



Бүтээгдэхүүний гарын авлага

# Өндөр үр ашигтай түгээх сүлжээний шингэнт трансформатор

Power and productivity  
for a better world™





# Давуу талууд

## Ажиллагааны найдвартай байдал

Трансформаторыг сайтар батлагдсан, туршигдсан технологид тулгуурлан чанартай материалаар, автоматчилагдсан, хамгийн боловсронгуй үйлдвэрлэлийн процессуудыг ашиглан үйлдвэрлэгддэг учраас өндөр чанартай, дээд зэргийн ажиллагаатай бүтээгдэхүүн болдог.

## Өндөр үр ашиг ба эрчим хүчний хэмнэлт

Алдагдлыг бууруулснаар бий болдог өндөр үр ашиг нь нэмэлт цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх зардлыг хэмнэж эцсийн дүндээ цахилгаан эрчим хүчний дэд бүтцийн эзэмшигчийн нийлбэр зардлыг багасгадаг.

## Засварын зардал бага, ашиглалтын хугацаа урт

Засвар үйлчилгээний зардал багатай, ашиглалтын хугацаа урт байдаг нь хэрэглэгчдэд трансформаторын ашиглалтын хугацаанд нэмүү өртөг үүсгэх боломж олгодог.

## Байгаль орчинд ээлтэй, аюулгүй

АББ нь өөрийн бүтээгдэхүүнүүдийг чухлаар тавигдаж байгаа байгаль орчны болон өндөр үр ашигтай байх шаардлагуудад нийцүүлэхийг чухалчлан үздэг.

## Шуурхай харилцаа ба хүргэлт

Харилцагчид дэлхийн өнцөг булан бүрт байгаа худалдааны төлөөлөгчүүд, каталогууд, вэб зэргээс өөрийн тодорхой хэрэглээнд хамгийн оновчтой тохирох бүтээгдэхүүнийг сонгоход шаардагдах техникийн мэдээлэлийг олж авах боломжтой.

## АББ-ийн багц бүтээгдэхүүнүүд

**Чадлын хязгаар:** 30 кВА- 10,000 кВА  
**Хүчдэл:** 35 кВ

АББ-ийн хэрэглэгчдийн шаардлага болон тусгай хэрэглээнд тохируулж өргөн хязгаартай багц бүтээгдэхүүнүүдийг үйлдвэрлэдэг.

### Алдагдал багатай трансформатор

S13 S14\* серийн болон аморф зүрхэвчтэй трансформаторууд нь алдагдал багатайгаар янз бүрийн ачаалалд хэрэглэгддэг. Байгаль орчинд ээлтэй трансформатор Biotemp® бол био задралд ордог ургамлын эфир-эстерт суурилсан дээд зэргийн тусгаарлагч шингэн бөгөөд температурын үзүүлэлт нь сайжирсан, исэлдэлтэнд тэсвэртэй материал болно.

### Дуу чимээ багатай трансформатор

Трансформаторын дуу чимээг 32 dB -ээс бага хэмжээнд буюу гэр ахуйн сэнсний дууны түвшинд хүргэж чадсанаар дуу чимээ багаар шаарддаг орон сууцны хэрэглээнд ашиглах боломжтой.



## Эдийн засгийн ашигтай трансформатор

Трансформаторын хөнгөн цагаан ороомог нь зэс ороомогтой харьцуулахад техникийн ижилхэн ажиллагаатай боловч өртгийн хэмнэлттэй.

## Ногоон трансформатор

Бид бүтээгдэхүүний сонголтын нэгдмэл хандлагыг санал болгодог. Манай алдагдал багатай трансформатор нь BIOTEMP® маягийн шингэн тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан ороомогтойгоор хийгдсэнээр үйл ажиллагаа, аюулгүй байдал ба эдийн засгийн оновчтой хослолыг бий болгодог.

## Салхины эрчим хүчний трансформатор

Нарийхан трансформатор нь сүлжээтэй холбогдоогүй, салангид ажилладаг салхин цахилгаан станцийн бүхээг болон тулгуурт суурилуулахаар урт нарийхан хийцтэй байдаг. Энэхүү маш нарийхан /нимгэн/ хийц нь хязгаарлагдмал орон зайд илүү тохиромжтой.

# Үйлдвэрлэлийн технологи

## Дизайн

Манай компани 30кВА-10 МВА чадалтай, 35кВ хүртэлх хүчдэлийн шингэн дүүргэгдсэн, гурван фазын тулгуурт угсардаг болон хуваарилах байгууламжтай /pad mount/ трансформаторуудыг санал болгодог. Бүх бүтээгдэхүүнүүд GB/IEC/AS/ANSI стандартуудын шаардлагыг хангах бөгөөд манай трансформаторууд 12 гаруй үйлдвэрийг холбосон дэлхийн хэмжээний бодит сүлжээнд үйлдвэрлэгдэн, хоорондоо солилцдог техник технологийн ололт амжилт, туршлагууд дээр суурилсан чанар ба үзүүлэлтийн өндөр найдвартай бүтээгдэхүүн болон гардаг.

