

The DEHN logo consists of the word "DEHN" in a bold, italicized, sans-serif font, flanked by two white lightning bolt symbols pointing outwards.

DESITEK



Pålidelig elforsyning til industrien

DEHNshort system til beskyttelse ved lysbuefejl



Lysbuefejl – Total ødelæggelse af koblingsanlæg! !



Fotoet viser en lysbuetest med $I_{pc\ arc} = 65\text{ kA}$, $U_p = 420\text{ V}$, $t_b = 300\text{ ms}$.

Foto: HAGER Group



Minimer skaden med DEHNshort

Hvert år er lysbuefejl skyld i alvorlige personskader, skader på installationer og udetid for produktionen. Selv i de mest moderne koblingsanlæg kan risikoen for lysbuefejl ikke udelukkes totalt. Lysbuefejl kan opstå som følge af ukorrekt montagearbejde, snavs, fremmedlegemer eller indtrængen af dyr i koblingsanlægget. På få millisekunder udløses store mængder energi, der som en eksplosion genererer varme, en trykbølge og giftige gasser.

Personer i nærheden af koblingsanlægget kan blive alvorligt skadede eller slået ihjel. Koblingsanlægget beskadiges voldsomt og må ofte udskiftes fuldstændigt, hvilket kan tage adskillige uger. En uacceptabel situation for processer, der kræver en kontinuerlig strømforsyning! Denne type skader kan på pålidelig vis begrænses ved brug af det nye system til beskyttelse ved lysbuefejl – DEHNshort.

DEHNshort slukker/dæmper lysbuefejl **hurtigt og pålideligt**. Takket være denne hurtige slukning er det kun en lille del af den destruktive energi, der udløses. Med dokumenterede slukketider på mindre end 2 millisekunder, er DEHNshort et af de hurtigste beskyttelsessystemer på markedet.

DEHNshort systemet er også **fleksibelt** i brug. Det modulare system kan let tilpasses til den eksisterende installation.



Photo of refinery: fotolia.com



DEHNshort beskytter mennesker og installationer...

... in hospitaler

Et strømsvigt på et hospital er umiddelbart livstruende. Systemtilgængelighed er topprioritet. Et strømafbrydelse på et hospital skal for enhver pris undgås. Tænk bare på en patient på operationsstuen på kunstig lungefunktion eller andre livbevarende systemer. Den anden prioritet er at beskytte de mennesker, der arbejder med de elektriske installationer. Operatøren skal eliminere risikoen for ulykker og personskade.

På et hospital er systemtilgængelighed synonymt med patientbeskyttelse. DEHNshort kan pålideligt beskytte denne til dels livsvigtige strømforsyning.

...i den kemiske industri/olireaffinaderier

Den højeste mulige driftssikkerhed er påkrævet.

Strømsvigt er uacceptabel i kritiske produktionsprocesser, og desuden spiller personbeskyttelse en central rolle. Dette sikres med beskyttelsessystemet DEHNshort.

Takket være de ekstremt korte slukketider er det ikke kun de termiske effekter, der reduceres til et minimum.



Photo of computer centre and railway station: fotolia.com



... i data- og computercentre

Driftssikkerhed har topprioritet i moderne computercentre, når kundetilfredsheden skal sikres. Brand er en af de væsentligste trusler for computercentre, og opstår oftest som følge af elektriske fejl.

Beskyttelsessystemet DEHNshort nedsætter risikoen for brand betydeligt.

... på jernbanestationer

Store jernbanestationer er kritiske trafik-knudepunkter. Hvis en kontinuerlig strømforsyning ikke er sikret, kan det følsomme trafiknetværk kollapse, med store forsinkelser til følge for passagererne.

DEHNshort systemet til beskyttelse mod lysbuefejl sikrer jernbanedriften!.

DEHNshort - system til beskyttelse mod lysbuefejl

DEHNshort er et modulært beskyttelsessystem, som opfatter lysbuefejl ved hjælp af strøm- og lysbuesensorer. Takket være den korte reaktionstid på få millisekunder reduceres energien til et minimum. DEHNshort øger beskyttelsen af personer og systemer til et helt nyt niveau og overgår langt kravene i den gældende standard IEC TR 61641.

