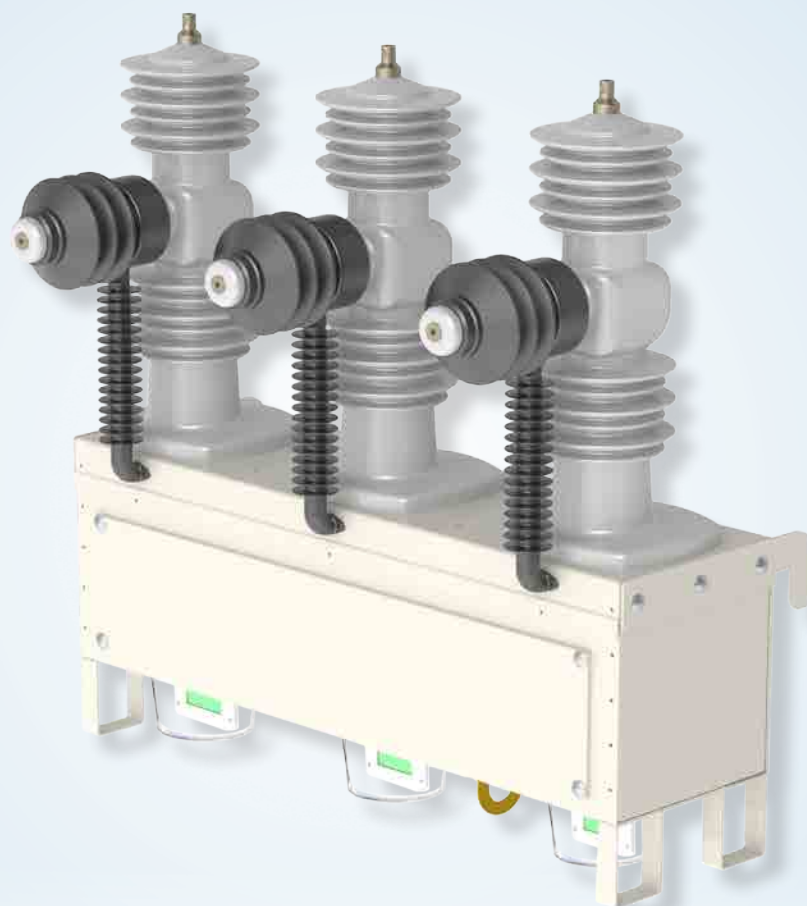




Saves Your Energy

Ensto Smartcloser

Vakuumbryter



Den ultimate løsningen for nettseksjonering og reduksjon av utkoblingstid

Ensto Smartcloser

En rask tilbakebetaling av investeringen, profitten er der



Ensto, leverandør av eldistribusjonsløsninger, øker sitt produkttilbud dedikert til nettautomatisering.

Ensto Smartcloser er en automatisert stolpemontert vakuum effektbryter med vern. Den reduserer utkoblingstiden og isolerer automatisk den defekte delen av distribusjonsnettet.





Effektbrytere med vern er anerkjent over hele verden som en essensiell anordning for å oppnå sitt fremste mål: Å gi maksimal kontinuitet av elektrisk service til sine kunder enkelt og økonomisk. Automatisk gjeninnkobling og avbryter feilstømmer samt automatisk tilbakestilling av driften etter et momentant strømavbrudd.

Ensto Smartcloser er en frittstående enhet med nødvendig intelligens til å registrere feilstømmer, avbryte feilstømmer og til å spenningssette linjen igjen gjennom automatisk gjeninnkobling. Om feilen er permanent vil Ensto Smartcloser låses i åpen stilling etter et forhåndsinnstilt antall operasjoner, og så isolere den defekte delen av distribusjonsnettet fra hoveddelen av nettet.

Ensto Smartcloser er egnet for alle typer nettverk, spesielt for de som er utsatt for feil og krever høy bryteevne.

Ensto Smartcloser er ekstremt pålitelig med et høyt nivå av sikkerhetsegenskaper, som gjør at den kan brukes med full trygghet.

Meget pålitelig

Ensto Smartcloser har lang livslengde med en høy grad av elektrisk pålitelighet.

Ensto Smartcloser er miljøvennlig (uten SF6), og er tilpasset vanskelige miljø- og klimaforhold (saltholdig fuktighet, is, snø, stor høyde, industriell forurensning, områder med høy tetthet av fuglepopulasjoner etc).

Ensto Smartcloser er lett og kompakt.

Global løsning

Enkel å installere og enkel å bruke. Ensto Smartcloser er en del av et globalt produkttilbud :

- Bryterdel + sensorer
- Styringsenhet
- Overspenningsavledere
- MV/LV transformator
- Skillebryter med synlig sikker åpningsavstand

Kvalitet garanteres gjennom testing

Ensto Smartcloser er designet og produsert i henhold til ISO 9001-sertifisert kvalitets-sikringsssystem. Utstyret er i samsvar med anbefalingene i de siste utgavene av internasjonale standarder og spesifikasjoner.

Type tester

Ensto Smartcloser har bestått alle typeprøver angitt i de internasjonale standarder IEC 62271-1 og IEC 62271-111 (tilsvarende IEEE C37.60). Testrapporter er tilgjengelig på forespørsel.

