

## CORRIGENDUM 1

### B.3 Calculation

#### B.3.1 Calculation algorithms of the impedance for a.c.

##### B.3.1.1 Hand-to-hand path

*Replace the existing Formula (B.8) by the  
following new formula:*

$$Z_{\text{sh-h}}(t) = \frac{\left( \frac{1}{C_s} \right)}{\sqrt{(2\pi f)^2 + \left( \frac{1}{R_s(t) \times C_s} \right)^2}} \quad (\text{B.8})$$

##### B.3.1.2 Both-hands-to-foot path

a) Calculation of the internal resistance

*Replace the existing Figure B.3 by the  
following new figure:*

### B.3 Calcul

#### B.3.1 Algorithmes de calcul de l'impédance en courant alternatif

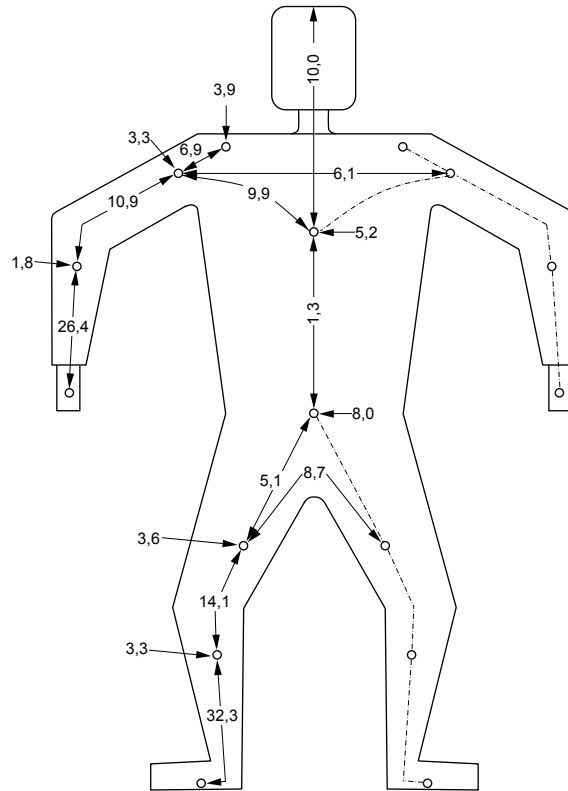
##### B.3.1.1 Cheminement main-main

*Remplacer la Formule (B.8) existante par  
la nouvelle formule suivante:*

##### B.3.1.2 Cheminement deux-mains- deux-pieds

a) Calcul de la résistance interne

*Remplacer la Figure B.3 existante par la  
nouvelle figure suivante:*



IEC 1409/13

**Figure B.3 – Percentage of internal resistance of the human body for the part of the body concerned**

**Figure B.3 – Pourcentage de la résistance interne d'un corps humain pour la partie concernée**

– Percentage for hand-to-hand current path:

– Pourcentage pour un cheminement du courant entre main-main:

*Replace the existing calculation in the first dash after Figure B.3 by the following:*

*Remplacer le calcul existant du premier tiret après la Figure B.3 par ce qui suit:*

$$26,4 \% + 10,9 \% + 6,1 \% + 10,9 \% + 26,4 \% = 80,7 \%$$

*Replace the calculation that appears in the penultimate paragraph before Formula (B.10) by the following:*

*Remplacer le calcul qui apparaît dans l'avant-dernier alinéa avant la Formule (B.10) par ce qui suit:*

$$\frac{50,65 \%}{80,7 \%} = 0,628 \text{ times}$$

$$\frac{50,65 \%}{80,7 \%} = 0,628 \text{ fois}$$

*Replace the existing Formula (B.10) by the following new formula:*

*Remplacer la Formule (B.10) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$R_{ih-f} = R_{ih-h} \times 0,628 \quad (\text{B.10})$$

b) Both-hands-to-feet current

b) Courant entre deux-mains-deux-pieds

*Replace the existing Formula (B.11) by the following new formula:*

*Remplacer la Formule (B.11) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$I_{h-f} = 2 \times \frac{V_s(t)}{Z_{sh-h}(t)} \quad (\text{B.11})$$

c) Total impedance

c) Impédance totale

Replace the existing Formula (B.12) by the following new formula:

Remplacer la Formule (B.12) existante par la nouvelle formule suivante:

$$Z_{h-f} = \frac{R_{ih-f} \times \sqrt{(2\pi f)^2 + \frac{(R_{ih-f} + R_s(t))^2}{(R_{ih-f} \times R_s(t) C_s)^2}}}{\sqrt{(2\pi f)^2 + \left(\frac{1}{R_s(t) C_s}\right)^2}} \quad (\text{B.12})$$

