



PROJECT: ECOLOGICAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR
RECOVERING INDUSTRIAL AREAS FROM LCA AND ENERGY EFFICIENCY
POINT OF VIEW
2020-1-RO01-KA203-080223

TERMOGRAFIEREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE INDUSTRIALE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein".



Universitatea
Transilvania
din Brașov



ROMANIA
GREEN
BUILDING
COUNCIL



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





1. CAMERA DE TERMOVIZIUNE
2. DEFECTE ȘI MĂSURI DE PRECAUȚIE LA UTILIZARE
3. DOMENII DE UTILIZARE
4. APLICAȚII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMOVIZIUNE
5. CONCLUZII

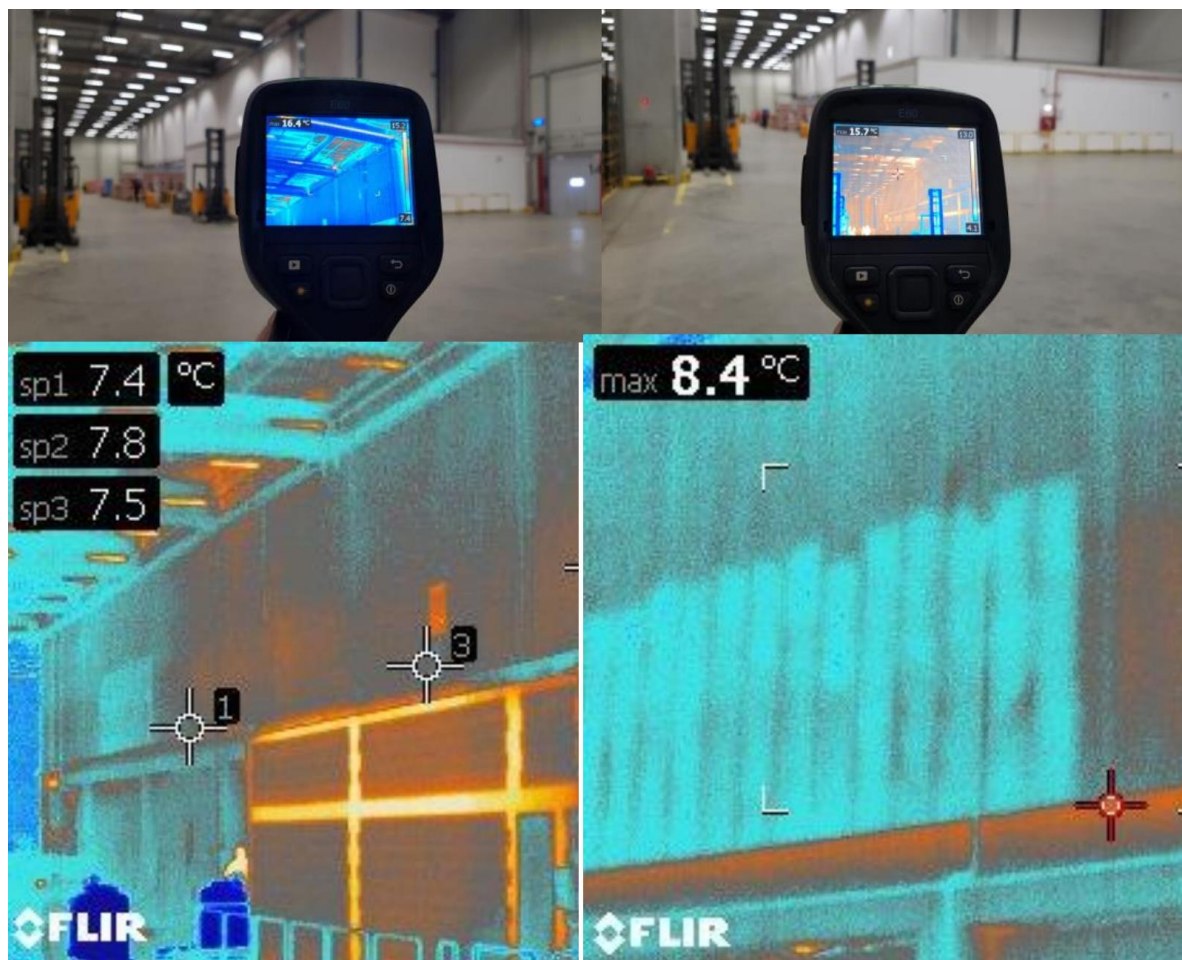
1. CAMERA DE TERMORIZIUNE

Camerele de termoviziune sunt instrumente care măsoară energia termică cu ajutorul unor traductoare ce folosesc algoritmi de calcul pentru a determina temperatura unui corp și a obține anumite imagini.