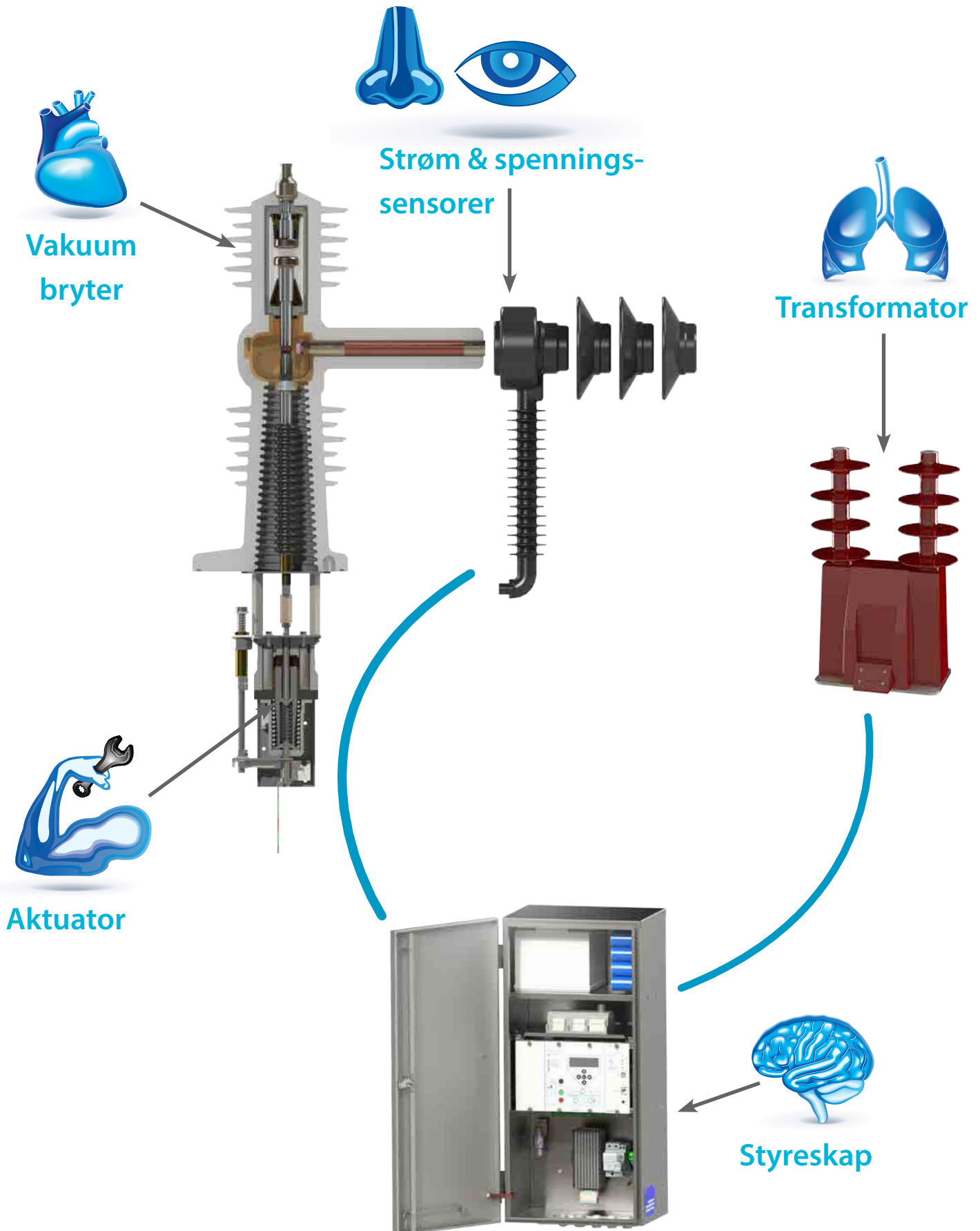
Rutinetester

Hvert produkt gjennomgår også individuelle tester under produksjon, som er spesifisert i gjeldende normer, som:

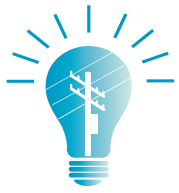
- Isolasjonstest
- Utladningstest
- Spenningsfallmåling
- Manuelle og automatiske brukstest

Ensto Smartcloser

Ren Design, Ren Kraft



Ensto Smartcloser saves your energy



Smart



Adaptable



Reliable



Protective



Sustainable

Smart

- Ferdige produkter for fremtidens Smart Grid
- Smarte strøm- og spenningssensorer monteres på bryterarmen/ enkel modul ved innbytte
- Smart manuell åpning som automatisk returnerer til opprinnelig posisjon
- Enkel-å-installere, enkel-å-bruke

Adaptable

- Tilpasset for å møte ulike kunders forventninger i forskjellige markeder globalt
- Et bredt spekter med valgmuligheter (overspenningsavledere, MV / LV transformator etc) for et komplett tilbud
- Bryterenhet kan styres av ulike kontrollsystemer
- Kompatibel med SCADA fjernstyringssystem

Reliable

- Lang levetid med høy mekanisk og elektrisk pålitelighet
- Svært pålitelig vakuumbryter som er styrt av elektromagnetiske aktuatorer
- Opererer i ekstreme klimatiske forhold over hele verden
- Egner seg for alle typer linje distribusjonsnett

Protective

- Reduksjon av antall strømavbrudd og avbruddets varighet
- Raskere oversikt over defekte deler og umiddelbar informasjon om permanente feil
- Utkobling ved en feil uten gjentatte skader
- Integrerbar med valgfri skillebryter for ekstra personsikkerhet

