

	<i>Dokumentslag</i> Verksamhetsstyrande	<i>Sida</i> 1 (6)	
<i>Företag</i> E.ON Energidistribution AB	<i>Ersätter tidigare dokument</i>	<i>Dokumentid</i> D10-0016467	<i>Utgåva</i> 5.0
<i>Organisation</i> Anläggning	<i>Giltig fr o m</i> 2020-10-26	<i>Giltig t o m</i>	
<i>Dokumentansvarig</i> Ingrid Widell	<i>Sekretessklass</i> Öppen	<i>Godkänt av</i> Claes Ahlrot	

*Titel***Tekniska bestämmelser Ljusbågsvakt**

E.ON Energidistribution AB Tekniska bestämmelser för

Ljusbågsvakt

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Allmänt.....	3
1.1	Omfattning.....	3
1.2	Standarder.....	3
1.3	Märkning	3
2	Ändringar relativt föregående utgåva.....	3
3	Elektriska och mekaniska krav	3
4	Funktionella krav	4
4.1	Allmänt.....	4
4.2	Krav på ljusbågsvakt	4
4.2.1	Inställningsmöjligheter och prestanda för reservfunktionsenheten för ljusbågsvakt.....	5
5	Provning	6

1 Allmänt

1.1 Omfattning

Denna bestämmelse omfattar de generella krav som E.ON Energidistribution AB ställer på ljusbågsvakt.

Bestämmelsen gäller för konstruktionsspänningen 12-145 kV, märkfrekvensen 50 Hz.

Anläggningsdirektiv Regionnät (AR) gäller som grund för detta dokument.

1.2 Standarder

Ljusbågsvakt ska vara konstruerade, tillverkade och provade i enlighet med den senaste upplagan av tillämpliga svenska standarder.

När sådana saknas gäller Europeisk Standard (EN) och IEC-publikationer.

Förekommer avvikelser mellan detta dokument och aktuell standard ska den tekniska bestämmelsen vara den gällande.

1.3 Märkning

Märkskylt ska innehålla märkdata på fabrikat och typ, matnings- och funktionsspänning, tillverknings-, serie- och versionsnummer.

2 Ändringar relativt föregående utgåva

Denna version innehåller ljusbågsvakt anpassad till ställverk med cellindelning samt äldre typer av ställverk utan cellindelning.

Ändringar sedan tidigare dokument är markerat med ett streck i höger kant av dokumentet.

3 Elektriska och mekaniska krav

Ljusbågsvakt ska vara försett med ljuskännande detektorer, utlösningseenhet samt en strömmätande reservfunktionsenhet som ersätter ljusbågsvakten under den tid som ljusbågsvakten med detektor provas.

Detektorerna skall placeras så i facken att de fyller sin uppgift och är rimligt skyddade mot damm och smuts.

4 Funktionella krav

4.1 Allmänt

I skyddets skall endast de funktioner som beställare angivit i teknisk specifikation vara aktiverade. Alla övriga funktioner skall vara avaktiverade

Information från ljusbågsvakt ska kunna fås via kontaktfunktioner. Om ställverk enligt TS skall byggas med stationsbuss (IEC61850-8) skall ljusbågsvakten kunna skicka signaler enligt samma protokollstandard.

För omfattningen av in/utsignaler se teknisk bestämmelse ”Signaler för indikeringar, manöver samt mätvärden.” Utlösningar samt styrfunktioner framgår av teknisk specifikation.

På ljusbågsvakt skall larm och utlösningssignaler enligt ”Teknisk bestämmelse Signaler för indikeringar, manöver samt mätvärden” indikeras via LED eller flaggor. Felstatusindikeringar för ljusbågsvakt skall indikeras via LED. Vilken/vilka detektor/detektorer och fack som uppfattat en ljusbåge skall enkelt kunna läsas av på ljusbågsvakt.

Förteckning av detektorernas placering i fack och cell skall sitta invid ljusbågsvakten.