Detektion:

Strømtransformerne ved indgangen måler den overstrøm, som følger af en lysbuefejl, og transmitterer denne information til den relevante detektionskomponent. Sensorer detekterer lyset fra lysbuefejlen, og denne information transmitteres også til detektionskomponenten. Afhængigt af applikationen anvendes fiberoptiske eller optoelektroniske sensorer..

Evaluering:

I detektionskomponenterne omdannes sensorernes signaler til digitale signaler og sammenkobles logisk. Hvis alle kriterier for en lysbuefejl er opfyldt, udsendes slukke- og brydekommandoer. Kortslutterne aktiveres via fiberoptiske kabler, og kortslutningsenheden udløses via relækontakter. LED'er viser systemets aktuelle status. Da detektionskomponenterne er integreret i anlæggets dør, kan systemets status ses, selv om døren er lukket..

Slukning af lysbuefejl:

For at dæmpe lysbuefejlen så hurtigt som muligt aktiverer detektionskomponenten den relevante kortslutler. Strømmen kommuterer fra lysbuestedet til kortslutningsenheden. Derved falder spændingen, og lysbuen slukker. Effekt-thyristorer sikrer korte kommuteringstider, der ikke kan opnås med tidligere kendte løsninger..

Afbrydelse:

Samtidig med aktiveringen af de to kortslutlere giver detektionsenheden via en potentialfri skiftekontakt et udkoblingssignal til den fejlramte tavles indgangsafbryder.

Genindkobling:

Tavlen kan genindkobles, når lysbuefejlen er udbedret, kortslutterne er udskiftet og lysbuebeskyttelses-systemet er opdateret.



* IEC TR 61641: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies; Guide for testing under conditions of arcing due to internal fault
** IEC 60364-4-42: Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects
*** IEC 60364-5-5: Low-voltage electrical installations – Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Switchgear and control gear



Produktegenskaber:

- Dæmpning af lysbuefejl indenfor få millisekunder via effekt-thyristorer
- Detektionskomponenter på forsiden af koblingsanlægget
- Modulart system
- Aktivering af kortslutlere via fiberoptiske kabler
- Kompakte systemkomponenter

IEC TR 61641*

- Regulerer kravene for test af modstandsdygtighed mod lysbuefejl for lavspændingskoblingsanlæg med det formål at beskytte personer og systemer

IEC 60364-4-42**

- Regulerer forebyggelse mod lysbuefejl ved særlige krav til brandbeskyttelse

IEC 60364-5-5***

- Anvendes, hvis der ud over krav til brandbeskyttelse også er krav om tilgængelighed



Fiberoptiske sensorer er installeret for at detektere lysbuefejl ved alle spændingsførende dele i et koblingsanlæg, hvor lysbuefejl kan opstå.



Optoelektroniske sensorer overvåger et stort område og placeres i hver enkelt del af tavleanlægget.



Strømtransformere måler den overstrøm, der opstår som følge af en lysbuefejl. De placeres på forsyningsiden af indgangsafbryderen.












Detektionskomponenter er installeret på forsiden af tavleanlægget og LED'er indikerer systemets aktuelle status.

