

Högsäpningsapparater för inom- och utomhusmontage typ HS.

Elektriska aktiebolaget Chr.
Bergh & Co

Vardagstryck



National Library
of Sweden



HÖGSPÄNNINGS- APPARATER

FÖR

INOM- & UTOMHUSMONTAGE

TYP HS.

Elektr. A.-B. Chr. Bergh & C:o,

Stockholm.

Malmö.

Göteborg.

Norrköping.

Växiö.

Sundsvall.

Verkstäder i SVALÖV.



1920





S. H. T.

Genom föreliggande prisblad offerera vi Eder våra H.S.-apparater samt fäsla samtidigt Eder uppmärksamhet på, att vid senares konstruktion, den praktiska erfarenheten såväl som den moderna tekniken varit utslagsgivande och haft till följd ett gediget och rikligt dimensionerat fabrikat.

Å nästföljande sida förefintlig förklarande beskrivning över samma apparater understrykes och styrkes ytterligare genom uti prisbladet inrymda, från kvalificerat håll angivna intyg, som utvisa att våra H.S.-apparater uppfylla samtliga de fordringar som kunna ställas å ett **effektivt skydd vid onormala strömförhållanden**, såsom **överbelastning, åskslag** o. s. v.

Fullt övertygade om omskrivna H.S.-apparaters absoluta driftsäkerhet, rekommendera vi samma vid förefallande behov och avvakta tacksamt Edra v. förfrågningar å order.

Högaktningsfullt

Elektr. A.-B. Chr. Bergh & C:o,

Stockholm.

Malmö.

Göteborg.

Norrköping.

Växiö.

Sundsvall.

Verkstäder i SVALÖV.

Serie HS äro säkerhetsapparater särskilt konstruerade med hänsyn till de i distributionsanläggningar förefintliga förhållandena.

Då det vid de relativt höga fördelningsspänningar, 10—20,000 volt, som i allmänhet numera användas, vid anslutningar oftast rör sig om effekter omkring 50—30 kw. eller därunder blir strömstyrkan ganska ringa. De för större strömstyrkor konstruerade apparaterna av serie SO kunna då ej lämpligen anpassas till de klena smälttrådar, som bliva nödvändiga.

Apparaterna av serie HS bestå av ett särskilt starkt härdat glasrör, på vars undre ända fastkittats ett till knivkontakt utbildat bottenstycke och vars övre ända täckes av ett med ventilationshål genomdraget lock, å vilket utbildats en tapp passande till apparatens fjäderkontakt.

Smälttråden, som har en längd av 100 mm. och som för ringare strömstyrkor skall bestå av nysilver, fastgöres vid övre kontakten och anslutes nedtill på en kontaktklämma, som genom en mjuk och elastisk fjäder av metall förbindes med bottenstycket.

Röret fylls med olja till kontaktklämman, men ej högre, då smälttråden ej får nå ned i oljan.

Då smälttråden vid överbelastning eller kortslutning brinner av, drages den av fjädern ned i oljan, varvid ljusbågen brytes.

På grund av den mjuka fjädern sker brytningen noggrannt vid den för smälttråden angivna strömstyrkan, varigenom vinnes trygghet mot överbelastning för den transformator, linje eller annan anslutning, som säkerhetsapparaten är avsedd att skydda.

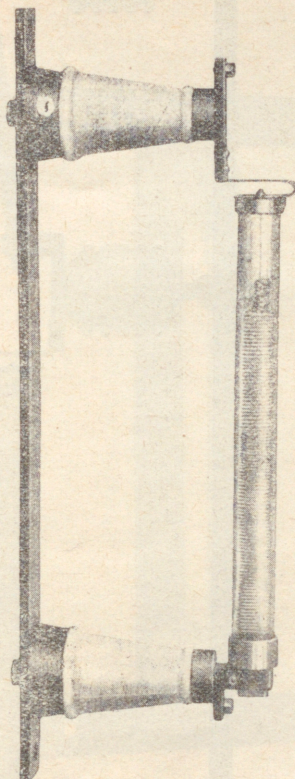
Vidare är spiralfjädern i apparaten upplindad med ett så stort antal varv, att den samtidigt tjänstgör som induktionsspiral, varför annat induktivt skydd ej behöver inkopplas, då dessa apparater användas, varigenom avsevärd besparing göres.

