850-7-3:2007B | RangeConfig: hhLim, hLim, lLim, llLim from O to MO |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case 13c: Presence condition of a Sub DO |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 14: Extend existing enumeration list with an enumerated value** | |
| Namespace | Use case 14: Extend existing enumeration list with an enumerated value |
| 61850-7-3:2007B | SIUnit – 86 and 87  phsRef – 3: Synchrophasor |
| 61850-7-3:2007 | SIUnit – from 55 to 60, from 75 to 85  angRef – 11: Synchrophasor |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 15: Modification of enumerated value** | |
| Namespace | Use case 15: Modification of enumerated value |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | SIUnit – 22:Bq was q |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case 16: Deprecation of enumerated value** | |
| Namespace | Use case 16: Deprecation of enumerated value |
| 61850-7-3:2007B | SIUnit – 62: Watts  SetCharact – 3: ANSI Normal Inverse, 6: Long-Time Extremely Inverse, 7: Long- Time Very Inverse, 8: Long-Time Inverse, 9: IEC Normal Inverse, 13: IEC Short- Time Inverse, 14: IEC Long-Time Inverse |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3 Тусгай боловсруулалт шаардагдах өөрчлөлтүүдийн жагсаалт**  Хэвлэлт 1 болон 2-д зарим өөрчлөлтүүд нь тусгай боловсруулалт шаардагдахаар хийгдсэн байгаа. Иймэрхүү өөрчлөлт цаашид дахин зөвшөөрөгдөхгүй. | **B.3 List of modifications requiring specific treatment**  For Edition 1 and 2, some modifications have been made that require a specific treatment. Such modification will not be allowed anymore in the future. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбар f9: Дугаарлагдсан утга** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбарf9a: Дугаарлагдсан утгыг арилгах |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбарf9b: Дугаарлагдсан утгын семантикийг өөрчлөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | байхгүй |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбарf13: DA-ийн төрлийг өөрчлөх** | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбарf13: DA-ийн төрлийг өөрчлөх |
| 61850-7-3:2007B | байхгүй |
| 61850-7-3:2007 | CDC BCR – DA “actVal” болон “frVal” нь INT128-аас INT32 руу ,(Interop Tissue 1199) -аас INT64 руу  CDC HMV – DA “har” нь “ARRAY OF Vector”-аас “ARRAY OF CMV” руу  CDC HWYE – DA “phsAHar”, “phsBHar”, “phsCHar” “neutHar”, “netHar” болон “resHar” нь “ARRAY OF Vector”-аас “ARRAY OF CMV” руу  CDC HDEL – DA “phsABHar”, “phsBCHar” болон “phsCAHar” нь “ARRAY OF Vector” -аас “ARRAY OF CMV” руу  CDC CMV – DA “angRef” нь {V, A, other} -аас {Va, Vb, Vc, Aa, Ab, Ac, Vab, Vbc, Vca, Vother, Aother, Synchrophasor} руу |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ашиглах хувилбарf14: CDC-ийг хүчингүй болгох** (хуучирсан) | |
| Нэрсийн орон зай | Ашиглах хувилбарf14: CDC –ийг хүчингүй болгох (хуучирсан) |
| 61850-7-3:2007B | NTS |
| 61850-7-3:2007 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тусгай тохиолдлууд** | |
| Нэрсийн орон зай | CDC-ийн семантикийг өөрчлөх |
| 61850-7-3:2007B |  |
| 61850-7-3:2007 | APC |
| Нэрсийн орон зай | Нэг CDC-ийг хоёр болгон салгах |
| 61850-7-3:2007B |  |