Sustainable

- Miljøvennlig (ikke SF6)
- Solid epoxy isolasjon
- Vakuumbryter teknologi
- Kostnadseffektiv som reduserer tap
- Passer inn i miljøet, harmonisk og tidløs design

Ensto Smartcloser

Avansert teknologi for Smart Grids

Vakuum kontakt (Vk)

- Anerkjent produsent av vakuum kontakt (Vk)
- Lang elektrisk levetid og vedlikeholdsfri utførelse
- Støyfri og uten lysbue fordi lysbuen oppstår inne i Vk
- Et miljøvennlig produkt

Bryter enhet

- Vk er formstøpt med silikon for å sikre stabilitet mot epoxy
- Støpt i sykloalifatisk epoxy resin (gode egenskaper mot ekstreme værforhold)
- Flexibel kontakt som er laget av tynne kobberplater
- Isolert bryterstang

Elektromagnetisk aktuator

- Kontrollerer til- og frakobling av Vk
- Inkludert hurtigkobling
 - Sikrer et konstant og korrekt kontaktrykk i vakuumbryteren uavhengig av antall operasjoner og kontaktslitasje.
 - Vk blir åpnet hurtig, noe som sikrer brudd mellom kontaktene selv om det oppstår en lysbue.
- Lukking og åpningsoperasjonen kontrolleres av en spole
- Lukket posisjon sikres med en permanent magnet
- Åpningsoperasjonen gjøres med en fjær
 - Mekanisk operasjon gjøres stødig og sikkert selv uten strømtilførsel.

Indikator posisjon

- Direkte koblet til elektromagnetisk aktuator
- Indikerer posisjonen til Vk (grønn for bryter ute / rød for bryter inne)

Manuell utkoblingsystem

- Sikker manuell frakobling
- Direkte koblet til elektromagnetisk aktuator
- Kan kobles ut uten ekstern strømtilførsel

Bryter enhetens sammensetning

Aktive komponenter med bryterfunksjon, elektromagnetisk betjening, manuelt utkoblings-system, posisjonsindikatorer og et justerbart system utgjør sammensetningen av bryterdelen.

- Fullstendig uavhengige faser
- Ferdig montert "alt i ett" system
- Alle deler er satt sammen for sikker funksjon



Sensorer

- Støpt i epoxy og silikon materiale
- Strøm og spennings sensorer inkludert
- Tilkoblet bryterarmen
 - Dette medfører fleksibilitet og muligheter for å tilpasse sensorer etter kundens ønsker.



Montering

- Designet så enkelt som mulig
- Braketter monteres enkelt på stolpen med standard verktøy
- Bryteren heises på plass med et kroksystem



Styreskap

- Materiale : Inox stål kabinett
- Beskyttelses indeks : IP55 / IK 10
- Dimensjoner : 800 x 310 x 350 mm
- Vekt med batteri : 30 kg
- Batteri : 12V 38A/h
- Betjeningstemperatur :
 - 25°C to +55°C (standard)
 - 50°C to +55°C (for lave temperaturer)
- Beskyttelse :
 - Feilstrøm detektor
 - standard invers-tid karakteristikk(iht IEC Standards)
- Målinger : Fra CT og CD sensorer (strøm og spennings sensorer)
- Kommunikasjon : RTC Modem, Numerical radio, GSM/GPRS, ekstern RTU
- Kommunikasjons protokoller : DNP3, MODBUS, IEC 101, IEC 104
- Kontroll panel med flere funksjoner
- Gjeninnkoblingsfunksjon :
 - Koblings sekvenser : O – t1 – CO – t2 – CO – t3 – CO – t4 – CO – t5 – CO
 - Tidsparameter fra 200 ms til 14400 s og type feil deteksjon for hver sekvens (overstrøm og standard inverstid karakteristikk)
- Overstrøm feil deteksjon :
 - Fase 10A til 1260A for tid fra 30ms til 990ms
 - Nøyaktighet ±1% og ±2A for terskelverdi
 - Jord 4A til 80A for tid fra 30ms til 990ms
 - Nøyaktighet ±1% og ±0,5A for terskelverdi
- Muligheter for :
 - Data logg kort for avanserte målefunksjoner
 - Spesial kabinett for ekstra lave temperaturer
 - etc...