## Зүрхэвчний багасалт

Зүрхэвчийг хүйтэн цувилттай ширхэгт соронзон гангаар олон жижиг нимгэн хуудас байдлаар давхарлан, босоо болон хэвтээ хуудсуудыг 45 градусын өнцгөөр зүсэж, 6 үеээр давхарлан углүүргадан холбож хийдэг тул хуудас хоорондын агаарын идэвхитэй завсрын хэмжээг багасгадаг. Орчин үеийн энэ зүрхэвчийн хийцийг ашигласнаар хоосон явалтын алдагдал, хоосон явалтын гүйдэл болон дуу чимээг багасгаж чадсан.

## Ороомог

Ороомгуудыг өндөр зэрэглэлийн электролитийн зэс болон хөнгөн цагаанаар хийх ба өндөр хүчдэлийн ороомгийг эмальдсан дугуй ба тэгш өнцөгт хөндлөн огтлолтой тусгаарлагатай утсаар, нам хүчдлийн ороомгийг зэс/хөнгөн цагаан ялтас /фольга/-аар тус тус хийдэг. Ороомгийн хийц нь цахилгаан даац өндөртэй, богино залгаа болон аянгын импульсийн тэсвэрлэлт сайтай байдаг.

## Их бие /бак/, будаг ба гадаргуугийн боловсруулалт

Трансформаторын их биеийг тэгш өнцөг хэлбэртэй, хажуу талууд нь ховилт хуниастай ирмэгүүдтэйгээр үйлдвэрлэдэг тул агаартай харьцаж, хөргөх гадаргууг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ тосны тэлэлт ба даралтын өөрчлөлтөнд

уян хатан байж чаддаг. Мөн илүүдэл тосны тэлэгч савтайгаар үйлдвэрлэх боломжтой.

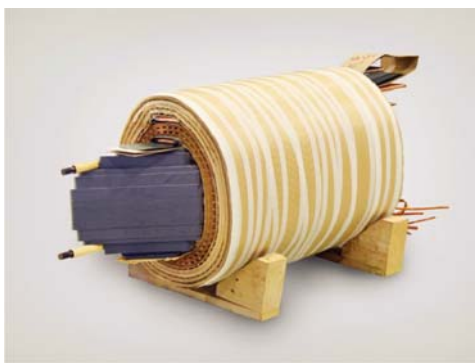
Зэврэлтээс найдвартай хамгаалахын тулд гангаар хийгдсэн хэсгүүдийн гадаргууг хуванцар нутаг бүрхүүлтэйгээр хийдэг. Нөгөө хувилбар нь хүссэн тохиолдолд нойтон будалттай болон халуун дүрэлтээр цайрдсан гадаргуутай үйлдвэрлэж болно.

## Тусгаарлагч шингэнүүд

Эрдэст тосыг үндсэн стандарт тусгаарлагч болгон хэрэглэх боловч бид BIOTEMP® тусгаарлагч шингэнийг түлхүү нэвтрүүлэхийг эрмэлзэж байна. Тусгай захиалгаар цахиурын болон эстериин /Midel/ төрлийн тоснуудыг хэрэглэх боломжтой.

## Сонголт ба туслах тоноглолууд

- ӨХ-ийн талд суух үүрэн оруулгууд
- Хоёр контакттай дугуй нүүртэй термометр
- Тосны түвшин заагч
- Контакттай ба контактгүй даралт бууруулах хавхлага
- Олон функцтэй реле хамгаалалтын төхөөрөмж
- ӨХ ба НХ-ийн кабелийн холбох хайрцагнууд
- 3, 5 болон 7 байрлалтай, хүчдэл тохируулагч
- Термометрын дүрдэг үүр
- Өнхрөгч суурь ба хоёр чиглэлтэй өнхрүүлэг
- Их биенд хийгдсэн тулгуурт бэхлэгч хийц
- Оч үүсгэх завсар
- Өндөр талдаа хоёр хүчдэлийн түвшинтэй трансформатор
- Цайрдсан их бие /сав/
- Гаргалгын хайрцаг





# Туршилт ба Чанарын баталгаа

Үйлдвэрлэлийн процессын төгсгөлд трансформатор бүрийг IEC стандартуудын дагуу ерөнхий туршилтанд оруулдаг.

IEC 60076-1 стандартын ерөнхий туршилтууд:

- Ороомгийн эсэргүүцлийн хэмжилт,
- Трансформацлах коэффициентыг хэмжих болон фазын дарааллыг шалгах,
- Богино залгааны бүрэн эсэргүүцэл ба ачааллын алдагдлын хэмжилт,
- Хоосон явалтын алдагдал ба гүйдлийн хэмжилт,
- Тусгаарлагын ерөнхий туршилтууд,
- Ачаалал дор хүчдэл тохируулагч / РПН/-ийг турших.