| 61850-7-3:2007 | ENS, ENC, ENG |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case f9: Enumerated value** | |
| Namespace | Use case f9a: Removal of an enumerated value |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |
| Namespace | Use case f9b: Change a semantic of an enumerated value |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | none |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case f13: Change type of a DA** | |
| Namespace | Use case f13: Change type of a DA |
| 61850-7-3:2007B | none |
| 61850-7-3:2007 | CDC BCR – DA “actVal” and “frVal” from INT128 to INT32 (Interop Tissue 1199) to INT64  CDC HMV – DA “har” from “ARRAY OF Vector” to “ARRAY OF CMV”  CDC HWYE – DA “phsAHar”, “phsBHar”, “phsCHar” “neutHar”, “netHar” and “resHar” from “ARRAY OF Vector” to “ARRAY OF CMV”  CDC HDEL – DA “phsABHar”, “phsBCHar” and “phsCAHar” from “ARRAY OF Vector” to “ARRAY OF CMV”  CDC CMV – DA “angRef” from {V, A, other} to {Va, Vb, Vc, Aa, Ab, Ac, Vab, Vbc, Vca, Vother, Aother, Synchrophasor} |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use case f14: Deprecation of a CDC** | |
| Namespace | Use case f14: Deprecation of a CDC |
| 61850-7-3:2007B | NTS |
| 61850-7-3:2007 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Specific cases** | |
| Namespace | Change the semantic of a CDC |
| 61850-7-3:2007B |  |
| 61850-7-3:2007 | APC |
| Namespace | Split one CDC in two |
| 61850-7-3:2007B |  |
| 61850-7-3:2007 | ENS, ENC, ENG |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.4 Нийцэх чадварын тусгай дүрмүүд ба хэлэлцүүлэг**  **B.4.1 Ашиглах хувилбар3a – Dead band, db болон dbRef**  Энэ стандартын эхний болон хоёр дахь хэвлэлтэд заагдсан мэдрэхгүй бүсийн тооцоонууд нь хэмжигдсэн утгын хязгаартай харилцан хамаарах байдал дээр үндэслэсэн болно. Мэдрэхгүй бүсийн утган тайлбарлал нь rangeC.min болон rangeC.max гэсэн нөхцөлдсөн зайлшгүй бус атрибутуудын талаарх мэдлэгийн ойлголттой холбоотой байсан. Гэхдээ зарим тохиолдолд тухайлбал, сүүлчийн шинэчлэгдсэн утга (хувьсагч мэдрэхгүй бүс); бусад тохиолдлуудтай адил тогтмол мэдрэхгүй бүстэй байх шаардлага гарах үед (сүүлчийн шинэчлэгдсэн утгаас үл хамаарах), болон түүнээс гадна rangeC.min or rangeC.max ( ихэвчлэн өнцгийн хувьд) –ийн утгыг илэрхийлэх эсвэл семантик байдлаар тодорхойлох боломжгүй зэрэгтэй холбогдуулан мэдрэхгүй бүсийн тооцоог хийх нь ач холбогдолтой.  ОУЦТК 61850-7-3-ын хоёр дахь хувилбарын анхны хянан шалгалт нь хэрэглээний арга хэрэгслийн ( bRef, dbZeroRef, dbAngRef-ийг үз) хэрэгжүүлэлтэд өөрчлөлтгүй мэдрэхгүй бүсийн шинж байдлыг ойлгомжтой харуулахын тулд нөхцөлт мэдрэхгүй бүстэй холбоотой зайлшгүй байх атрибутуудын багцыг танилцуулна. Шинэ хувилбар \ верс\-тай нийцэх чадвар нь хуучин арга хэрэгслээр хийгдэх мэдрэхгүй бүсийн утган тайлбарлал rangeC.min болон rangeC.max атрибутын зайлшгүй бус оролцоон дээр үндэслэгддэг байдлаар өгөгдөнө. Гэхдээ dbRef, dbZeroRef атрибутыг (rangeC.max- rangeC.min) руу, dbAngRe атрибутыг (rangeAngC.max-rangeAngC.min) руу тус тус харгалзан тавилд оруулснаар яг адилхан мэдрэхгүй бүсийн шинж байдалд хүрч болно.  Хуучин хувилбартай нийцэх чадварт зориулсан тусгай нийцлийн дүрэм: Арга хэрэгсэл болон хэрэглэгчид ОУЦТК 61850-7-3:2007-аас db-ийн тодорхойлолтыг ойлгох шаардлагатай.  **B.4.2 Ашиглах хувилбар 3a – maxPts**  Хуучин хувилбартай нийцэх чадварт зориулсан тусгай нийцлийн дүрэм: Хэрэв maxPts орхигдсон бол массивын хэмжээсийг numPts-аар тодорхойлно.  **B.4.3 Ашиглах хувилбар10 – cdcNs**  ОУЦТК 61850-7-3: Нийтлэг өгөгдлийн классуудын нэрсийн орон зайг эзэмшигчид Нийтлэг өгөгдлийн классуудыг дангаараа өргөтгөхийг зөвшөөрдөг учраас ОУЦТК 61850-7-3-ын анхны болон хоёр дахь хэвлэлтүүдэд тодорхойлсон нийтлэг өгөгдлийн бүх классууд дахь ‘EX’-ийн FC \ Функц хязгаарлалт\ болон VISIBLE STRING255-ийн төрөл бүхий cdcNs өгөгдлийн атрибут энэ стандартын хоёр дахь хувилбарын анхны хяналт шалгалтаар хүчингүй\ хуучирсан\ болсон.  Төхөөрөмжийн загварт хэрэглэгддэг ОУЦТК 61850-7-3-ын хувилбар болон хянан шалгалт нь Логик төхөөрөмжийн нэрсийн орон зайгаар тодорхойлогддог бөгөөд байгууллагын дотор cdcNs –ийг ашиглан дарж \ давхарлан\ бичигдэж болохгүй. Логик Төхөөрөмжийн нэрсийн орон зайг зөв хэрэглэхийн тулд ОУЦТК 61850-7-г үз.  **B.4.4 Ашиглах хувилбар f13 – CDC BCR**  Хуучин хувилбартай нийцэх чадварт зориулсан тусгай нийцлийн дүрэм: ОУЦТК 61850-7-3:2007 (эсвэл хамгийн шинэ) стандарт нэрсийн орон зайг дэмждэг Хэрэглэгч болон Захиалагч нь TISSUE 1199-ын тусламжтайгаар ОУЦТК 61850-7-3:2003 стандарт нэрсийн орон зайг дэмждэг хэвлэн гаргагч болон серверүүдээс BCR actVal өгөгдлийн атрибутыг хүлээн авах боломжтой байхын тулд INT32-ын хүлээн авалтыг дэмжин ажиллах ёстой.  **B.4.5 Ашиглах хувилбар f13 – CDC HMW, HWYE, HDEL**  Эдгээр Нийтлэг өгөгдлийн классууд-CDC-ыг ОУЦТК 61850-7-3:2003-аас дэмжих явдал PICS –д зарлагдах ёстой.  Ашиглах хувилбарf13 – CDC CMV  Өгөгдлийн артрибут angRef нь ОУЦТК 61850-7-3:2003 стандартад өөр дугаарлалтын жагсаалт ашигладаг. Нийцэх чадварыг хангахын тулд утгуудын зөв тайлбарлалтыг хийхийн тулд хэрэглэгч, эсвэл захиалагч нь SCL файлд илэрхийлэгдсэн төрлийн тодорхойлолтыг холбоотой Багаж хэрэгслээс авах шаардлагатай.  **B.4.7 Ашиглах хувилбарf14 – NTS**  Энэ Нийтлэг өгөгдлийн класс-CDC-ыг ОУЦТК 61850-7-3:2003-аас дэмжих явдал PICS –д зарлагдах ёстой.  **B.4.8 CDC APC**  Энэ Нийтлэг өгөгдлийн класс-CDC-ыг ОУЦТК 61850-7-3:2003-аас дэмжих явдал PICS –д зарлагдах ёстой.  **B.4.9 CDC ENS, ENC, ENG**  ОУЦТК 61850-7-3:2003 стандартаас INS нь дугаарлагдсан төрлийг дагадаг stVal бүхий cdcd тохиолдлуудад зориулан ENS болж өөрчлөн нэрлэгдсэн.  ОУЦТК 61850-7-3:2003 стандартаас INS нь дугаарлагдсан төрлийг дагадаг stVal бүхий cdcd тохиолдлуудад зориулан ENC болж өөрчлөн нэрлэгдсэн.  ОУЦТК 61850-7-3:2003 стандартаас INS нь дугаарлагдсан төрлийг дагадаг stVal бүхий cdcd тохиолдлуудад зориулан ENG болж өөрчлөн нэрлэгдсэн.  Хувилбаруудыг ухраах / шинэчлэх дүрмүүдийг өөрчлөлт нь бүх хэрэглээнд ил тод байхаар ОУЦТК 61850-6:2009/AMD1:2018 Хавсралт I-д зааж өгсөн. | **B.4 Special compatibility rules and discussion**  **B.4.1 Use case 3a – Dead band, db and dbRef**  Dead band calculations specified in the first and second edition of the standard relied on a relation with the range of the measured value. Interpretation of deadband was related to the knowledge of the associated rangeC.min and rangeC.max optional attributes. However, in some cases, it is reasonable to have a deadband calculation that is related to the last refreshed value (variable deadband); whereas in other cases it is necessary to have a deadband value that is constant (independant of the last refreshed value), and additionally without being able to express or to semantically define a rangeC.min or rangeC.max (typical for angles).  