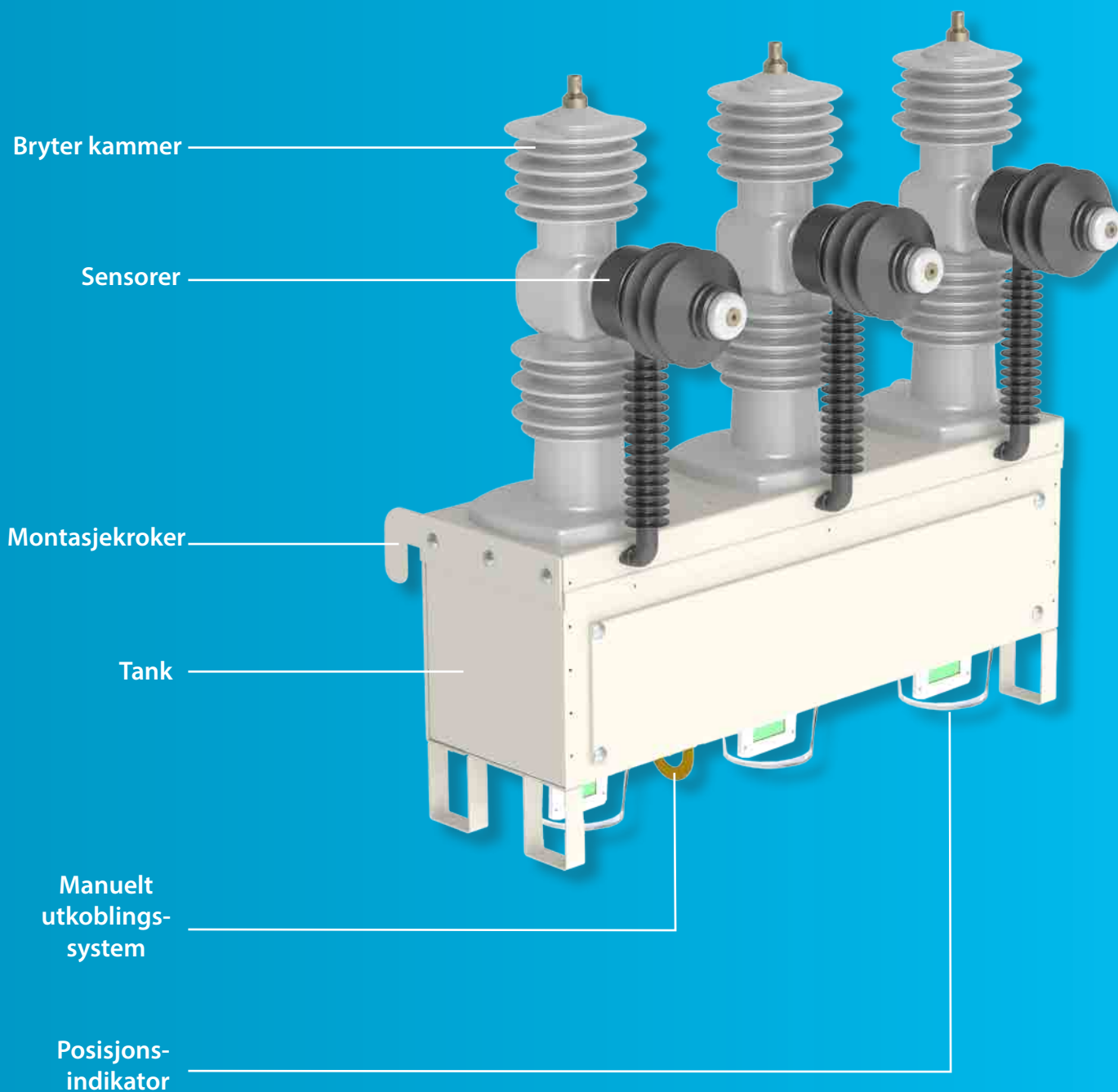
Sett teori ut i praksis med Ensto Smartcloser!