Захиалгаар хийгдэх тусгай туршилтууд:

- Температурын ихсэлтийн туршилт (IEC 60076-2),
- Тусгаарлагчийн ба тусгай туршилтууд (IEC 60076-3),
- Дууны түвшингийн туршилт (IEC 60076-10),
- Бяцхан цахилалтын туршилт (IEC 60270),

- Тэг дарааллын бүрэн эсэргүүцлийн хэмжилт (IEC 60076-1),
- Богино залгаа тэсвэрлэх туршилт (IEC 60076-5) – 3 дахь талын лабораторид хийгдэнэ
- Хоосон явалтын гүйдлийн гармоникуудыг хэмжих (IEC 60076-1),
- Ороомгуудын газартай харьцангуй тусгаарлагын эсэргүүцлийг хэмжих.

## Чанарын баталгаа

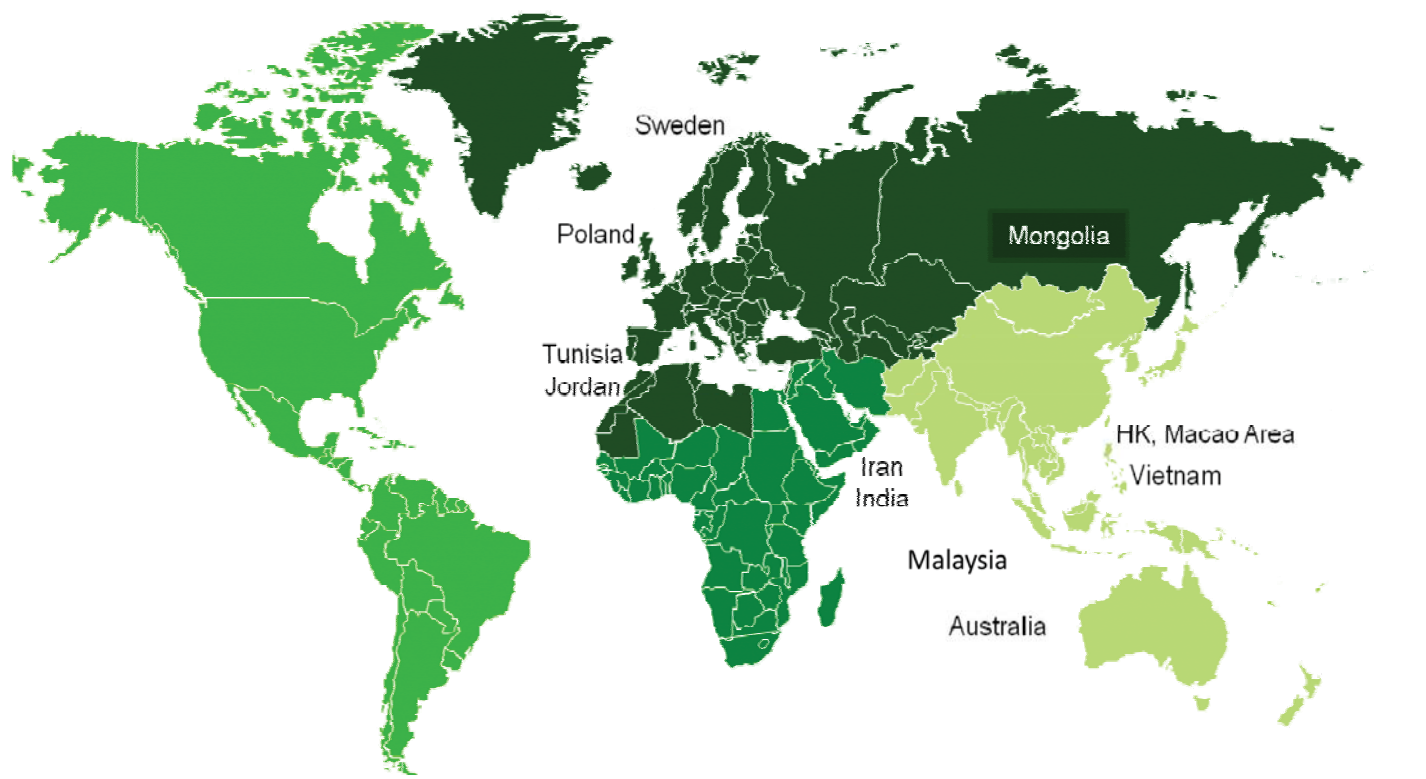
Манай компани олон улсын магадлан итгэмжлэгдсэн DNV байгууллагын Чанарын удирдлагын системийн ISO9001, Байгаль орчны удирдлагын системийн ISO14001 болон Мэргэжлийн эрүүл мэнд ба Аюулгүй ажиллагааны удирдлагын системийн OHSAS18001 сертификатуудтай. Мөн манай трансформаторууд KEMA Өндөр хүчдэлийн лаборатори, ASTA Туршилт ба Гэрчилгээжүүлэлтийн Австралийн лабораториудын загварын болон тусгай туршилтуудад ордог.