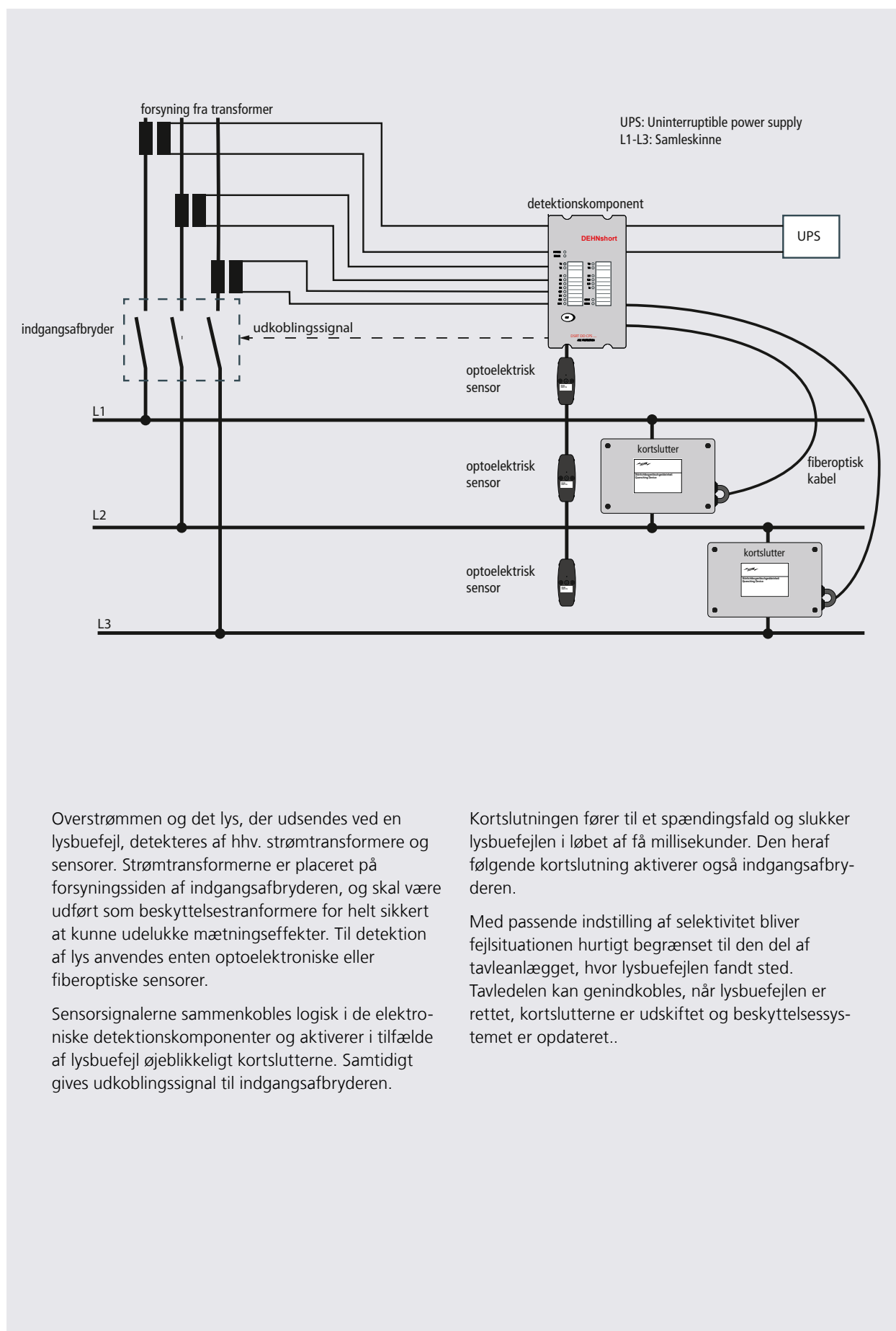


Kortslutlere placeres bedst tættest muligt på indgangsafbryderen.