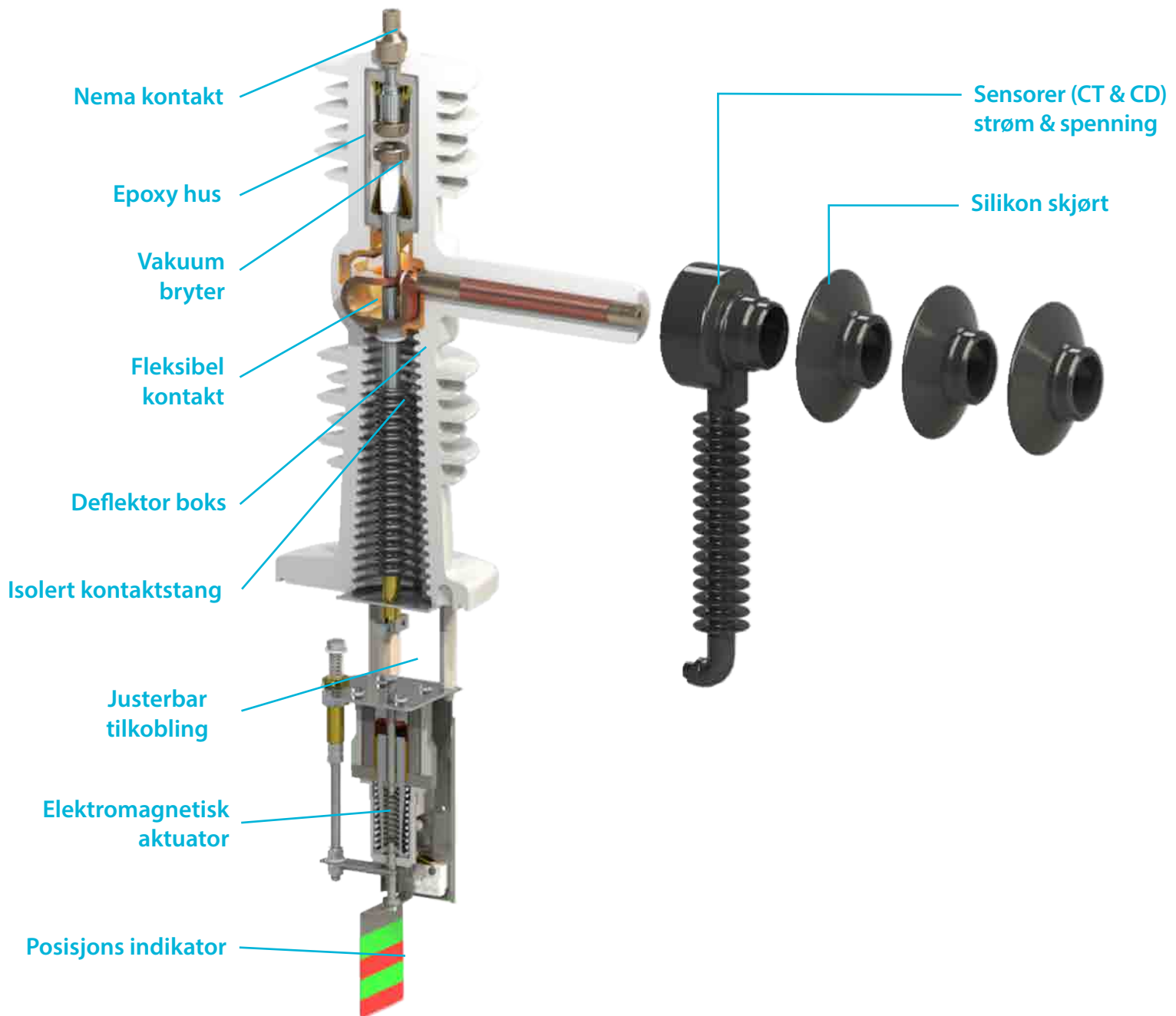
Ensto Smartcloser

Et unikt design med tanke på brukervennlighet



Vakuumbrytere
Solid isolasjon
Elektromagnetiske aktuatorer
Avtagbare sensorer

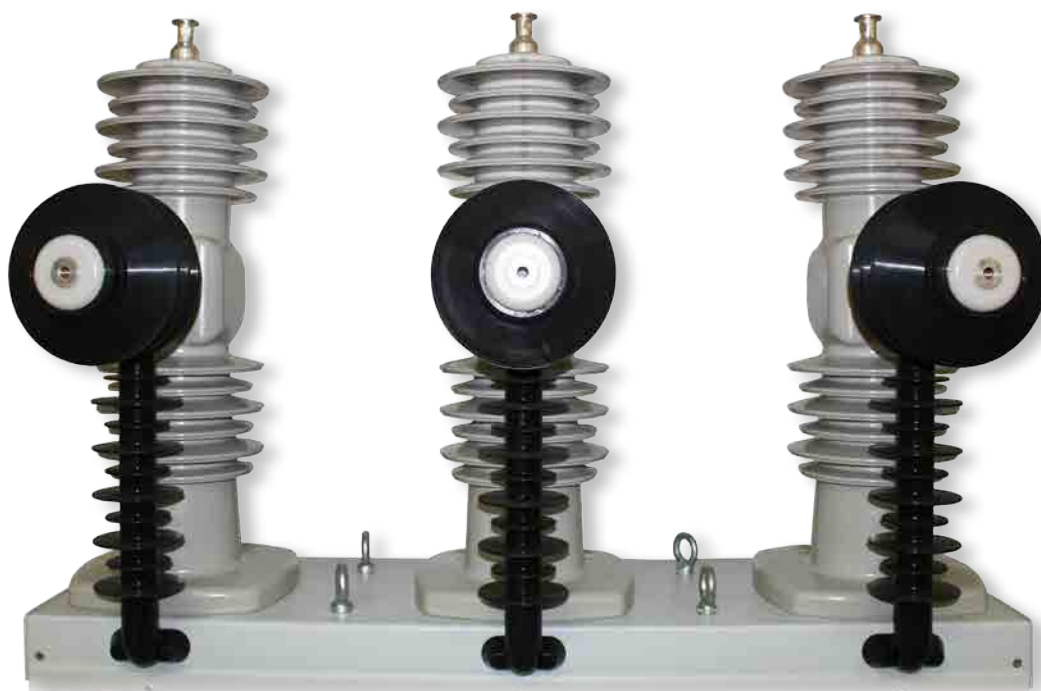
Bryter enhet



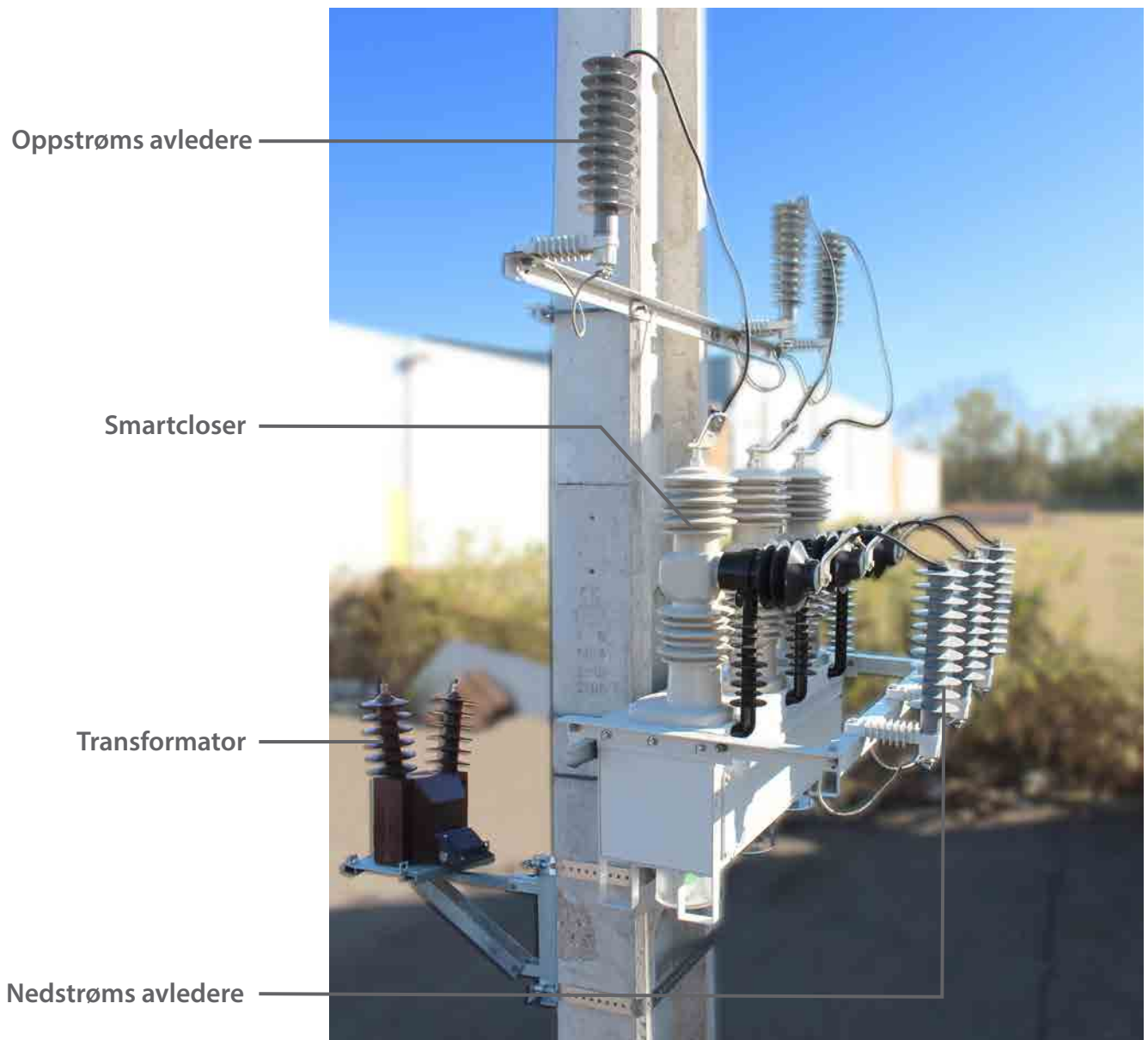
Ensto Smartcloser

Tekniske data

		Enhet	Smartcloser
Elektriske egenskaper	Merkespenning	kV	38
	Merke strøm	A	630
	Frekvens	Hz	50
	Nominell kortvarig motstandsstrøm (1 sek)	kA	12.5
	Nominell innkoblingsstrøm (RMS)	kA	12.5
	Nominell symmetrisk bryterstrøm	kA	12.5
	Nominell motstandsspenning ved lynimpuls	kV	170
	Nominell kortvarig strømfrekvens motstandsspenning (tørr)	kV	70
Bryter utførelse	Mekanisk livslengde (drifts sykluser)	C/O	10 000
	Bryter sekvens	sek	O-0,1s-CO-1s-CO-1s-CO
	Deteksjon fase-fase	A	[10 ; 1260]
	Deteksjon fase-jord	A	[4 ; 80]
	Strøm & spennings sensor	1 pr fase	
Klimatiske data	Temperaturområde	°C	[-40; +55]
	Luftfuktighet	% ved °C	100 % ved 25°C (max)
	Drift under is	mm	20
	Beskyttelsesindeks	IP	65
	Vekt	kg	138



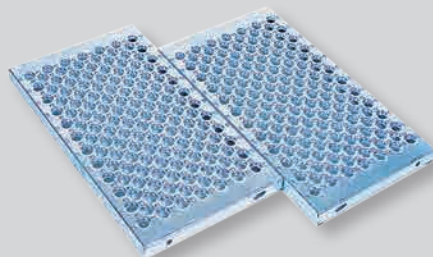
Lett å installere og lett å bruke, Smartcloser er en del av et globalt tilbud