# Хэрэглэгчид үзүүлэх үйлчилгээ

Бид Монголд болон экспортын зах зээлүүдэд илүү найдвартай, шилдэг бүтээгдэхүүнүүдийг санал болгодог ба ойролцоогоор 40 0000 нэгж трансформатор төмрийн, гангийн, газрын тосны, химийн, цаасны, хүнсний болон бусад үйлдвэрүүдэд борлуулан түгээгээд байна.

Өнөөдрийн байдлаар Австрали, Швед, Польш, Финланд, Монгол, Хонг Конг гм орнуудад бүтээгдэхүүнээ экспортолж байна.



Бүтээгдэхүүнээ боловсронгуй болгох болон үйлчилгээгээ сайжруулах зорилгоор АББ-ийн Хэрэглэгчийн санал гомдлыг шийдвэрлэх ажиллагаа нэртэй (CCRP) системийг нэвтрүүлж хэрэглэгчийн гэдрэг холбоог ханган, санал гомдлыг хүлээн авч хариу өгөх 24 цагийн үйлчилгээг үзүүлдэг

Бүтээгдэхүүнийг суурилуулах болон засварлахтай холбогдсон ямарваа яаралтай шаардлагыг АББ хүлээн авч шуурхай арга хэмжээ авах болно.

	Анхнаасаа хэвийн	Ашиглалт хэвийн	Насжилтыг шинээр уртасгах
АББ Үйлчилгээний шийдэл	Тээвэрлэлт/ зөөлт	Оношилгоо	Сэлбэг эд анги
	Угсралт	Удирдлага/ хяналт	Нөхцөл сайжруулах
	Хүлээлгэн өгөлт	Нөхцөл /эрсдэл/ насжилтыг үнэлэх	Сэргээх
	Сургалт	Инженерийн дэмжлэг	Засвар ба өөрчлөлт
		Санхүүгийн багц	Ашиглалтаас гаргах

# BIOTEMP® - АББ-ийн ухаалаг шийдэл

Эрдсийн гаралтай тусгаарлагч шингэнүүд нь 1880-аад оноос трансформаторт хэрэглэгдэж ирсэн ба хуучирсан шугам сүлжээний эрчим хүчний хэрэглээний өсөлт нь эрдсийн гаралтай тусгаарлагч шингэнүүдийн ашиглалтыг байгаль орчны сөрөг нөлөөлөл, галын аюултай байдал зэрэг үзүүлэлтүүдээр улам бүр зардал ихтэй болгосоор байна.

АББ байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулахын зэрэгцээ найдвартай ба үр ашигтай байдлыг дээшлүүлэх иж бүрэн арга хэмжээг авах зорилт тавьснаар байгаль орчинд ээлтэй, галд маш тэсвэртэй хийгээд өндөр температурт тогтвортой, дээд зэргийн тусгаарлагын үзүүлэлтүүд бүхий BIOTEMP® төрлийг боловсруулсан.

BIOTEMP® нь байгалийн гаралтай эстер-эфирийн шингэн бөгөөд байгалийн дахин сэргээгдэх, био задралтай ургамлын тос юм. BIOTEMP®-ийг ашиглахын давуу талыг доор үзүүлэв.

## Галын аюулгүй байдлын давуу тал

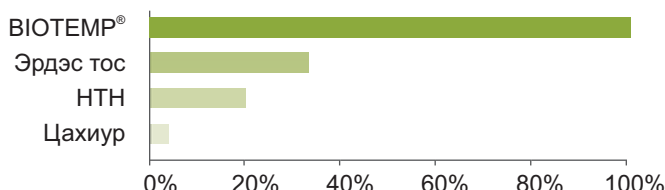
BIOTEMP®-ийн гал авалцах температур 360°C учир трансформатор дэлбэрч болон шатаж гэмтэх эрсдлийг дээд зэргээр арилгасан учир даатгалын төлбөрийг ихээхэн бууруулдаг. BIOTEMP®-ийг ашигласнаар галын эрчмийг сулруулах болон таслан хаах хаалт шаардлагагүй бөгөөд дотор болон гадна галын аюулгүйн зай багатай орчинд галын аюулгүй ажиллагааны нэмэлт арга хэмжээ шаарддаггүй.

## Байгаль орчны нөлөөллийн давуу талууд

99% нь био задралын аюулгүй ба хоргүй хаягдал үүсгэдэг BIOTEMP® нь шаталтын явцдаа зөвхөн ус ба нүүрстөрөгчийн давхар исэл үүсгэдэг тул агаарын бохирдлыг багасгадаг.

