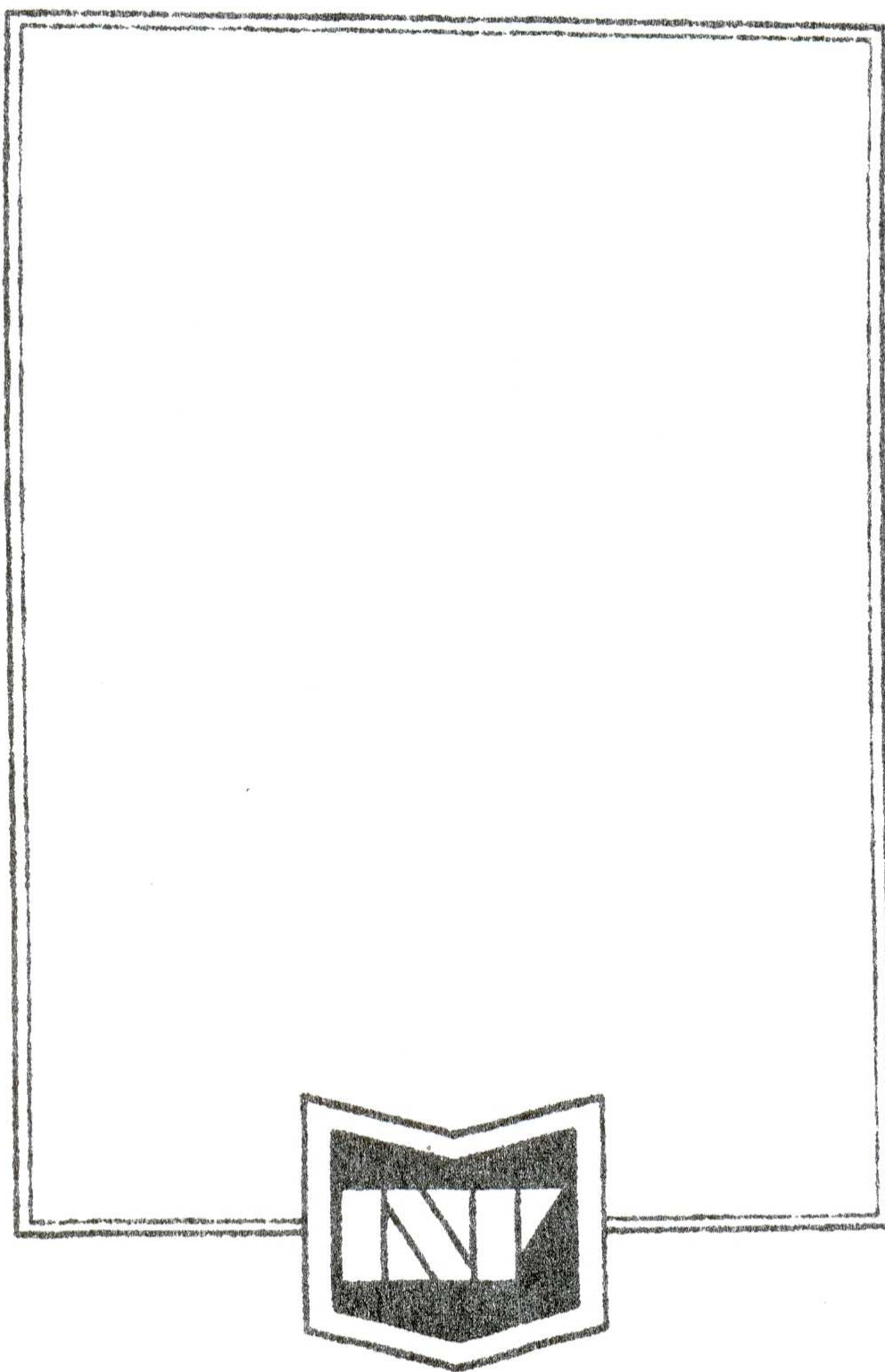




ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT NIKOLA TESLA • BEOGRAD

ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT
"NIKOLA TESLA"
RJ CENTAR "ELEKTROMERENJA"
BEOGRAD, Koste Glavinića 8a

IZVEŠTAJ BROJ 492209
INDIKATORI NAPONA ZA NAPONE 6,3-10,5-
15,75 kV

Uradjeno za: ŠAJDA ELEKTRO
11000 Rakovica, S.Hrepevnik 37/10
Prema: zahtevu od 8.9.1992.
Opseg izveštaja: 3 strane
Izveštaj poslat: 05 -11- 1992
Rukovodilac rada: Radoslav Brkić, dipl.ing.
Saradnici: Dragomir Jovanović, dipl.tehn.