4.2 Krav på ljusbågsvakt

Ljusbågsvakt skall detektera ljus som uppstår vid förekommande ljusbågar i ställverk.

Funktionstiden för ljusbågsvakten vid ordinarie utlösning skall vara mindre än 10 ms. Under den tid ljusbågsvakt provas och reservfunktionsenheten är i drift, skall funktionstiden vara mindre än 20 ms.

Ljusbågsvakt skall kvarstående indikera vilket fack och/eller detektor som orsakat funktionen.

Utlösningseenheten skall bestå av ett snabbrelä och ett parallellt relä med starka kontakter och placeras bland övriga reläskydd på lämplig plats och vara försedd med provdon.

En omkopplare som väljer utlösning från ljusbågsvakt eller reservfunktionsenheten monteras tillsammans med utlösningseenheten. Omkopplaren förses med tydlig indikering av valt läge. Indikeringarna benämns ”Ljusbågsvakt i ”Drift” respektive ”Reserv”.

Reservfunktion skall hämtas från överströmsfunktion i reläskydd försedd med provdon. Vilket reläskydd anges i TS

Utlösningsfunktionen från ljusbågsvaktens skall medföra tillslagsblockering av brytare angivna i TS. Blockeringen ska utföras genom uppbyggnad av tillmanöverkrets och inte genom kvarstående utlösningssimpuls. Blockering ska endast kunna hävas lokalt i stationen Blockeringsrelä (spärr) samt tryckknapp för deblockering skall placeras tillsammans med utlösningseenheten.

Cellindelad ställverk

Ljusbågsvakten skall vara cellindelad enligt de för ställverkstypen avskärmade utrymmen. Reservfunktion och tillslagsblockering skall följa cellindelning angiven i TS. Vid sektionerad skena och brandcellsindelning kan flera reservfunktionsvred, utlösningseenheter och blockeringseenheter krävas.

Fel med ljusbåge på kabelavslut och mättransformatorer (kabelcell) i utgående fack och produktionsfack ska endast lösa ut brytare i eget fack. Tillslagsblockering och reservfunktionen krävs ej för utlösning vid fel med ljusbåge i kabelcell för utgående fack och produktionsfack.

Fel med ljusbåge på kabelavslut och mättransformatorer i övriga facktyper skall lösa ut och tillslagsblockera enligt TS. Alla brytarceller och samlingskenor skall lösa ut och tillslagsblockera enligt TS.

Ställverk utan cellindelning

Fel med ljusbåge i ställverket skall lösa ut brytare enligt TS. Utformning av reservfunktion och tillslagsblockering anges i TS.

4.2.1 Inställningsmöjligheter och prestanda för reservfunktionseenheten för ljusbågsvakt

Ström-tidkarakteristiken ska vara med konstanttidsfördröjning.

Funktionsströmmen ska vara inställbar inom minst området: 0,5–25 gånger strömtransformatorns sekundära märkström. Största avstånd mellan inställbara strömvärden får maximalt vara 5 % av strömtransformatorns märkström.

Återgångsförhållandet ska vara större än 90 %.

Återgångstiden skall vara mindre än 50 ms.

Minsta område för tidsinställning:

- Konstanttidsfördröjning: Minst 0,03–1,00 s med maximalt 0,05 s mellan inställbara värden (normalt momentan funktion, d v s ingen tidsfördröjning).

Funktionstid med 0 s inställd fördröjning ska vara maximalt 40 ms, under förutsättning att aktuell ström överstiger 1,3 gånger inställt funktionsvärde, och maximalt 25 ms under förutsättning att aktuell ström överstiger 5 gånger inställt funktionsvärde.

Den transienta överräckningen ska vara mindre än 10 % vid fullt utbildad likströmskomposant med 60 ms tidskonstant hos kortslutningsströmmen.

5 **Provning**

Provning ska om inget annat anges följa den omfattning och de krav på provresultat som fastställts i gällande standarder.