Kontakterna äro anordnade på ett sätt, som omöjliggör att patronen genom vibrationer lossnar och faller av.

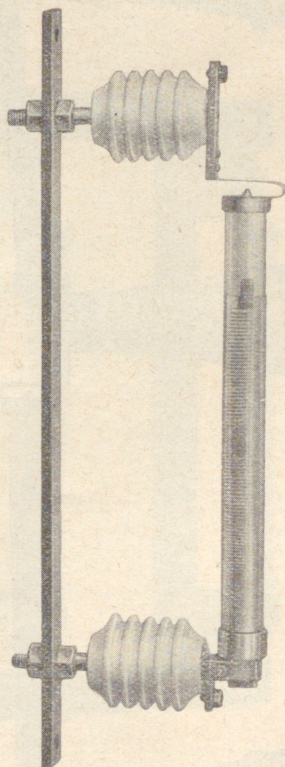
Kombinationer.

Säkerhetsapparaterna av HS-serien sammanbyggas med fränskiljare i utförande såväl för inomhus- som utomhusmontage. Dessa kombinationer lämna möjlighet för en synnerligen enkel och stabil ledningsföring.

I många fall är en kombinerad säkerhetsapparat med fränskiljare av serien HFS och FSU den enda apparatutrustning, som behövs för högspänningssidan i en transformatorstation eller stolptransformator, då den, utan säkringar och fränskiljare, även innehåller induktionsspiral.



Form 1.



Form 2.

**Enpoliga oljesäkerhetsapparater
med inbyggda induktionsspiraler.**

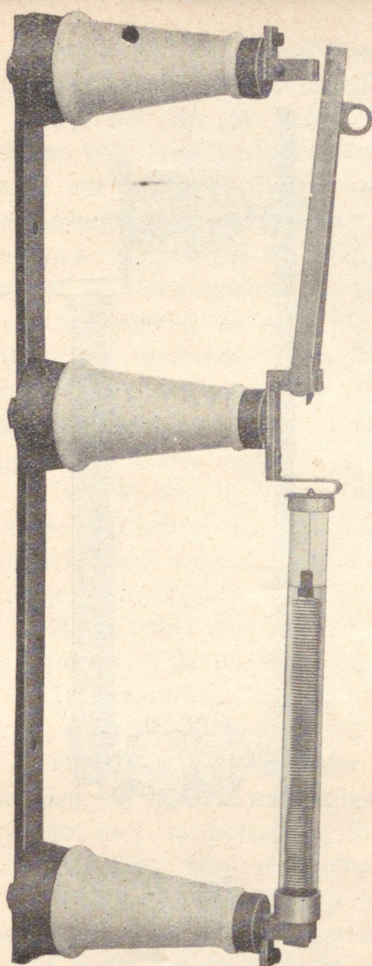
För inomhusmontage.

Serie HS.

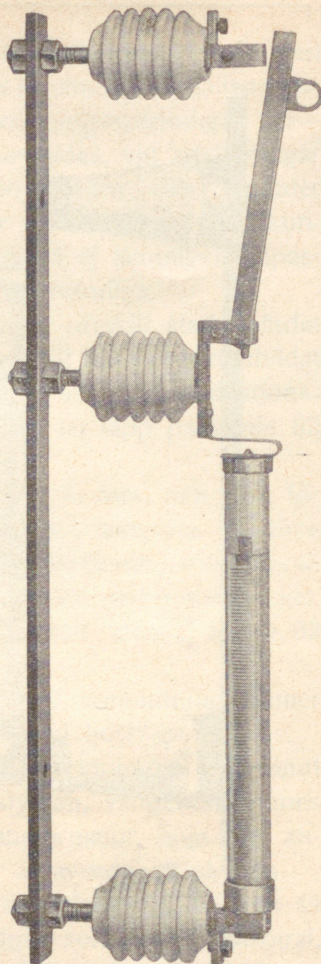
Form 1 med släta isolatorer.