DIREKTOR CENTRA

(Mr. Dragan Kovačević, dipl.ing.)

1. PREDMET ISPITIVANJA

Naručilac je dostavio na ispitivanje 3 kom. indikatora napona za postrojenja iznad $U_n > 4$ kV pri čemu navodi: "isti je predviđen za unutrašnju ugradnju" što znači za nazivne napone $U_n = 6,3-10,5-15,75$ kV.

Na indikatoru napona koji se sastoji od tinjalice i tela indikatora izradjenog od polivinil hlorida crne boje nalaze se nalepnice sa sledećim natpisima:

"ŠAJDA ELEKTRO"
11080 Rakovica
S.Hrepevnik 37

INDIKATOR
visokog napona
unutrašnja montaža
naponi > 4 kV, 50 Hz"

2. MESTO I VREME ISPITIVANJA

Indikatori napona su ispitani u Elektrotehničkom institutu "Nikola Tesla", Beograd, Koste Glavinića 8a u periodu od 22.10.92. do 28.10.92. god.

3. PRIMENJENI PROPISI

Pošto ne postoji JUS standard za predmetne indikatore napona ispitivanja su obavljena prema ustaljenoj praksi u Elektroprivredi Srbije, prema publikaciji "Metodologija za utvrđivanje uslova radne sredine zaštite na radu", 1972. god.

Prema predmetnom dokumentu tehničke regulative na indikatorima napona vrše se sledeća ispitivanja:

- ispitivanje povišenim naponom od 20 kV
- odredjivanje "praga paljenja"
- odredjivanje "jasno vidljivog svetla"
- ispitivanje indikatora da ne reaguje pod uticajem susednih električnih kola

4. PRIMENJENE METODE I REZULTATI

4.1. Ispitivanje samog indikatora povišenim naponom vršeno je tako što je na slobodnom kraju indikatora postavljena pričvršćena elektroda od metala kružnog oblika praktično istog prečnika kao što je prečnik indikatora. Napon između kontakta indikatora i postavljene elektrode dizan je kontinualno do 20 kV a potom održavan 60 s (1 min). Pri podizanju napona očitani su naponi "praga paljenja" i "jasno vidljivog svetla".

kontakta indikatora i postavljene elektrode dizan je kontinualno do 20 kV a potom održavan 60 s (1 min). Pri podizanju napona očistani su naponi "praga paljenja" i "jasno vidljivog svetla".

Indikator broj	Prag paljenja U_p kV	Jasno vidljivo svetlo U_3 kV	Ispitni napon U_i kV	Vreme t s
1	3,5	5,2	20	60
2	3,6	5,3	20	60
3	3,5	5,2	20	60

4.2. Indikator je postavljen na 2 m od zemlje a zatim je na kontakt dovodjen napon, kontinualnim podizanjem napona do 35 kV. Pri tom su beleženi naponi "praga paljenja" i "jasno vidljivog svetla".

Indikator broj	Prag paljenja U_p kV	Jasno vidljivo svetlo U_s kV	Ispitni napon U_i kV
1	3,6	6,3-10,5-15,75-35	40
2	3,8	6,3-10,5-15,75-35	40
3	3,8	6,3-10,5-15,75-35	40