1. CAMERA DE TERMORIZARE

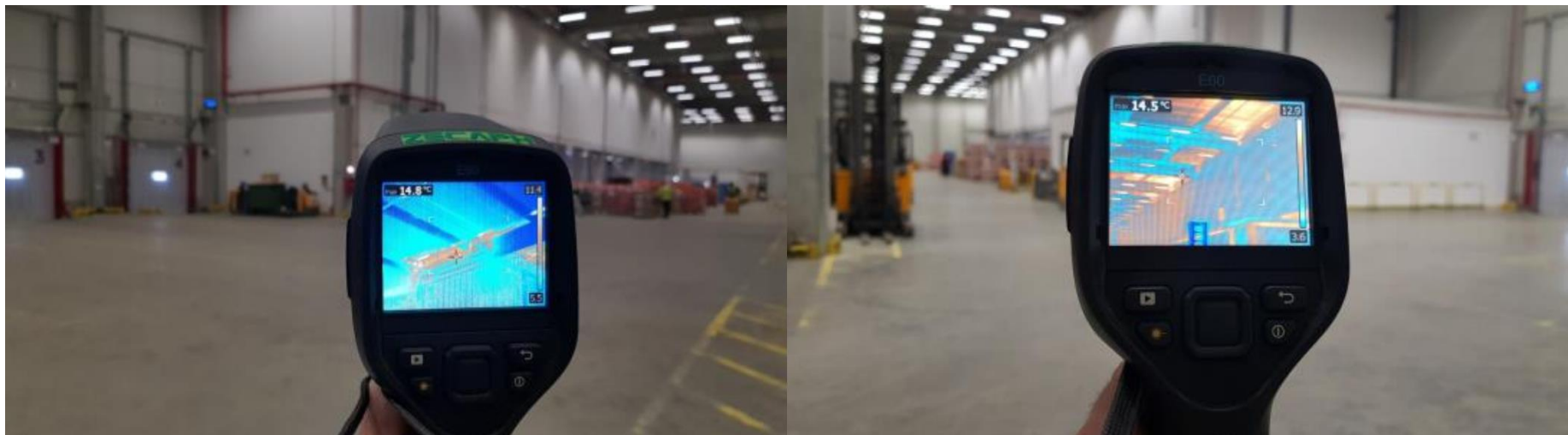
Expertiză și lucrări de scanare termică



TERMOGRAFIEREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE INDUSTRIALE

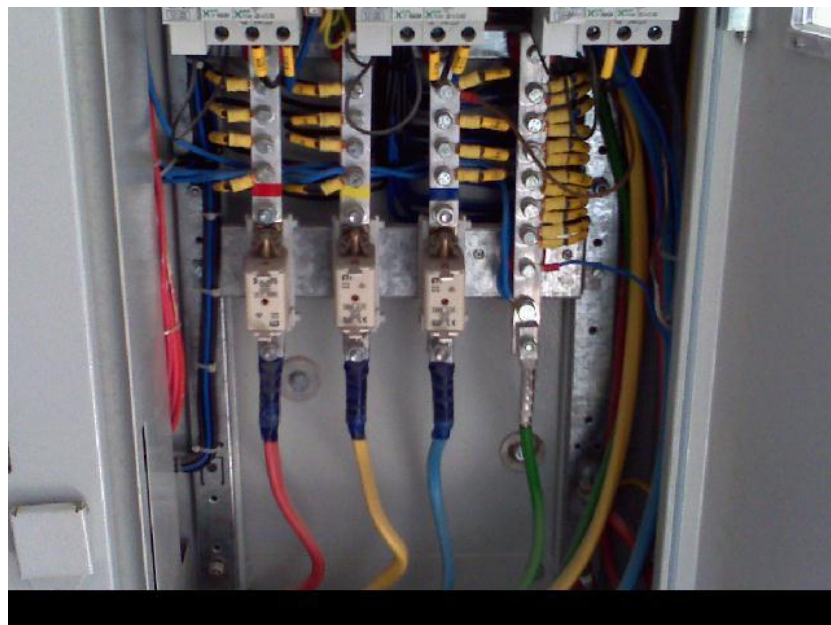
1. CAMERA DE TERMORIZIUNE

Expertiză și lucrări de scanare termică

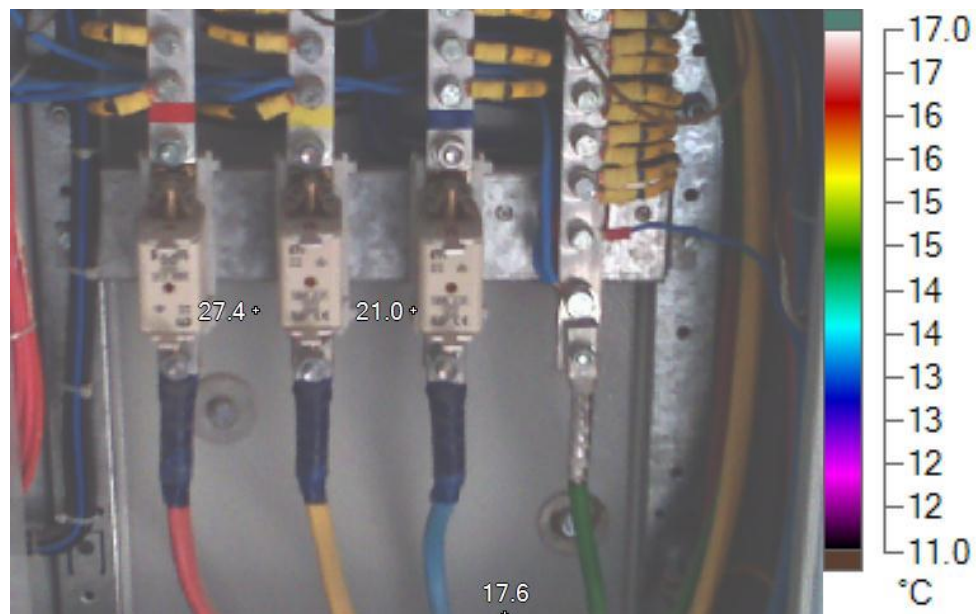


Pentru a obține o imagine termică sistemul optic al camerei de termoviziune este îndreptat către instalația analizată, rezultând pe ecran un semnal ce este convertit într-o termogramă.