Form 2 med kamisolatorer.

Typ	Normal		Kat. N:o	Pris Kr.	Typ	Normal		Kat. N:o	Pris Kr.
	Amp.	Volt				Amp.	Volt		
HS ¹³ / ₁₀	10	3,000	0501	60: —	HS ²³ / ₁₀	10	3,000	0511	54: —
HS ¹⁶ / ₁₀	10	6,000	0502	71: —	HS ²⁶ / ₁₀	10	6,000	0512	58: —
HS ¹¹⁰ / ₁₀	6	10,000	0503	93: —	HS ²¹⁰ / ₁₀	6	10,000	0513	65: —
HS ¹²⁰ / ₁₀	3	20,000	0504	140: —	HS ²²⁰ / ₁₀	3	20,000	0514	86: —



Form 1.



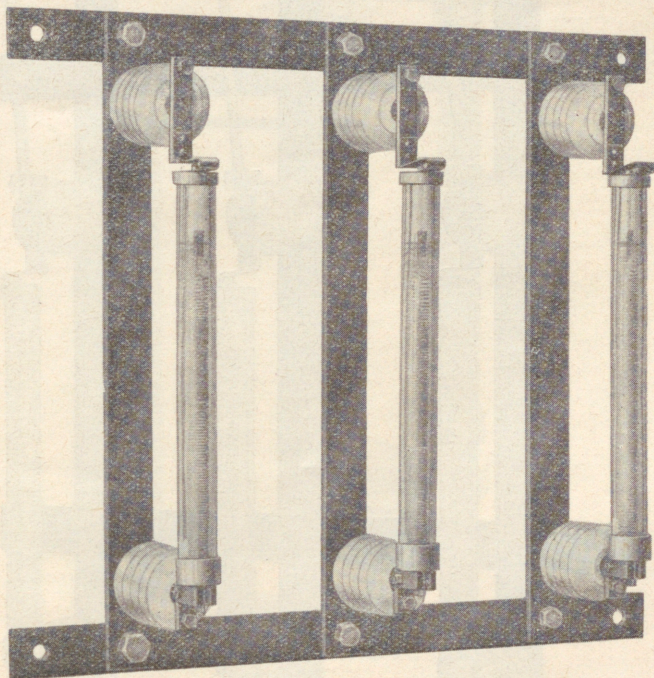
Form 2.

Enpoliga oljesäkerhetsapparater
 med inbyggda induktionsspiraler, komb. med frånskiljare.
 För inomhusmontage.
 Serie HFS.

Form 1 med släta isolatorer.

Form 2 med kamisolatorer.

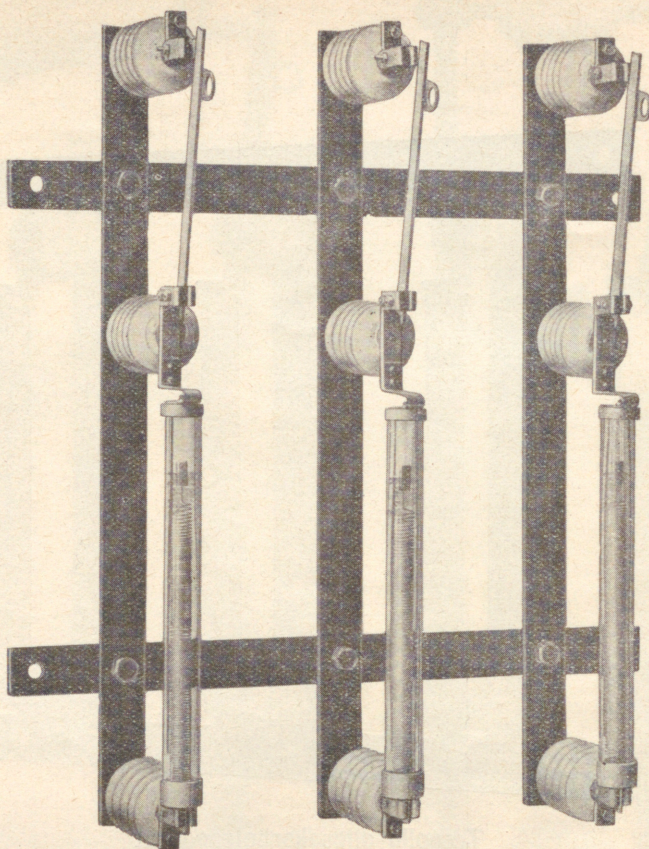
Typ	Högsta		Kat. N:o	Pris Kr.	Typ	Högsta		Kat. N:o	Pris Kr.
	Amp.	Volt				Amp.	Volt		
HFS $\frac{13}{10}$	10	3,000	0461	81:—	HFS $\frac{23}{10}$	10	3,000	0471	84:—
HFS $\frac{16}{10}$	»	6,000	0462	108:—	HFS $\frac{26}{10}$	»	6,000	0472	93:—
HFS $\frac{110}{10}$	6	10,000	0463	150:—	HFS $\frac{210}{10}$	6	10,000	0473	98:—
HFS $\frac{120}{10}$	3	20,000	0464	220:—	HFS $\frac{220}{10}$	3	20,000	0474	134:—