Komponenter i DEHNshort-systemet til beskyttelse mod lysbuefejl

Aktivt lysbuebeskyttelsessystem DEHNshort		Type	Art.-nr.
DSRT DD CPS Detektionskomponent (strøm + lys)			
	<ul style="list-style-type: none"> Tilslutning af to kortslyttere Tilslutning af fire sensorkanaler (inklusive op til tre optoelektroniske sensorer til hver) LED for statusindikation Fire udkoblingsrelæer Tovejs-udveksling af sensorsignaler Tilslutning af tre strømtransformere Et selvovervågende relæ 	DSRT DD CPS BACA 24 V DC	782 030
		DSRT DD CPS AACA 230 V AC	782 031
DSRT DD PS Detektionskomponent (punktsensor)			
	<ul style="list-style-type: none"> Tilslutning af to kortslyttere Tilslutning af fire sensorkanaler (inklusive tre optoelektroniske sensorer til hver) LED for statusindikation Fire udkoblingsrelæer Tovejs-udveksling af sensorsignaler Et selvovervågende relæ 	DSRT DD PS BACA 24 V DC	782 040
		DSRT DD PS AACA 230 V AC	782 041
DSRT DD FS Lysdetektionskomponent (detektion via fiberoptiske sensorer)			
	<ul style="list-style-type: none"> Tilslutning af tre fiberoptiske sensorer LED for statusindikation Fire udkoblingsrelæer Tovejs-udveksling af sensorsignaler Et selvovervågende relæ 	DSRT DD FS BAAA 24 V DC	782 050
		DSRT DD FS AAAA 230 V AC	782 051
DSRT PS Optoelectronisk sensor			
	<ul style="list-style-type: none"> Kontinuert selvovervågning Enkel installation Overvågning af en tavleled Max. tre sensorer pr. kanal i serieforbindelse 	DSRT PS	782 060
	Tilbehør: Fastgørelsesklemme til punktsensorer <ul style="list-style-type: none"> Hulafstand 25 mm Sælges i pakker med 5 stk. 	SPBCLPS	782 097
Faseoptisk sensor DSRT FS			
	<ul style="list-style-type: none"> Til detektion af lysbuefejl En sensor pr. panel og skinne DSRT DD FS mulig 	DSRT FS 8 1.5	782 077
		DSRT FS 10 1.5	782 081
		DSRT FS 12 1.5	782 085
		DSRT FS 15 1.5	782 091
		DSRT FS 17 1.5	782 092
	Skumgummi <ul style="list-style-type: none"> Diameter 8 mm Sælges i pakker med 50 stk. 	DSRT SR DB L20	782 098
	Fastgørelsesclips <ul style="list-style-type: none"> Diameter 8 mm Sælges i pakker med 50 stk.. 	DSRT FC DB	782 099
DSRT QD II kortslytterenhed			
	<ul style="list-style-type: none"> For direkte forbindelse til DSRT DD CPS og DSRT DD PS detektionskomponenter Kortslytningsevne op til 110 kA/300 ms 	DSRT QD II	782 002
DSRT LWL fiberoptisk kabel			
	<ul style="list-style-type: none"> Forbindelse mellem detektionskomponenter og kortslyttere Faste kabellængder Påvirkes ikke af EMC-forstyrrelser 	DSRT LWL 0.75	782 020
		DSRT LWL 2.00	782 022
		DSRT LWL 4.00	782 024
		DSRT LWL 8.00	782 028

Funktionsprincip for DEHNshort system til beskyttelse ved lysbuefejl



Overstrømmen og det lys, der udsendes ved en lysbuefejl, detekteres af hhv. strømtransformere og sensorer. Strømtransformerne er placeret på forsyningsiden af indgangsaftbryderen, og skal være udført som beskyttelsestransformere for helt sikkert at kunne udelukke mæntningseffekter. Til detektion af lys anvendes enten optoelektroniske eller fiberoptiske sensorer.

Sensorsignalerne sammenkobles logisk i de elektroniske detektionskomponenter og aktiverer i tilfælde af lysbuefejl øjeblikkeligt kortsletterne. Samtidigt gives udkoblingssignal til indgangsaftbryderen.

Kortslutningen fører til et spændingsfald og slukker lysbuefejlen i løbet af få millisekunder. Den heraf følgende kortslutning aktiverer også indgangsaftbryderen.

Med passende indstilling af selektivitet bliver fejlsituationen hurtigt begrænset til den del af tavleanlægget, hvor lysbuefejlen fandt sted. Tavledelen kan genindkobles, når lysbuefejlen er rettet, kortsletterne er udskiftet og beskyttelsessystemet er opdateret..



Robust og standardopfyldende, både indendørs og udendørs

Det nye DEHNcare ArcFit multinorm beskyttelsestøj opfylder de nødvendige standarder for arbejde på elektriske installationer. Det er udviklet til at beskytte bæreren mod de termiske virkninger af en lysbuefejl - når det bæres i kombination med det nødvendige tilbehør. Udover en indendørs kollektion tilbyder vi også en udendørs kollektion. ArcFit-tøjet beskytter mod lysbuefejlsenergi op til 320 kJ ifølge box testen.

Integreret lysbue-beskyttelseskoncept – DEHNcare

Maksimal beskyttelse og unik brugerkomfort: DEHNcare personligt beskyttelsesudstyr giver begge dele. Udstyret består af en sikkerhedshjelm for elektrikere, beskyttelseshandsker, bukser samt en jakke eller frakke..