1. CAMERA DE TERMORIZIUNE

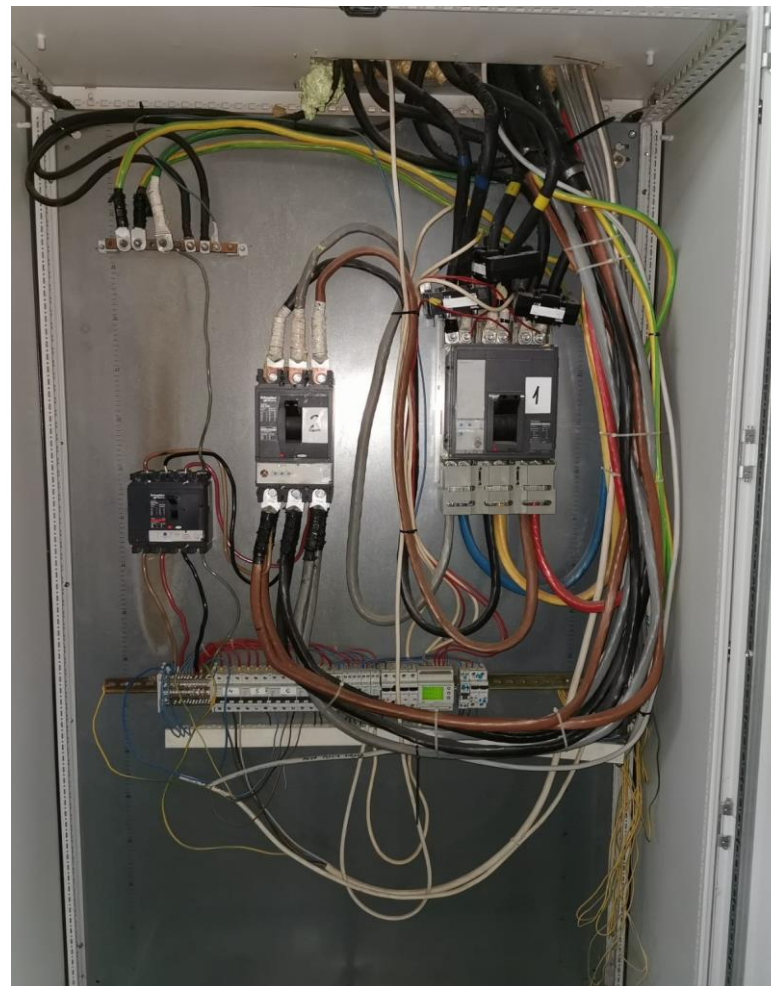


Imaginea unei cutii de distribuție preluată de o cameră obișnuită



Imaginea unei cutii de distribuție preluată de o cameră de termoviziune

1. CAMERA DE TERMOVIZIUNE



TERMOGRAFIEREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE INDUSTRIALE

2. DEFECTE ȘI MĂSURI DE PRECAUȚIE LA UTILIZARE

Zonă defectă

Ecran fisurat



Atenie la baterie/acumulator cu capacitate redusă, care nu poate asigura o bună funcționare.

Elemente de protecție deteriorate

2. DEFECTE ȘI MĂSURI DE PRECAUȚIE LA UTILIZARE



Se interzice utilizarea camerelor de termoviziune dacă sunt deteriorate și nu funcționează corect;

Dacă echipamentul nu este în bună stare de funcționare, se predă la service pentru verificare și reparații;