### B.3.1.3 Hand-to-seat path

### B.3.1.3 Cheminement main-siège

a) Calculation of the internal resistance

a) Calcul de la résistance interne

Replace in the second paragraph, the existing percentage by the following new percentage:

Remplacer, dans le deuxième alinéa le pourcentage existant par le nouveau pourcentage suivant:

$$26,4 \% + 10,9 \% + 9,9 \% + 1,3 \% + 8 \% = 56,5 \%$$

Replace in the third paragraph, the existing calculation by the following new calculation:

Remplacer, dans le troisième alinéa le calcul existant par le nouvel calcul suivant:

$$\frac{56,5 \%}{80,7 \%} = 0,7$$

Replace the existing sentence before the Formula (B.14) by the following new sentence:

Remplacer la phrase existante avant la Formule (B.14) par la nouvelle phrase suivante:

Therefore, it is possible to estimate the internal resistance  $R_{ih-s}$  of the human body for a hand-to-seat current path from the internal resistance  $R_{ih-h}$  for a hand-to-hand current path, as follows:

Par conséquent, il est possible d'estimer la résistance interne  $R_{ih-s}$  du corps humain pour un cheminement du courant entre main-siège à partir de la résistance interne  $R_{ih-h}$  pour un passage du courant main-main, comme suit:

Replace the existing Formula (B.14) by the following new formula:

Remplacer la Formule (B.14) existante par la nouvelle formule suivante:

$$R_{ih-s} = R_{ih-h} \times 0,7 \quad (\text{B.14})$$

b) Total impedance

b) Impédance totale

Replace the existing Formula (B.15) by the following new formula:

Remplacer la Formule (B.15) existante par la nouvelle formule suivante:

$$Z_{h-s} = \frac{R_{ih-s} \times \sqrt{(2\pi f)^2 + \frac{(R_{ih-s} + R_s(t))^2}{(R_{ih-s} \times R_s(t) C_s)^2}}}{\sqrt{(2\pi f)^2 + \left(\frac{1}{R_s(t) C_s}\right)^2}} \quad (\text{B.15})$$

### B.3.3 Algorithms of calculation of the impedance for d.c. current

### B.3.3 Algorithmes de calcul des impédances en courant continu

#### B.3.3.2 Both-hands-to-feet path

#### B.3.3.2 Cheminement deux-mains-deux-pieds

a) Internal resistance

a) Résistance interne

*Replace the existing Formula (B.23) by the following new formula:*

*Remplacer la Formule (B.23) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$R_{ih-f} = R_{ih-h} \times 0,628 \quad (\text{B.23})$$

b) Both-hands-to-feet current

b) Courant deux-mains-deux-pieds

*Replace the existing Formula (B.24) by the following new formula:*

*Remplacer la Formule (B.24) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$I_{h-f} = 2 \times \frac{V_s}{Z_{s-h}} \quad (\text{B.24})$$

c) Total impedance

c) Impédance totale

*Replace the existing Formula (B.25) by the following new formula:*

*Remplacer la Formule (B.25) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$R_{h-f} = 2 \times R_s(t) + R_{ih-f} \quad (\text{B.25})$$

d) Touch contact

d) Tension de contact

*Replace the existing first sentence by the following new sentence:*

*Remplacer la première phrase existante par la nouvelle phrase suivante:*

The new touch voltage  $V_{th-f}$  is obtained in the following way:

La nouvelle tension de contact  $V_{th-f}$  est obtenue de la façon suivante:

*Replace the existing Formula (B.26) by the following new formula:*

*Remplacer la Formule (B.26) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$V_{th-f} = R_{h-f} \times I_{h-f} \quad (\text{B.26})$$

### B.3.3.3 Hand-to-seat path

a) Internal resistance

*Replace the existing Formula (B.27) by the following new formula:*

$$R_{ih-s} = R_{ih-h} \times 0,7 \quad (\text{B.27})$$

b) Hand-to-seat current

*Replace the existing Formula (B.28) by the following new formula:*

$$I_{h-s} = \frac{V_s}{Z_{s-h}} \quad (\text{B.28})$$

### Bibliography

*Replace the existing reference [3] by the following new reference:*

[3] FREIBERGER, H. "The electrical resistance of the human body to commercial direct and alternating currents", Springer 1934

### B.3.3.3 Cheminement main-siège

a) Résistance interne

*Remplacer la Formule (B.27) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$R_{ih-s} = R_{ih-h} \times 0,7 \quad (\text{B.27})$$

b) Courant main-siège

*Remplacer la Formule (B.28) existante par la nouvelle formule suivante:*

$$I_{h-s} = \frac{V_s}{Z_{s-h}} \quad (\text{B.28})$$

### Bibliographie

*Remplacer la référence [3] existante par la nouvelle référence suivante:*

[3] FREIBERGER, H. "The electrical resistance of the human body to commercial direct and alternating currents", Springer 1934