

1. Instalație de extindere a firului conductor în izolație, care include un rezervor termic izolat (11), în interiorul căruia sunt amplasate două plăci de cupru, una fixată rigid (12a), iar alta mobilă (12b), cu posibilitatea deplasării de-a lungul axei orizontale, unde plăcile (12) sunt unite galvanic cu un fir conductor (2) în izolație (1), niște senzori de măsurare a temperaturii izolației (13), plasați echidistant de-a lungul firului (2), și un dispozitiv de răcire a izolației (14); firul conductor (2) este unit galvanic cu o sursă de tensiune (4), unită cu un măsurător de tensiune (5), cu un măsurător de curent (6), cu un măsurător de energie (7), cu un dispozitiv de dirijare a greutateii (22) și cu un dispozitiv de dirijare a valorii tensiunii (10), unit cu un comparator de curent (9), care este unit cu un dispozitiv de procesare (8) și cu măsurătorul de curent (6); senzorii (13) sunt conectați la un dispozitiv de stocare a datelor (15), unit cu o sursă de temperatură de referință (16); dispozitivul de răcire (14), dispozitivul de stocare (15) și sursa de temperatură (16) sunt conectate la un comparator de temperatură (17); placa mobilă (12b) este unită cu măsurătorul de curent (6) și cu un toron (20), care alunecă pe un rulment cu bile (18), toronul (20) este unit cu un măsurător de forță de întindere a firului (19), unit cu o greutate (21) și dispozitivul de dirijare a greutateii (22); în partea de sus a rezervorului (11) este montată o cameră video (24), conectată la un ecran (23).
2. Procedeu de extindere a firului conductor în izolație, care constă în aceea că firul conductor în izolație se încălzește cu curent electric de la sursa de tensiune și se extinde cu ajutorul instalației definite în revendicarea 1, în care materialul firului conductor și izolația care posedă coeficienți de viscozitate diferiți, se încălzesc la diferite temperaturi, la care coeficienții de viscozitate a materialului firului conductor η_m și a izolației firului η_{iz} devin apropiați sau chiar egali; firul conductor fiind încălzit la o temperatură la care coeficientul de viscozitate a materialului firului conductor η_m devine suficient pentru extinderea plastică a firului conductor, totodată la atingerea unei valori a temperaturii mai mari decât temperatura de înmuiere a izolației firului, aceasta se răcește cu dispozitivul de răcire (14) al instalației definite în revendicarea 1, până la temperatura la care coeficientul ei de viscozitate η_{iz} devine aproape sau egal cu coeficientul de viscozitate a materialului firului conductor încălzit, totodată firul conductor se încălzește cu curent electric, valoarea căruia se calculează cu ajutorul dispozitivului de procesare conform formulei

$$I_0 = 1,4dD^{0,1}\sqrt{t\lambda/\rho}, \text{ unde}$$

d - diametrul firului conductor, în μm ,

D - diametrul izolației firului conductor, în μm ,

t - temperatura de topire a firului, în $^{\circ}\text{C}$,

λ - coeficientul de conductibilitate termică a aerului, în $\text{W/m}\cdot^{\circ}\text{C}$,

ρ - rezistența specifică a materialului conductor, în $\Omega\cdot\text{mm/m}^2$.