Dacă pe afișaj a apărut indicatorul de baterie slabă, se înlocuiesc bateriile sau se încarcă acumulatorii.

3. DOMENII DE UTILIZARE

Aplicații ale termoviziunii în domeniul construcțiilor



G. Nicolae POPA, C. Maria DINIȘ, I. POPA, S. Ioan DEACONU, Camerele de termoviziune, aparate de măsură utile în inginerie, A XVII-a Conferința internațională – multidisciplinară “Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești” Sebes, 2011

3. DOMENIUL DE UTILIZARE

Aplicații ale termoviziunii în domeniul termoenergetic

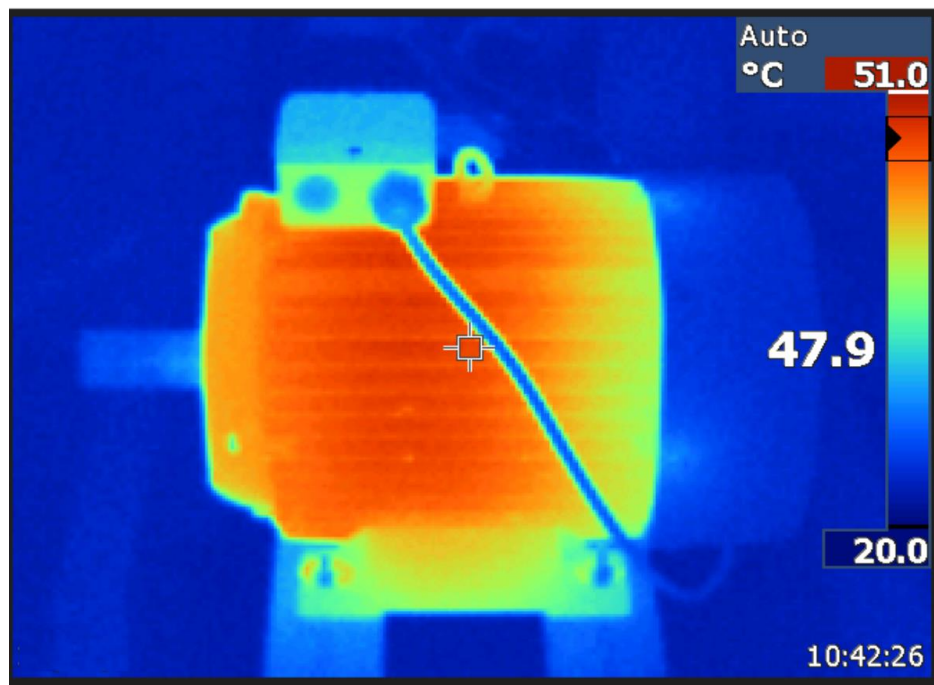


Zone de supraîncălzire a circuitelor, în termoenergetică

G. Nicolae POPA, C. Maria DINIȘ, I. POPA, S. Ioan DEACONU, Camerele de termoviziune, aparate de măsură utile în inginerie, A XVII-a Conferința internațională – multidisciplinară “Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești” Sebes, 2011