+ Styreskap

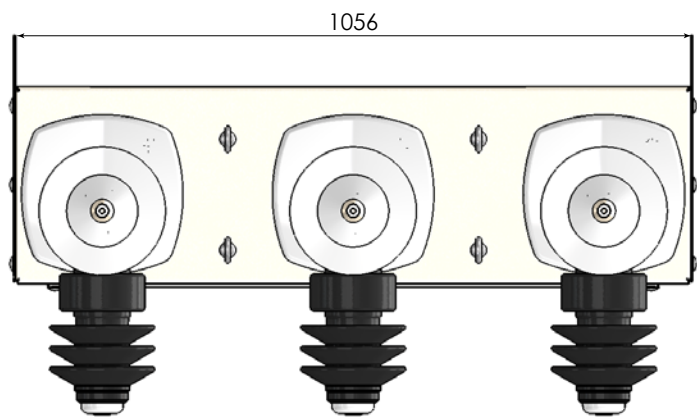
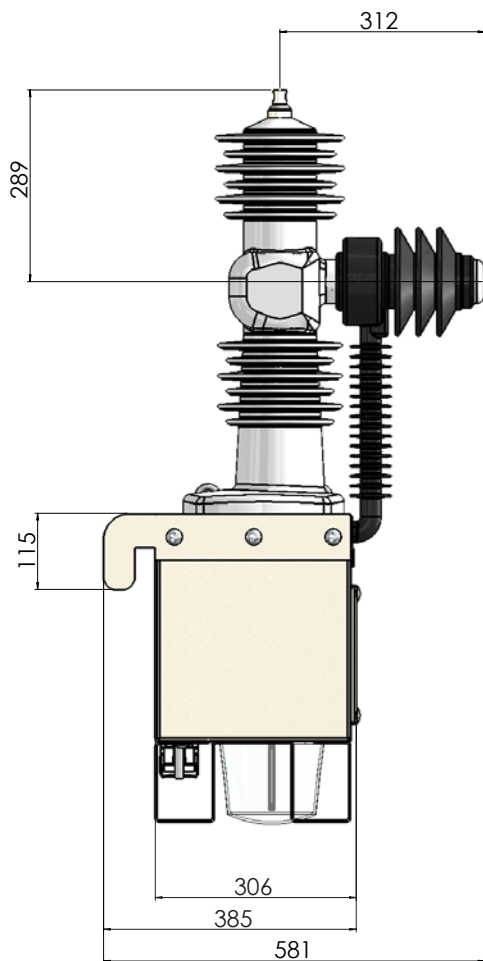
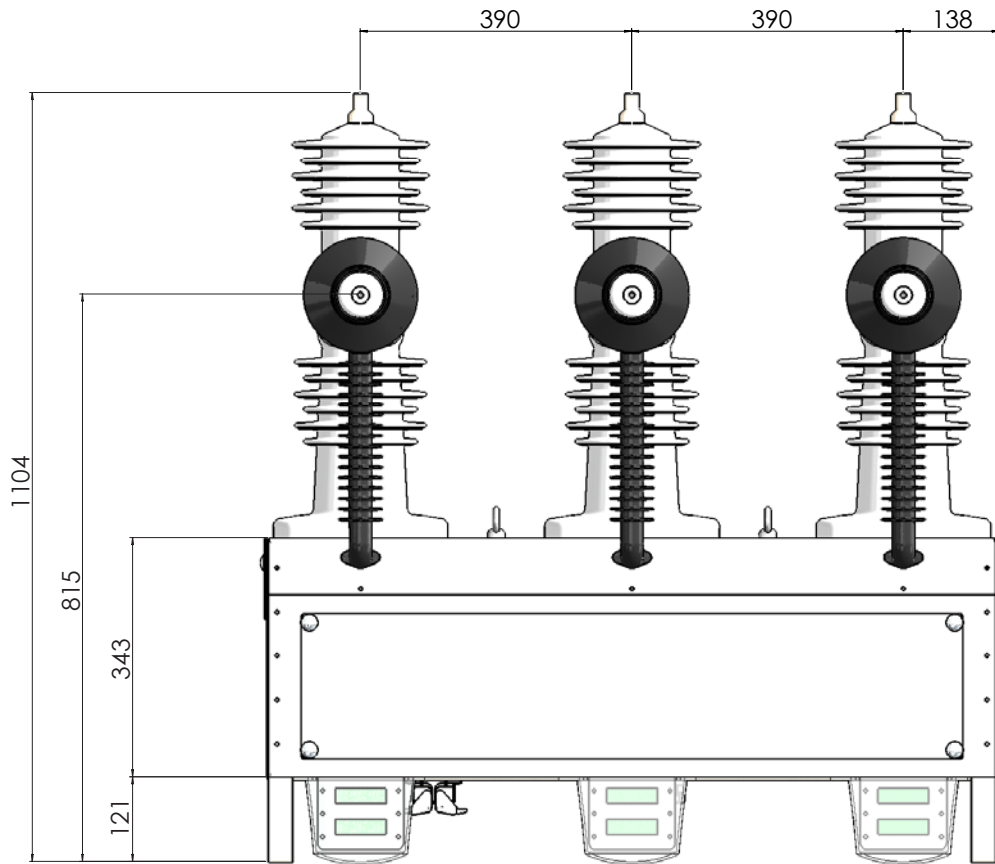