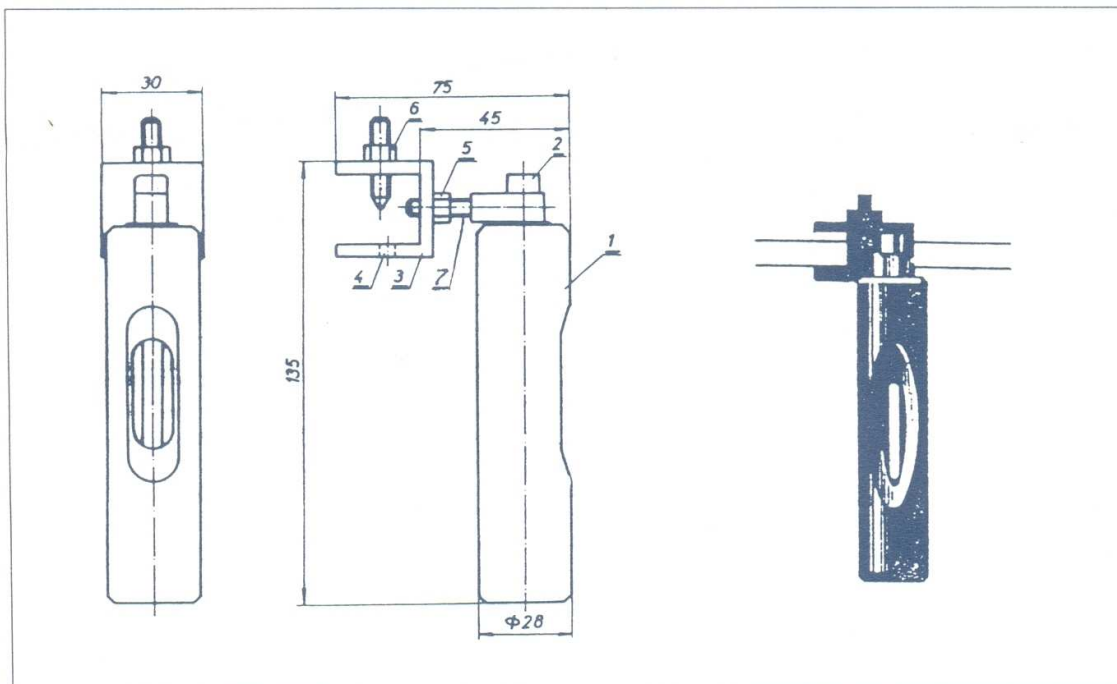
4.3. Provera da indikator ne svetli pod uticajem susednih električnih kola izvršena je tako što je za čvrsto postavljenu bakarnu traku pričvršćen kontakt indikatora a drugi pomični provodnik od iste takve bakarne trake priključen na VN kontakt transformatora. Pomični provodnik je za radni napon od 6 kV postavljen na rastojanje od 15cm, za 10 kV na 22 cm, za 15,75 kV na 30 cm, za 35 kV na 50 cm.

Nije došlo do nepravilnog reagovanja - paljenja indikatora napona pri 6 kV do 50 kV. Indikatori su reaktivni tek pri $U > 53$ kV.

5. ZAKLJUČAK

Indikatori visokih napona za napone od 5 kV do 35 kV za unutrašnju fiksnu montažu direktno na sabirnice, proizvodnje "ŠAJDA ELEKTRO", Rakovica, Snežane Hrepernik 37 odgovaraju zahtevima Elektroprivrede Srbije tj. praksi sadržanoj u "Metodologiji za utvrđivanje uslova radne sredine zaštite na radu", Beograd, 1972. god.

ИНДИКАТОР НАПОНА ИН-1



НАМЕНА

Индикатор ИН-1 намењен је за индикацију - откривање присутности напона $> 4\text{KV}$, 50 Hz. Сталним светљењем цеви са тињавим пражњењем, индикатор показује да је вод под напонам.

Предвиђен је за унутрашњу уградњу. Малих је димензија, лак и једноставне конструкције. Светлећа цев има дуг век трајања.

Прикључује се увек једнополно. За сигурно показивање у трофазном систему, треба опремити све воде индикаторима.

ИСПИТИВАЊЕ

Сваки индикатор пре испоруке се испитује.

Технички подаци:

Тип	ИН-1
Подручје напона	4-70 KV
Димензије	135x30x75
Тежина	0,150 kg

Паковање комадно у картонској амбалажи.

МОНТАЖА

Монтажа индикатора је једноставна. Врши се преко закретне "У" стезаљке која има са свих страна отворе са навојима М6. Одговарајућим коришћењем отвора за завртње (4, 5 и 6), индикатор се може поставити на плоснате проводнике до 20 мм дебљине и округле од $\varnothing(8 \text{ до } 20)$ мм у сваком положају.

Одвртањем навртке (2) тело индикатора (1) може се окретати око сопствене осе.

Окретањем и подешавањем угла видљивости обезбеђује се максимална видљивост светлеће цеви.

На захтев уместо завртња (7) може се уградити закретни зглоб и омогућити кретање тела индикатора (1) горе - доле.

НАПОМЕНА

Вод се не може сматрати да није под напонам ако тињалица не светли. Пре било какве интервенције мора се извршити провера према важећим прописима.

Индикатор ИН-1 је испитан и атестиран у институту "Никола Тесла" у Београду.

ШАЈДА ЕЛЕКТРО

11090 БЕОГРАД, Снежане Хрепевник 37, Телефон: 011 591-542