3. DOMENII DE UTILIZARE

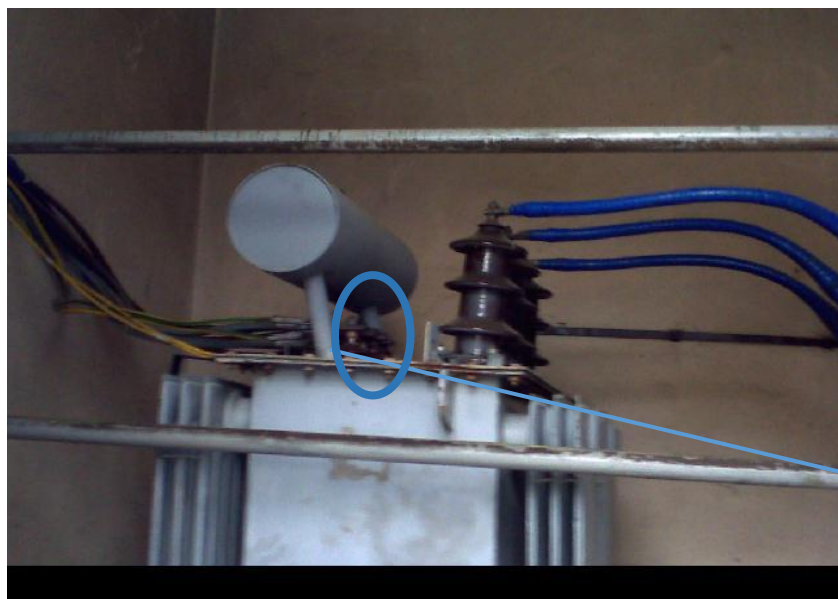
Domeniul electromecanic



Motor electric care funcționează la o temperatură maximă de 50,0°C

3. DOMENII DE UTILIZARE

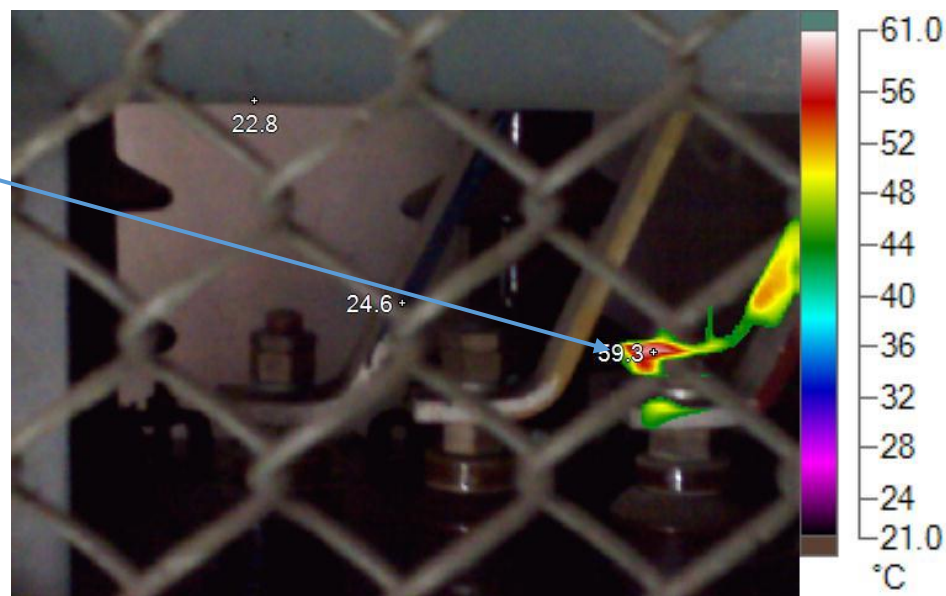
Instalații electrice industriale



Contact slab la borna de joasă tensiune a transformatorului, faza R

4. APLICATII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMORIZARE

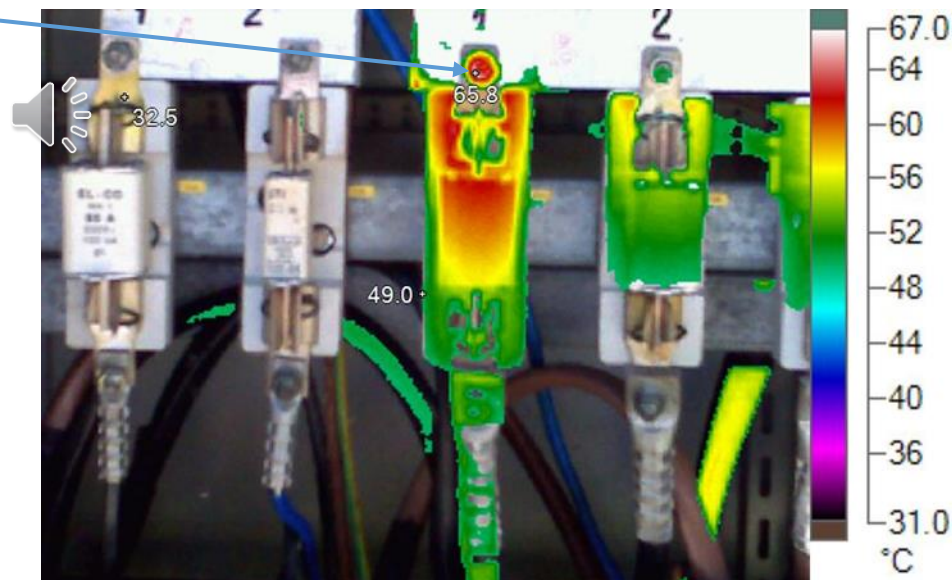
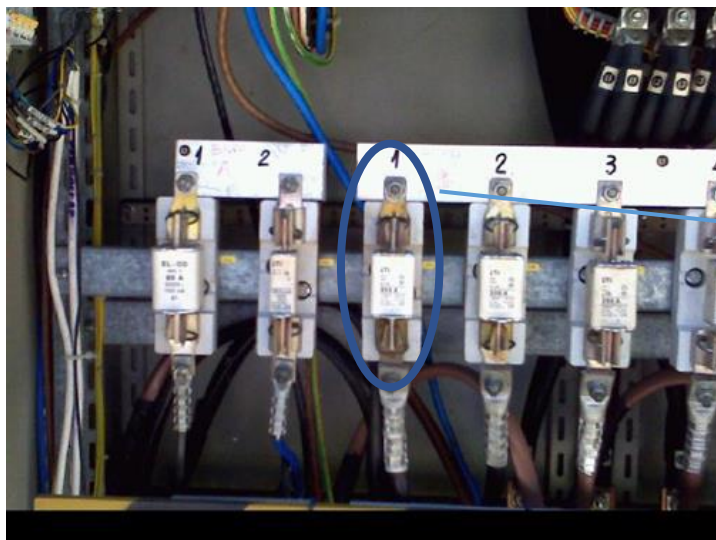
Verificarea bornelor de joasă tensiune la un transformator



Contact slab la borna de joasă tensiune
a transformatorului, faza R

4. APLICATII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMORIZARE

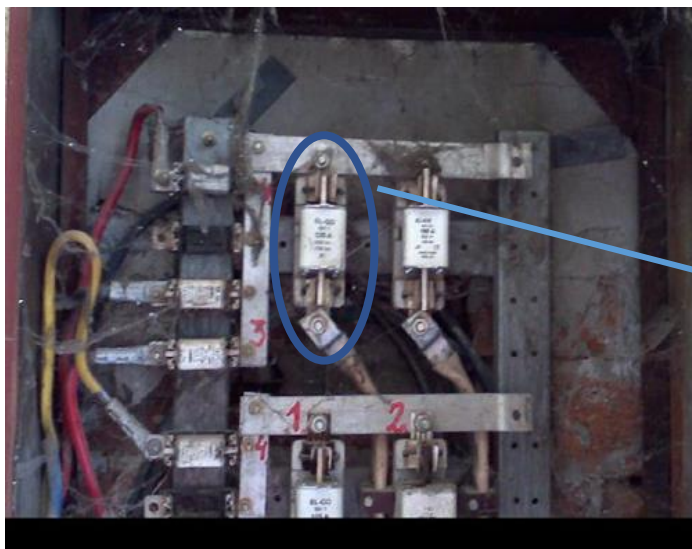
Verificarea tabloului de distribuție de joasă tensiune