The first revision of the second version of IEC 61850-7-3 introduces a set of mandatory conditional deadband related attributes to explicitely expose the deadband behaviour without variance in the implementation of consuming tools (see dbRef, dbZeroRef, dbAngRef). Forward compatibility is given as the interpretation of deadband by former tool relies on the optional presence of the attribute rangeC.min and rangeC.max. However, the same dead band behaviour can be achieved when setting the attribute dbRef, dbZeroRef to (rangeC.max- rangeC.min) resp. dbAngRef to (rangeAngC.max-rangeAngC.min).  Specific compatibility rule for backward compatibility: Tools and clients need to understand the definition of db from IEC 61850-7-3:2007  **B.4.2 Use case 3a – maxPts**  Specific compatibility rule for backwards compatibility: If maxPts is missing, the size of the array is determined by numPts.  **B.4.3 Use case 10 – cdcNs**  The data attribute cdcNs, with a FC of ‘EX’ and a type of VISIBLE STRING255 defined in the first and second edition of the IEC 61850-7-3 in all common data classes has been deprecated in the first revision of the second version of the standard, as extension of Common data class are solely allowed by the namespace owner of the Common data classes: IEC 61850-7-3.  The version and revision of the IEC 61850-7-3 used in the model of the device is determined by the Logical device name space and shall not be locally overwritten with the use of the cdcNs. See IEC 61850-7-1 for the proper use of the Logical Device name space.  **B.4.4 Use case f13 – CDC BCR**  Specific compatibility rule for backwards compatibility: Client and Subscriber supporting namespace IEC 61850-7-3:2007 (or newer) shall support the reception of INT32 to be able to receive the data attribute BCR actVal from publisher or servers supporting name space IEC 61850-7-3:2003 with TISSUE 1199.  **B.4.5 Use case f13 – CDC HMW, HWYE, HDEL**  Support of these CDC from IEC 61850-7-3:2003 shall be declared in the PICS  Use case f13 – CDC CMV  The data attribute angRef used a different enumeration list in IEC 61850-7-3:2003. For compatibility, in order to do the right interpretationof the values, a client or subscriber need to get the definition of the type exposed in the SCL file from the associated Tool.  **B.4.7 Use case f14 – NTS**  Support of this CDC from IEC 61850-7-3:2007 shall be declared in the PICS  **B.4.8 CDC APC**  Support of this CDC from IEC 61850-7-3:2003 shall be declared in the PICS  **B.4.9 CDC ENS, ENC, ENG**  INS from IEC 61850-7-3:2003 has been renamed ENS for cdcd instances where stVal follows an enumerated type  INC from IEC 61850-7-3:2003 has been renamed ENC for cdcd instances where stVal follows an enumerated type  ING from IEC 61850-7-3:2003 has been renamed ENG for cdcd instances where setVal follows an enumerated type  Specific downgrading / upgrading rules have been specified in IEC 61850-6:2009/AMD1:2018 Annex I so that the change is transparent for any application. |