## Био задрах чадвар

(CEC L-33-A-ийн дагуу 21 хоногийн туршилт)



## Ашиглалтын давуу талууд

BIOTEMP® нь эрдэст тосноос илүүтэйгээр устай төстэй бөгөөд хэвийн ашиглалтын үед эрдэс тосноос 5-8 дахин илүү чанартай байдаг. BIOTEMP® /цаасан тусгаарлагын системд цаас нь эрдэст тос/ цаасан тусгаарлах системээс илүү хуурай байдаг тул тусгаарлагын системийн ашиглалтын хугацааг нэмэгдүүлдэг

BIOTEMP® нэвчсэн цаас нь 8-10°C-ээр илүү халуун цэгийн температурт ажиллаж чадах ба трансформаторын оргил ачаалал буюу хэт ачааллыг нэмэгдүүлдэг тос нэвчсэн цаасны нэгэн адил ашиглалтын нөхцлүүдийг хангадаг.

BIOTEMP® нь хамгийн тогтвортой үзүүлэлтүүд бүхий ургамлын гаралтай тос болсон ба исэлдэлтэнд тогтвортой байх стандарт дээд зэргийн чанартай, ASTM D 2440 стандартаар исэлдэлт тэсвэрлэлтийн 164 цагийн туршилтыг амжилттай давсан бүтээгдэхүүн юм.

Шинж чанар	Эрдэст тос	BIOTEMP®	НТН	Цахиур
Хувийн жин(г/мл) @ 25°C	0.89	0.91	0.87	0.96
Асах температур(°C)	150	315	285	300
Шатах температур(°C)	160	350	308	330
Царцах температур(°C)	-40	-15 -аас-25	-24	-55
Зуурамтгай чанар(сСт) @ 100°C	2	9	12	16
@ 40°C	12	42	110	38
@ 0°C	62	276	2,200	90
Цахилгаан даац(кВ)				
ASTM D 877	48	49	40	40
ASTM D 1816 @ 2- мм зайд	56	76		
Хөндийрүүлгийн алдагдал(%) @ 25°C	≤0.05	0.09	0.01	0.01
Хөндийрүүлгийн харьц. нэвтрэмж(-) @ 25°C	2.2	3.1	2.2	2.7
Эзлэхүүний хувь. эсэргүүцэл(Ом.см) @ 25°C	10 <sup>15</sup>	1.5 x 10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Био задрах чадвар(%) (CEC L-33-A-93)	30	99	20	5



# Алдагдал багатай трансформатор

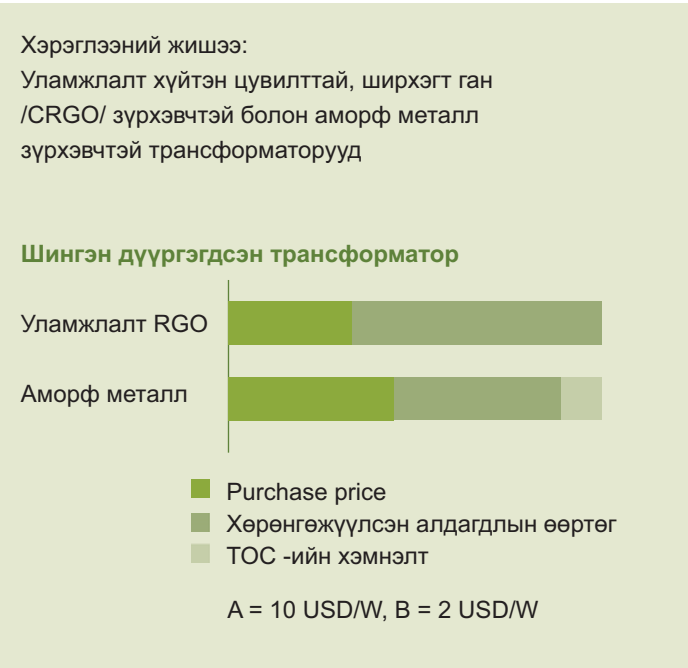
АББ нь хоосон явалтын алдагдлыг багасгасан учраас хэрэглэгчдэд ихээхэн хэмжээний эрчим хүчний үр ашиг авчирдаг. Хоосон явалтын алдагдал багатай болохоор хэрэглэгчийн ашиглалтын нийт хугацааны өртгийн хэмжээг (ТОС) мөн бууруулдаг. АББ-ийн трансформаторыг худалдан авах үед трансформаторын нийт ашиглагдах хугацаан дахь ашиглалтын зардлыг өнөөдрийн өртгөөр тооцсон дүн дээр худалдан авах үнийг нэмсэн Хэрэглэгчийн нийт өртгийн хэмжээг тооцохыг санал болгодог.

хэрэглэгчийн ашиглалтын нийт хугацааны өртгийн хэмжээг /ТОС/ тооцохдоо алдагдлуудын санхүүгийн үр дагавар, трансформаторын өртгөө нөхөх хугацааг үнэлнэ.