Contact slab la circuitul 1 din tabloul de distribuție de joasă tensiune

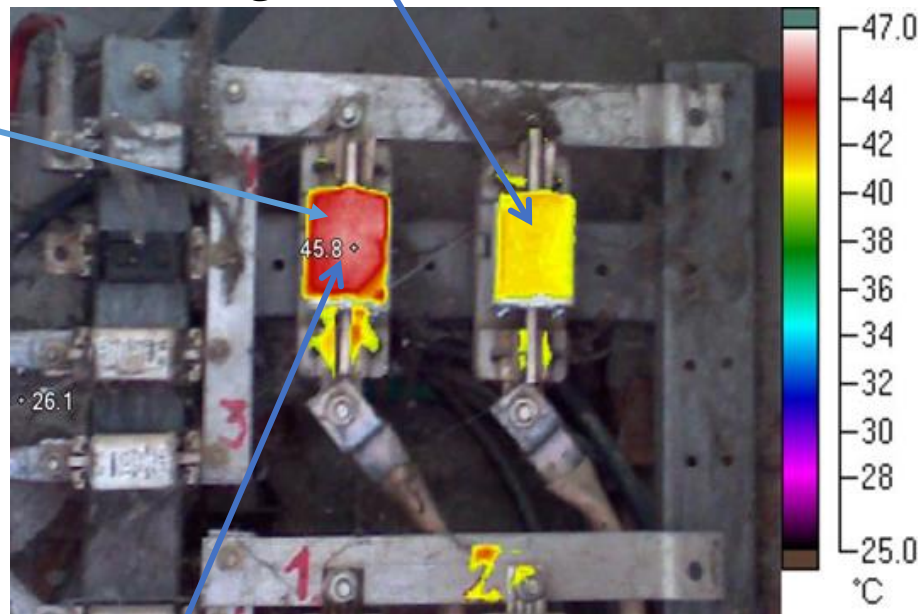
4. APLICATII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMORIZARE

Verificarea cutiei de distribuție de joasă tensiune



Circuitul nr. 1 funcționează în suprasarcină la o temperatură de 45,8°C.

Circuitul nr. 2 funcționează normal având o temperatură de 40-41 °C (culoarea galbenă)



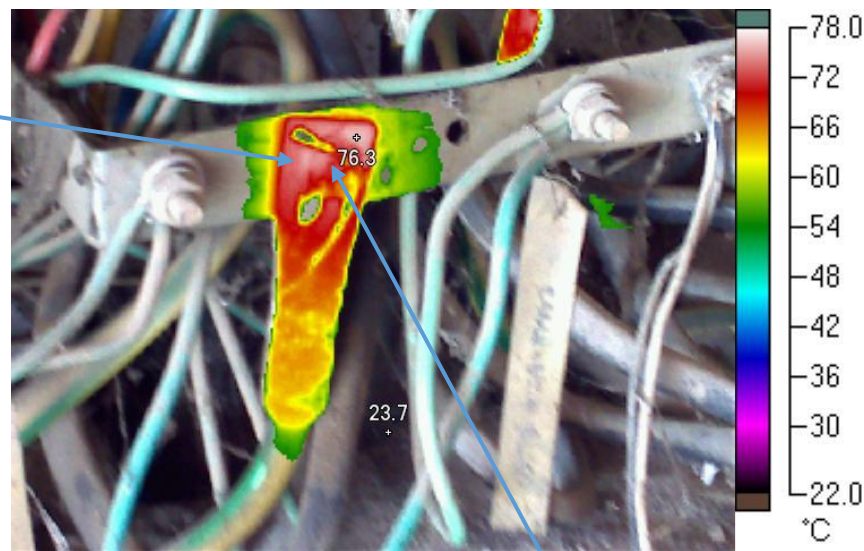
Contact slab la circuitul 1 din cutia de distribuție de joasă tensiune

4. APLICATII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMORIZARE

Verificarea barei de nul la instalația electrică de joasă tensiune



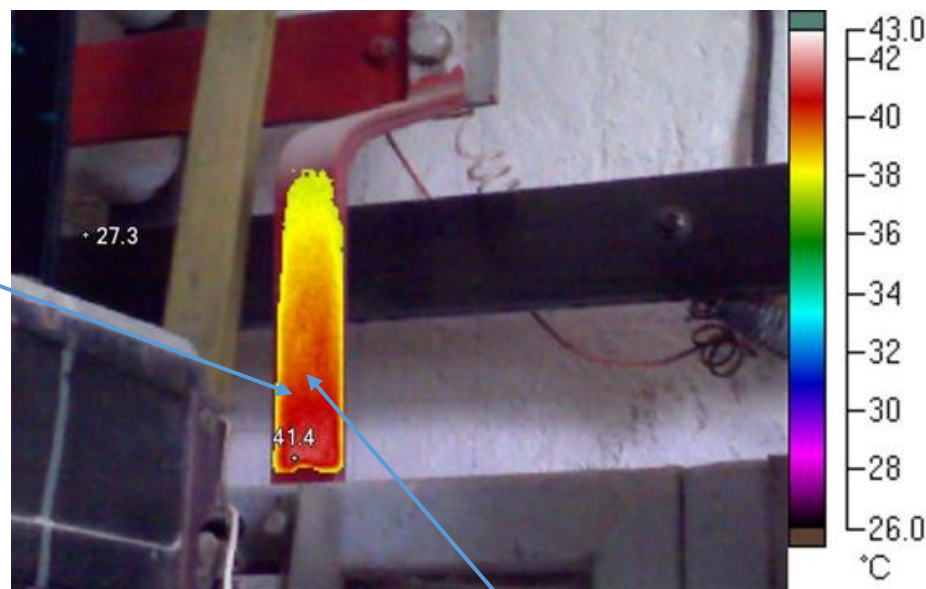
Conductor de nul conectat la bara de nul