Trepolig oljesäkerhetsapparat
med inbygga induktionsspiraler
För inomhusmontage.
Serie HS. Form 2.

Pris

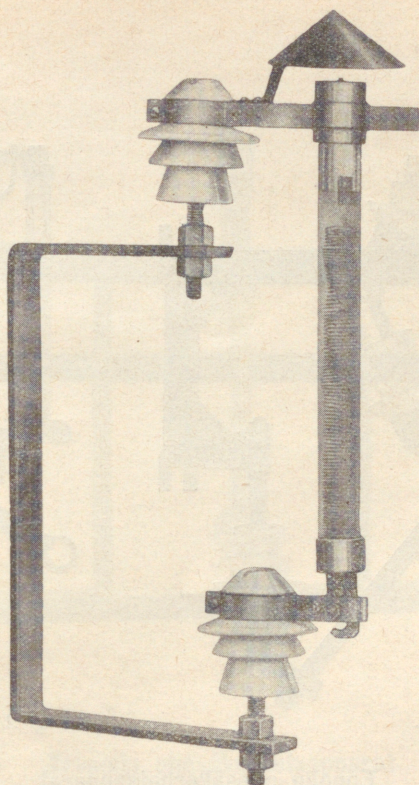
beräknas efter 1-polig apparat med tillägg av kostnad för nödigt tvärjärn, bultar och montering.



Trepolig oljesäkerhetsapparat
med inbyggda induktionsspiraler, komb. med frånskiljare.
För inomhusmontage.
Serie HFS. Form 2.

Pris

beräknas efter 1-polig apparat med tillägg av pris för tvärjärn,
bultar och montering.



**Enpolig oljesäkerhetsapparat med inbyggd
induktionsspiral.**

För utomhusmontage. Patronen utryckbar.

Serie HSU.

Typ	Normal spän- ning volt	Fullständig apparat utan smältmetaller och olja						Patron enbart utan smältmetaller och olja	
		Kat. N:o	Normal strömstyrka i amp. vid en spänning av:				Pris Kr.	Kat. N:o	Pris Kr.
			3,000	6,000	10,000	20,000			
HSU 20	20,000	0152	—	—	—	3	133:—	0107	24:—
HSU 10	10,000	0151	10	10	6	—	78:—	0161	24:—
HSU 3	3,000	0150	»	—	—	—	62:—	0160	20:—

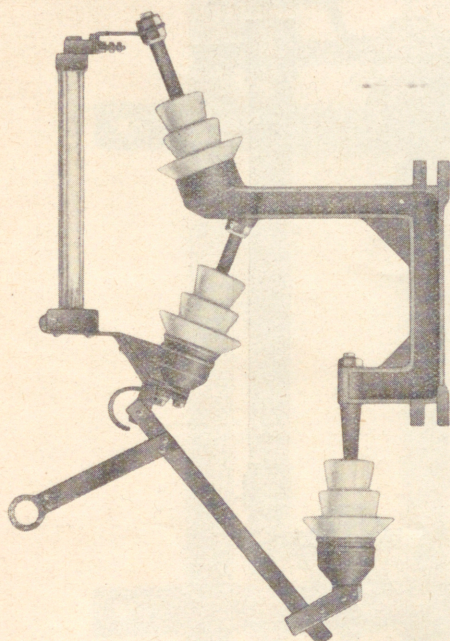


Fig. 1.