$TOC = C_i + (A \times P_o) + (B \times P_k)$

- Ct= Трансформаторын худалдан авах үнэ
- A = Үнэлэгдсэн санхүүгийн үнэ цэнэ (USD/W) буюу хоосон явалтийн алдагдлын хөрөнгөжүүлэх коэффициент
- B = Үнэлэгдсэн санхүүгийн үнэ цэнэ (USD/W) буюу ачаалалтай үеийн алдагдлын хөрөнгөжүүлэх коэффициент
- P0=Хоосон явалтын алдагдлын чадал
- Pk= Ачаалалтай үеийн алдагдлын чадал

ТОС нь анхны хөрөнгө оруулалт ихээр шаарддаг гэхдээ алдагдал багатай, өндөр үр ашигтай, материалын өртөг ихтэй трансформаторыг үнэлэх эдийн засгийн арга юм. Гэхдээ өндөр өртгийг алдагдал багатай учраас буурах ашиглалтын зардлаар нөхөн төлөх замаар тодорхой хугацааны дараа бага алдагдалтай ажиллах нь санхүүгийн хэмнэлт өгнө. Хэрвээ ихээхэн алдагдалтай трансформаторыг алдагдал багатайгаар солих юм бол хэмнэлт улам их болно. Эцсийн дүндээ алдагдал багатай байх нь эрчим хүчний нэмэлт эх үүсгүүр шаардахгүй, дамжуулах шугам сүлжээний чадлыг нэмэгдүүлэхгүй болсноор нийт өртгийг хэмнэнэ.





# Хуваарилах байгууламжтай трансформатор

Хуваарилах байгууламжтай шингэн дүүргэгдсэн, гурван фазын түгээх сүлжээний трансформатор нь худалдааны төвүүд, сургууль, албан болон үйлдвэрийн газруудын кабель шугамтай сүлжээнд зориулагдсан бөгөөд ар хэсэгтэй эсвэл нүүрэн талдаа тэжээлийн оруулгатай, цацраг болон тойрог сүлжээнд ашиглагдахаар хүчдэл тохируулгатай болон тохируулгагүйгээр үйлдвэрлэгддэг.

## АББ дараах үйлдвэрийн стандартуудыг хангадаг

- GB1094/IEC 60076
- JB/T-100217
- Сонголтоор: ANSI C57.12.00

## Хэвийн утгууд:

- Чадал: 50 - 3300 кВА
- Хүчдэл: 6 ~ 35 кВ

## Стандарт онцлогууд:

- Дөрвөн өргөх гогцоотой
- Гаргалгын тасалгаанд эрэгдэж бэхэлсэн салгаж авах боломжтой нүүрний босгон хаалт
- Нугастай, өргөгддөг шүүгээний хаалганууд
- Хориглолтой зургаан талт болон таван талт толгойтой эр эрэгтэй цоожлогч бариул-энэ нь 3цэгт /хаалганы дээд доод ба дунд хэсэгт/ түгжигддэг механизмийн иж бүрдлийн хэсэг
- Нүүрэн хэсэгтээ хүчдэлтэй ил эд ангиуд бүхий хувилбарт фланцанд эрэгддэг бэхлэгддэг . кабель холбох гогцоот эргэн гаргалгатай ӨХ-ийн шаазан оруулгуудтай, хавчааран холбогчтой
- Нүүрэн хэсэгтээ хүчдэлтэй ил эд ангиудгүй хувилбарт ачааллын гүйдэл таслагчийн оролттой буюу оролтгүй нууханд суудаг тусгаарлагатай ӨХ -ийн оруулгуудтай
- Цэнэг шавхагч /ОПН/ угсрах суурь (зөвхөн нүүрнээсээ тэжээлтэй).
- Их бие газардуулах сууриуд(1ш ӨХ талд, 1 ш НХ талд).
- Өндөр ба нам хүчдэлийн тасалгааны ган хаалтууд.
- Шошго.
- Тос дүүргэх цорготой, өөрөө ажиллах даралт бууруулах төхөөрөмж
- Тос юүлэх хавхлага
- Саармаг цэгийн зөөврийн газардуулгын туузан төмөр
- Тосны түвшин заагч



## Сонголтоор хийгдэх онцлогууд:

Анхдагч оролтууд

- Ачааллын гүйдэл таслагчийн оролттой ба оролтгүй гаднаас нь угсардаг тусгаарлагатай оруулгууд о
- Ачааллын гүйдэл таслагчийн оруулгууд.