Conductor de nul conectat la bara de nul
funcționează la o temperatură de 76,3°C

4. APLICATII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMORIZARE

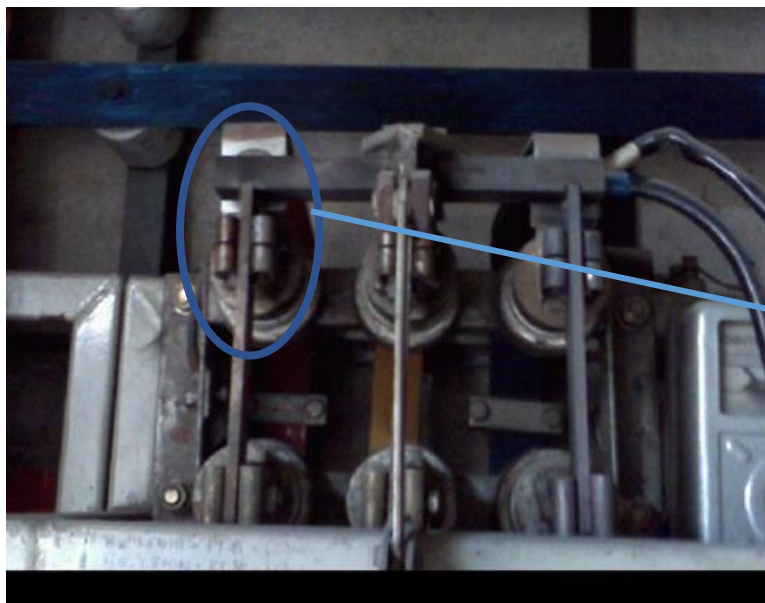
Verificarea racordului de bare la un întrerupător de joasă tensiune



Racordul de bare la întrerupătorul de joasă tensiune funcționează cu contact slab și o temperatură de 41,4 °C

4. APLICATII PRACTICE ALE CAMEREI DE TERMORIZARE

Verificarea separatorului de joasă tensiune



Separatorul de joasă tensiune funcționează în regim dezechilibrat la o temperatură de 76,8 °C



5. CONCLUZII

- Majoritatea defectelor identificate au legătură cu elemente de conexiune care au contacte imperfecte și oxidate ce sunt ușor de remediat. Prin eliminarea acestor defecte se reduc pierderile de energie electrică;
- Prin utilizarea camerelor de termoviziune la mentenanța preventivă se găsesc ușor punctele vulnerabile ce nu pot fi găsite în timpul operațiilor de verificare a instalațiilor industriale și astfel se elimină toate sursele care pot duce la defecte majore (avarii ale instalațiilor industriale);



5. CONCLUZII

- Sunt situații în care zonele analizate cu ajutorul camerelor de termoviziune sunt complexe, iar imaginea în infraroșu nu este ușor de analizat, astfel s-a implementat facilitatea ca la realizarea unei imagini în infraroșu, automat se înregistrează și o imagine în domeniul vizibil;
- **Avantaje:** măsurarea temperaturii fără contact; capacitatea de a măsura o temperatură exactă; constatarea rapidă a problemelor existente; depistarea punctelor vulnerabile și analiza vizibilă a creșterilor de temperatură; identificarea și localizarea defectului și în funcție de gravitate se stabilește timpul maxim în care trebuie să fie reparată instalația/echipamentul; scăderea costurilor datorită nefuncționării echipamentelor.



ECOLOGICAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR RECOVERING INDUSTRIAL AREAS FROM LCA AND ENERGY EFFICIENCY POINT OF VIEW 2020-1-RO01-KA203-080223

CONTACT

www.recoverind.eu



Erasmus+