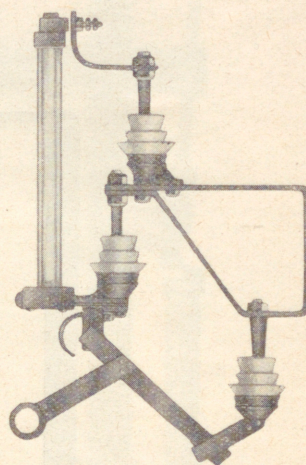
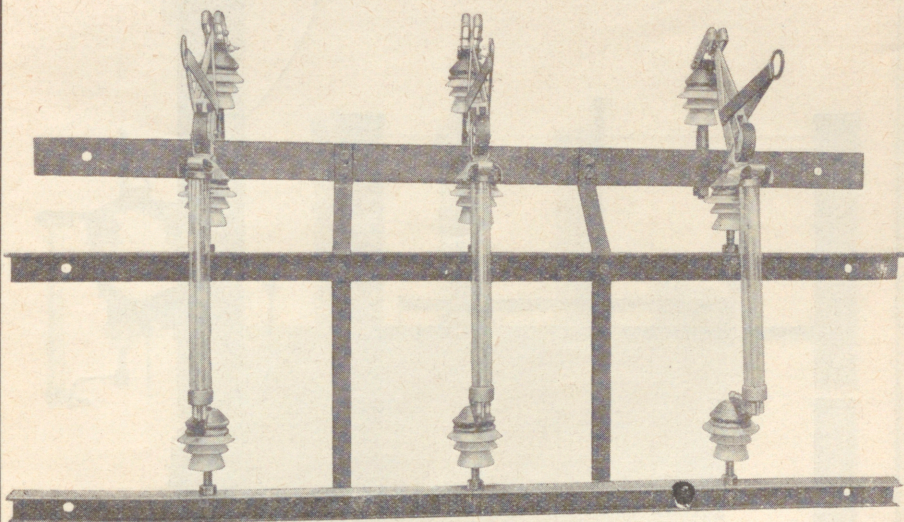


Fig. 2.

Enpolig oljesäkerhetsapparat
med inbyggda induktionsspiraler komb. med frånskiljare.
För utomhusmontage.
Serie FSU. Form 2.