Анхдагч сэлгэн залгагчууд

- LBOR тостой сэлгэн залгагч: радиаль шугаман оролттой бол нэг, тойрог шугаман оролттой бол хоёр ширхэг байна.
- Ил удирдлагатай салварлагын хүчдэл тохируулагч
- Ил удирдлагатай өндөр талын хоёр түвшний хүчдэлийн сэлгэн залгуур /Од ба гурвалжин холболтоор/
- Ил удирдлагатай гурвалжин- од холболтуудад шилжүүлэх /өндөр талд/ сэлгэн залгагч

Ихсэх гүйдлийн хамгаалалт

- Далд суусан анхдагч хүчдэлийн тос дүүргэгдсэн гал хамгаалагч
- Гэртэй хайламтгай тавилт гал хамгаалагчууд.
- Ачаалалын гүйдэл таслагчийн сугардаг гүйдэл хязгаарлагч гал хамгаалагчууд /трансформаторын хориглолын сэлгэн залгагчтай буюу сэлгэн залгагчгүй/
- Хоёрдогч хэлхээний тосон таслуур.
- Далд суусан хязгаарлагдмал тавилтай гүйдэл хязгаарлагч гал хамгаалагчууд.

Хэт хүчдэлийн хамгаалтууд

- Металл оксид цэнэг шавхагч /ОПН/, 3-36 кВ.
- Хавхлагат аянгын цэнэг шавхагч, 3-27 кВ.

# Салхины эрчим хүчний хэрэглээний шийдэл- Нарийхан трансформатор

Сүүлийн 15 жилд салхи, нар болон цэвэр эрчим хүчний эх үүсвэрүүд дэлхийн эрчим хүчний хэмнэлтийг эрчимжүүлэхэд улам их ач холбогдолтой болсоор байна, салангид ажилладаг салхин станцуудад задалж зөөхгүйгээр тулгуурын дотор оруулж суурилуулдаг авсаархан трансформаторын дизайныг шаарддаг. Энэ төрлийн трансформаторууд нь алдагдал багатай бөгөөд элстэй, давстай, тоостой болон харьцангуй чийгшилт нь бараг 100% байдаг орчны хүнд нөхцөлүүдэд ялангуяа байнгын их хэмжээний чичиргээ доргиотой орчинд ажиллахаар зохион бүтээгдсэн.

## Тоансформаторын эх бие- сав

Салхин станцид зориулсан НАРИЙХАН трансформатор нь нугалаас ирмэгүүдтэй битүүмжлэгдсэн уян их бие- савтай байдаг бөгөөд тосыг агааран дэр үүсгэхгүйгээр их бие- саванд бүрэн дүүргэдэг. Бид хэрэглэгчдийн шаардлагын дагуу трансформаторын их биеийг халуун дүрэлттэй цайрдсан болон будсан гадаргуутайгаар үйлдвэрлэдэг нь битүүмжилсэн их бие нь чийгшил ба орчны нөлөөллөөс хамгаалж, трансформаторын гүйдэл дамжуулагч хэсгүүдийн аюулгүй байдлын зэрэгцээ давсны тундас гадаргууд үүсэхээс сэргийлж чаддаг.

## Дулаан тэсвэрлэх дизайн

Нарийхан трансформаторыг захиалах явцдаа хэрэглэгч Dupont NoMEX® брэндийн температурын ихсэлтэнд тэсвэртэй системд суурилсан дээд зэргийн тусгаарлагчийг сонгох боломжтой.



## Тусгаарлагч шингэнүүд ба хөргөлт

Тусгаарлага ба хөргөлтөнд хэд хэдэн өөр шингэнийг хэрэглэх боломжтой:

Ингэснээр IEC60076-14 стандартыг хангаж ороомгийн температур 120°C, тосны дээд хэсгийн температур 80°C -ээс тус тус бага байдаг .

- Трансформаторт зориулсан
- Цахиурын тос
- MIDEL® брэнд
- BIOTEMP® брэнд

Цахиурын тос, MIDEL® болон BIOTEMP® нь галд дээд зэргийн тэсвэртэй хийгээд дулаан сарниулалт - дамжууламж

өндөр тусгаарлагчууд юм. Эдгээр шингэнүүд нь байгаль орчинд аюулгүй ба галын эрсдэ маш багатай. Нарийхан трансформаторт өндөр температурт тэсвэртэй био задралын тусгаарлагч шингэн болох болон BIOTEMP®-ийг хэрэглэснээр хэт ачаалал даах чадвар өндөртэй, ашиглалтын хугацаа урттай, аюулгүй ажилладаг чанаруудын оновчтой хослолыг бид санал болгодог.

## Ажиллагсдын аюулгүй байдал

Өндөр хүчдэлийн талдаа үүрэн залгууртай адаптерт оруулгуудыг хэрэглэснээр нарийхан трансформатор нь хүн болон амьтан хүрч шүргэхэд аюулгүй байдаг. Иймд тулгуурын дотор болон трансформаторын ойролцоо бүхээг-кабинд ажиллахад аюулгүй бөгөөд ямарваа нэмэлт хамгаалах зай үүсгэх шаардлагагүй.