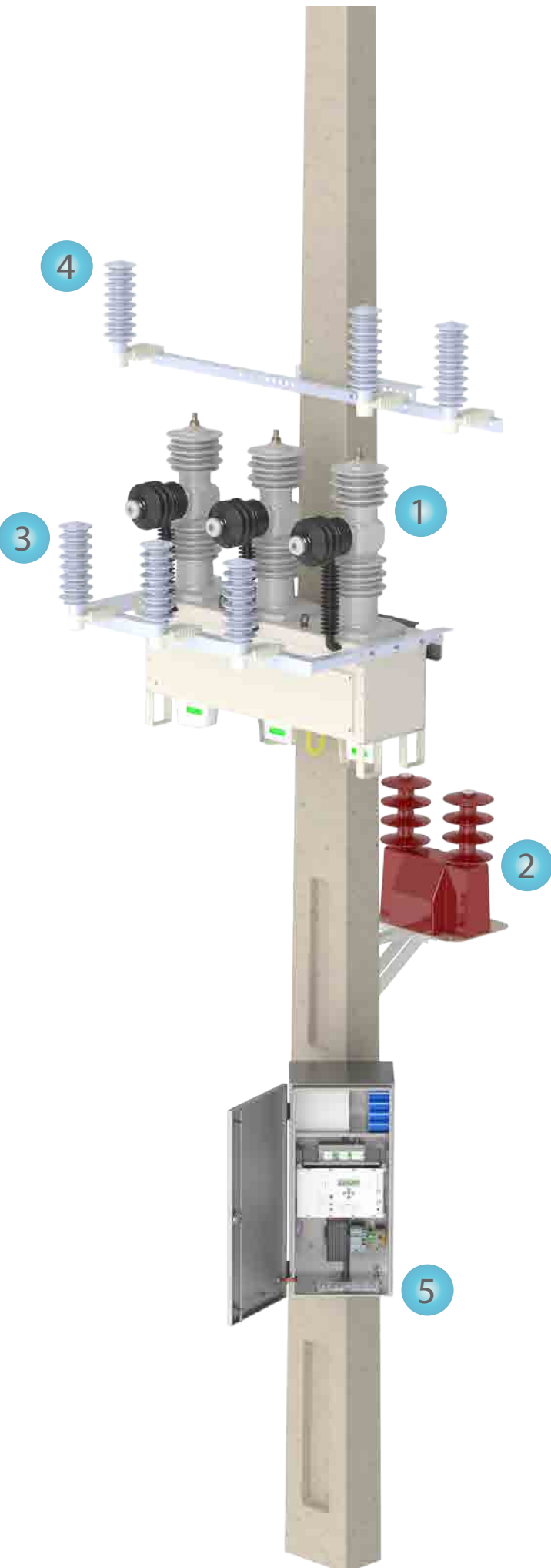
+ Ekvipotensial plattform



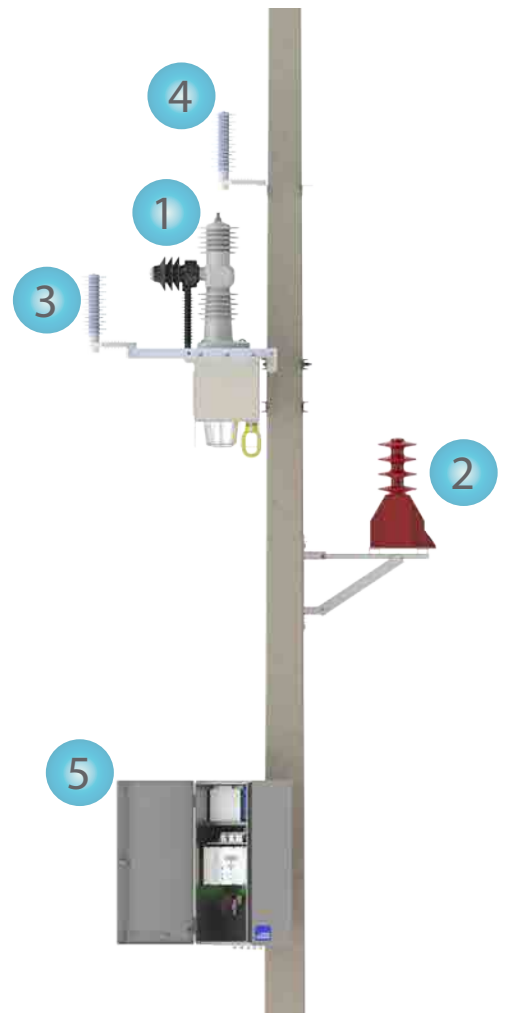
+ Kabler

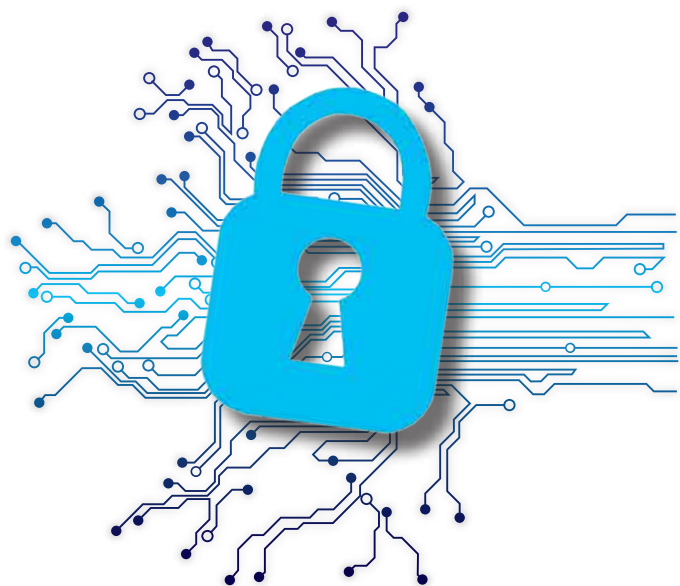






- 1 Smartcloser
- 2 MV / LV Transformator
- 3 Nedstrøms avledere
- 4 Oppstrøms avledere
- 5 Styreskap





Saves Your Energy

Ensto Nor AS
Professor Birkelandsvei 26A
Postboks 125 Alnabru, 0614 Oslo
Norway
Tlf. : +47 22 90 44 00
Fax : +47 22 90 44 65
www.ensto.com
E mail : firmapost@ensto.com