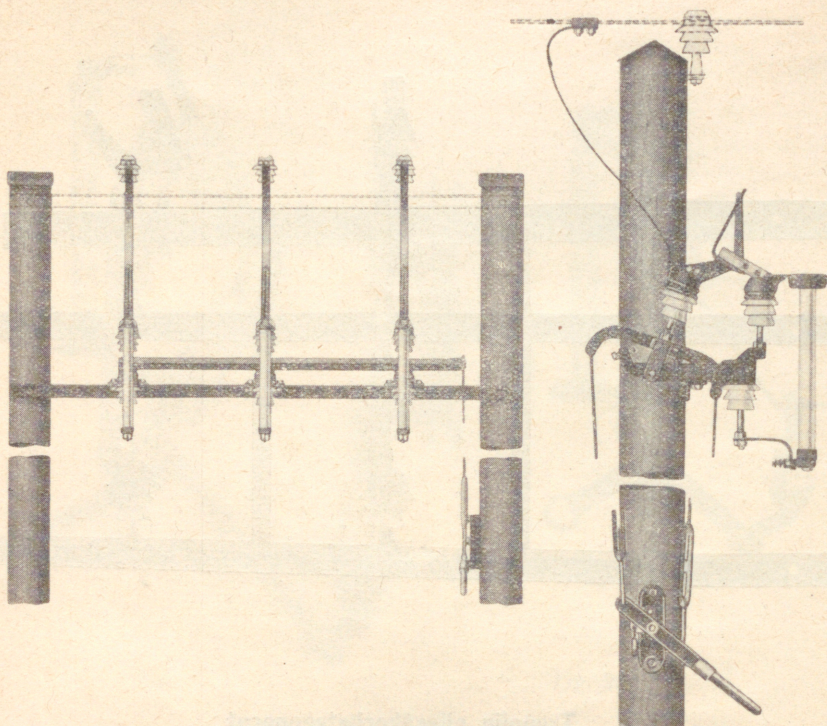
Typ	Fig.	Fullständig apparat utan smältmetaller och olja				Patron enbart utan smältmetall och olja	
		Katalog N:o	Normal spänning volt	Amp.	Pris Kr.	Katalog N:o	Pris Kr.
FSU ²³ / ₁₀	1	01749	3,000	10	130: —	0106	20: —
FSU ²¹⁰ / ₁₀	1	01750	10,000	6	180: —	0107	24: —
FSU ²²⁰ / ₁₀	2	01751	20,000	3	300: —	0107	24: —



Trepolig oljesäkerhetsapparat
med inbyggda induktionsspiraler, *komb. med frånskiljare.*
För utomhusmontage.
Serie FSU.

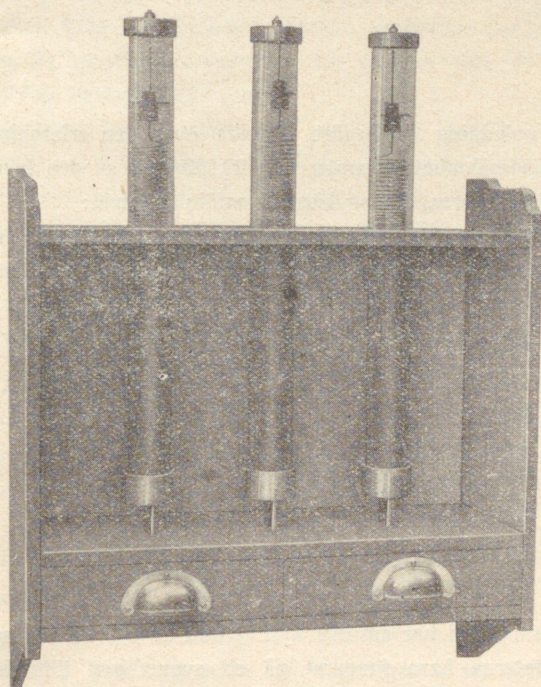
Typ	Kat. N:o	Volt	Amp.	Pris Kr.
FSU ¹⁸ / ₁₀	01311	3,000	10	468: —
FSU ¹¹⁰ / ₁₀	01312	10,000	6	528: —
FSU ¹²⁰ / ₁₀	01313	20,000	3	920: —

Priset omfattar komplett 3-pol. apparat med balkar.



Trepolig oljesäkerhetsapparat
med inbyggda induktionsspiraler *komb. med frånskiljare.*
För utomhusmontage.
Serie FSU. Form 3.

Typ	Fullständig apparat utan smältmetall och olja				Patron enbart utan smältmetall och olja	
	Katalog N:o	Normal spänning volt	Amp.	Pris Kr.	Katalog N:o	Pris Kr.
FSU ³³ / ₁₃	01754	3,000	10	435:—	0106	20:—
FSU ³¹⁰ / ₁₃	01755	10,000	6	525:—	0107	24:—
FSU ³²⁰ / ₁₃	01756	20,000	3	975:—	0107	24:—



Patronställ

med lådor för smältmetall och verktyg.

Pris Kr. 17: —.

INTYG.

Avskrift.