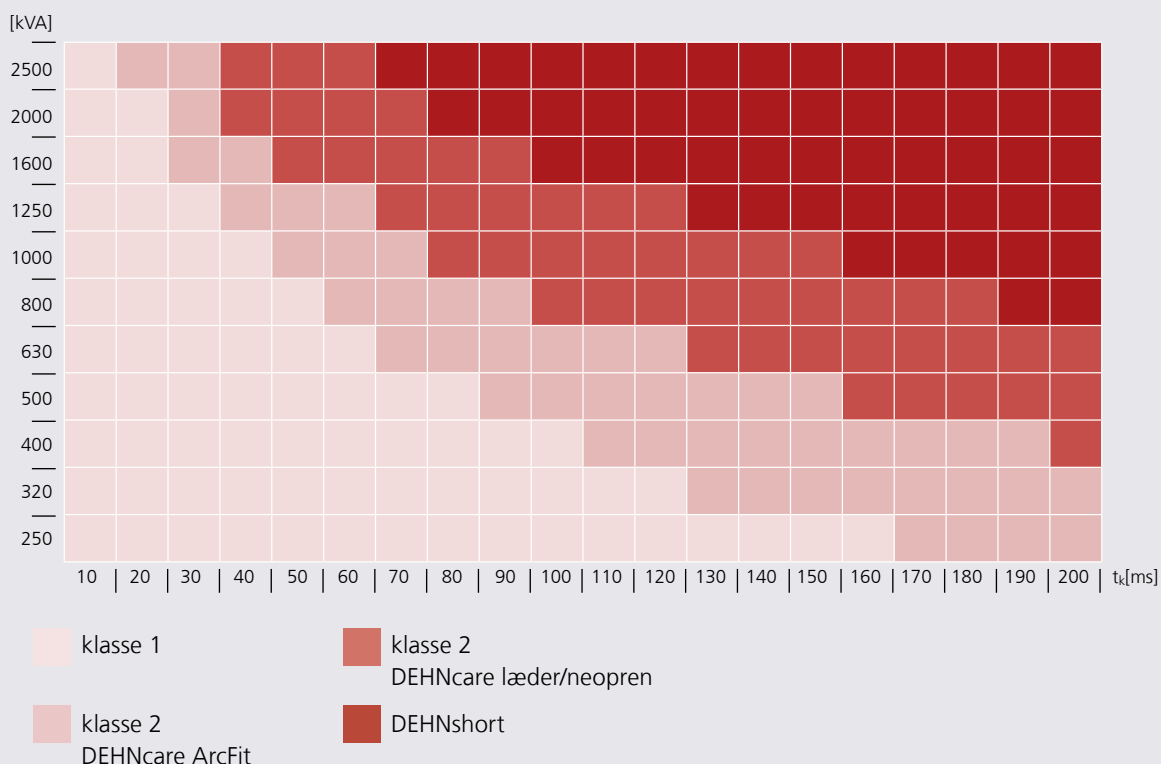
DEHNcare produkterne er lysbuetestet til klasse 2 (IEC 61482-1-2*) and certificeret i henhold til PPE regulation (EU) 2016/425.

Læder/neopren beklædningen beskytter imod lysbueenergi op til 630 kJ baseret på box testen.

Sikkerhedshjelm for elektrikere med lysbuesikkert visir beskytter ansigt og hoved mod andengradsforbrændinger op til lysbue-energi på 318 kJ.



Krav til lysbue-beskyttelsessystemer med hensyn til termisk påvirkning, afhængig af transformerstørrelse og afbryderens udkoblingstid.



Eksempels parametre**:

$U_{Nn} = 400 \text{ V}$

U_{Nn} : nominal systemspænding

$u_k = 6 \%$

u_k : relativ kortslutningsspænding

$k_p = 0,25$

k_p : Forhold mellem lysbueeffekt og kortslutningseffekt i det elektriske system på fejlstedet

$a = 300 \text{ mm}$

a : Afstand mellem lysbuefejlen og personens overkrop

$k_T = 1$ (small volume)

k_T : Transmissionsfaktoren beskriver den rumlige udbredelse af de termiske virkninger af en lysbuefejl.

* IEC 61482: Arbejde under spænding – lysbuesikker beklædning

** Denne udvælgelse erstatter ikke en risikovurdering i henhold til den tyske BGI 5188

Overspændings-
beskyttelse
Lynbeskyttelse
Sikkerhedsudstyr
DEHN protects.

DESITEK
Sunekær 8
5471 Sønderø
Danmark

Tlf. +45 63 89 32 10
desitek@desitek.dk
www.desitek.dk



Læs mere om DEHNshort

Vi påtager os intet ansvar for tekniske ændringer, trykfejl og fejl.
Illustrationer er ikke bindende.

DS241/DK/0224 © Copyright 2024 DEHN SE

Titelfoto: fotolia.com