# Техникийн үзүүлэлт

## 10кВ/0.4 кВ-ын S11 серийн битүүмжилсэн трансформатор

Хэвийн чадал	Х.Явалтын алдаг.(Вт)	Х.Явалтын гүйдэл(%)	Ач. алд, % Үү/(Вт)Ду(Вт)		Бүрэн эсэр. -гүүцэл(%)	Дууе (dB) Lpa	Тусгаарлагын зай(мм)	Хэмжээс (L x W x H мм)	Жин(кг)
30кВА	100	0.85	600	630	4	37	400x400/4-Ø15	750x510x900	280
50кВА	130	0.85	870	910	4	37	400x400/4-Ø 15	760x570x920	350
80кВА	180	0.85	1250	1310	4	37	400x400/4-Ø 15	800x620x920	400
100кВА	200	0.85	1500	1580	4	38	400x400/4-Ø 15	850x640x980	450
160кВА	280	0.6	2200	2310	4	38	550x550/4-Ø 15	920x700x1150	670
200кВА	340	0.6	2600	2730	4	39	550x550/4-Ø 15	960x800x1010	760
250кВА	400	0.6	3050	3200	4	39	550x550/4-Ø 15	1250x760x1130	890
315кВА	480	0.5	3650	3830	4	40	550x550/4-Ø 15	1250x680x1170	1010
400кВА	570	0.5	4300	4520	4	41	660x660/4-Ø 15	1350x820x1250	1240
500кВА	680	0.5	5150	5410	4	42	660x660/4-Ø 15	1410x870x1260	1440
630кВА	810	0.5	6200		4.5	42	820x820/4-Ø 18	1580x880x1260	1910
800кВА	980	0.5	7500		4.5	45	820x820/4-Ø 18	1660x940x1400	2240
1000кВА	1150	0.5	10300		4.5	47	820x820/4-Ø 18	1720x1110x1480	2770
1250кВА	1360	0.5	12000		4.5	48	820x820/4-Ø 18	1950x1120x1670	3270
1600кВА	1640	0.4	14500		4.5	48	820x820/4-Ø 18	2020x1220x1780	4050
2000кВА	1950	0.4	17400		5.5	51	820x820/4-Ø 18	1870x1270x1660	4090
2500кВА	2340	0.4	20200		5.5	51	1070x1070/4-Ø 18	2000x1280x1815	4950
3150кВА	2760	0.4	23800		5.5	52	1070x1070/4-Ø 18	2360x1550x1970	6880

\*150кВа- 10000 кВА чадалтай трансформаторуудад компани тусгай хийц боловсруулна.

## 10кВ/0.4 кВ-ын S11 серийн хуваарилах байгууламжтай трансформатор

Хэвийн чадал	Х.Явалтын алдаг.(Вт)	Х.Явалтын гүйдэл(%)	Ач. алд, % Үү/(Вт)Ду(Вт)		Бүрэн эсэр. -гүүцэл(%)	Дууе (dB) Lpa	Хэмжээс мм						Жин(кг)
							L	W	H	D1	D2	CW	
100кВА	200	0.85	1500	1580	4	38	1680	1460	1750	610	1100	600	1750
160кВА	280	0.6	2200	2310	4	38	1680	1460	1750	610	1100	600	1960
200кВА	340	0.6	2600	2730	4	39	1680	1460	1750	610	1100	600	2050
250кВА	400	0.6	3050	3200	4	39	1680	1460	1750	610	1100	600	2180
315кВА	480	0.5	3650	3830	4	40	1680	1460	1750	610	1100	600	2300
400кВА	570	0.5	4300	4520	4	41	1680	1460	1750	610	1100	600	2500
500кВА	680	0.5	5150	5410	4	42	1680	1460	1750	630	1100	600	2800
630кВА	810	0.5	6200		4.5	42	1680	1510	1750	660	1100	600	2900
800кВА	980	0.5	7500		4.5	45	1830	1530	1900	700	1300	600	3700
1000кВА	1150	0.5	10300		4.5	47	1830	1600	1900	700	1300	600	3900
1250кВА	1360	0.5	12000		4.5	48	1830	1680	1900	700	1300	600	4300
1600кВА	1640	0.4	14500		4.5	48	1830	1680	1900	810	1300	600	5200
2000кВА	1950	0.4	17400		5.5	51	2010	1850	1900	920	1300	600	6000

\* L - Урт , W - Өргөн, H - Өндөр, (L, W, H -д ХБ-ын шкад орно.)  
D1- Суурилуулах хэмжээс, D2 – Суурилуулах хэмжээс, CW- ХБ-ын шкафны өргөн  
\* 2500 кВА - 3300 кВА трансформаторуудад компани тусгай хийц боловсруулна.

# Холбоо барих

**АББ Группын Монгол дахь Төлөөлөгчийн газар**  
Моннис цамхаг, 13 давхар  
Чингисийн өргөн чөлөө 15, Сүхбаатар дүүрэг  
Улаанбаатар-14240, Монгол улс

Tel: +976 7000 0083

Fax: +976 7000 0084

**[www.abb.com](http://www.abb.com)**



ABB Mongolia  
Facebook