Med anledning av begärt yttrande över den erfarenhet som vunnits beträffande oljesäkerhetsapparater för 20,000 volt av den konstruktion, som bifogade skiss angiver, får jag härmed anföra följande:

Ifrågavarande apparater hava varit i bruk vid Elektricitetsverket sedan hösten 1914 samt varit uppsatta i följande transformatorstationer:

	Transform. storlek.
HYLLIE	25 kva.
DALA	25 „
NAFFENTORP	30 „
LINDEBORG	25 „
FJÄRDINGSLÖF	25 „
LOCKARP	25 „
GÖRSLÖF	40 „
SEGE	30 „

Som smälttråd har använts nysilvertråd av 0,16 till 0,2 mm. diam.

Apparaterna hava fungerat på ett synnerligen tillfredsställande sätt, och de olägenheter, som förut röntes med exempelvis Gobiet's säkerhetspatroner, vilka så gott som vid varje kortslutning sprungit sönder, äro vi nu befriade ifrån. Jag kan ej erinra mig mera än ett fall, då ett glaströr spruckit, och skedde detta vid Lockarps transformator, vilken är monterad som stolptransformator.

Smälttrådens utbytande är både lätt och bekväm samt som följd därav utväxlingsbar på kort tid, detta så mycket mera som detta ofta får verkställas vid mörker och låg temperatur, då fel oftare inträffa höst och vinter.

Någon läckning av olja har ej förmärkts.

Som slutomdöme kan sägas att apparaterna uppfylla högt ställda anspråk.

Malmö den 17 januari 1917.

Malmö Stads Elektricitetsverk.
A. GUSTAFSSON
Distributionsingeniör.

Avskrift.

Elektriska Aktiebolaget Chr. Bergh & C:o, Malmö.

På anmodan av Eder, få vi härmed avgiva vårt yttrande, angående de av Eder till oss levererade högspänningssäkerhetsapparaterna, med inbyggda induktionsspiraler, Eder s. k. H.S.-typ. Dylika apparater äro genomgående använda i våra 26 transformatorstationer, för effekter från 30 till 50 kva. och med spänning 19000/500/220 volt.

Vår anläggning har nu varit i drift sedan 1917, och hava därvid apparaterna verkat till vår belåtenhet. Sålunda *fungera* dessa säkringar noggrannt och *säkert vid överbelastningar*. Vid kortslutningar och linjefel hava dessa säkringar förhjulpit oss att *begränsa strömbrott till möjligaste små sektioner av nätet*. Slutligen hava, enligt vår uppfattning, apparaterna vid flerdigade *svåra åskslag skyddat våra transformatorer*. Visserligen har ofta såväl induktionsspiral som glaströr ramponerats, men däremot den dyrbara och från driftsynpunkt så viktiga *transformatorn räddats*.

Hvellinge den 24 januari 1920.

Aktiebolaget Hvellingeortens Elektr.-verk.

HUGO JÖNSSON.

Avskrift.

Undertecknad, som i egenskap av driftsingeniör vid Slätteröds Kraftaktiebolag varit i tillfälle att i ett 30-tal transformatorstationer inmontera säkerhetsapparater för 10,000 volt av s. k. »Hede»-typ av firman Chr. Bergh & C:os tillverkning, (i de flesta av dessa transformatorstationer hava dylika apparater inmonterats för 2 st. 3-fas transformatorer) och därvid varit i tillfälle att under c:a 4 års tid iakttaga dessa apparater i funktion, får härmed på begäran intyga att dessa apparater vid alla tillfällen, även vid svårare åskslag, fungerat fullt tillfredsställande; visserligen har det vid dylika svåra åskslag inträffat att något glaströr för dessa apparater sprungit sönder, men har det därvid dock ej någon gång vid sådant tillfälle inträffat att transformatorer skadats, varför man måste anse det induktiva motstånd som dessa apparater erbjuda vid åskslag vara synnerligen effektivt och därför denna typ av säkerhetsapparater även samtidigt vara mycket *lämpliga såsom åskskydd*.

Klagstorp den 25 mars 1918.

W. HANSTRÖM,

Ingeniör vid Slätteröds Kraftaktiebolag.

Malmö 1920.
A. E. Anderssons Boktryckeri.