



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

**Autor:** MIROSLAV MAJCHER

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_04\_OCHRANA SAMOČINNÝM  
ODPOJENÍM OD ZDROJE\_E2-3

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast:** ELEKTROTECHNOLOGIE pro 2.-3. ROČNÍK

**Datum tvorby:** 6. 8. 2013

**Datum ověření:** 11. 9. 2013

**Klíčové slovo:** samočinné odpojení od zdroje, úraz elektrickým proudem

**Anotace:** Prezentace je určena pro žáky 2-3.ročníku oboru elektrikář, slouží k výkladu a procvičování dané látky. Žáci se seznámí s výukovým materiálem na téma použití ochrany samočinným odpojením od zdroje bez proudového chrániče.



Ochrana pouze samočinným odpojením  
od zdroje





# FUNKCE OCHRANY

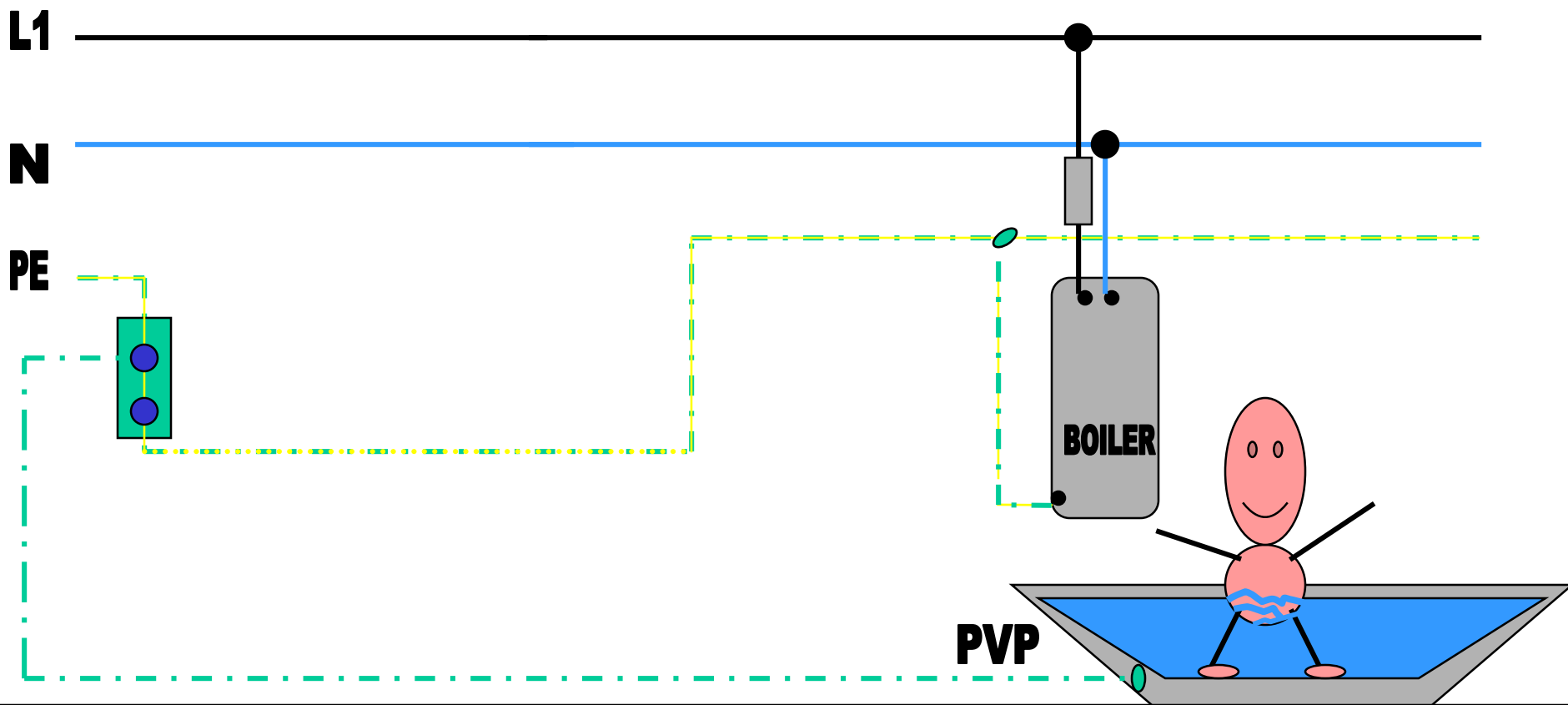
Ochrana samočinným odpojením od zdroje musí být provedena v každé instalaci kromě těch případů , kdy je uplatněn jiný způsob ochrany , např. SELV , PELV , zařízení třídy ochrany II apod.

Pro ochranu samočinným odpojením od zdroje musí však být splněny následující základní požadavky :

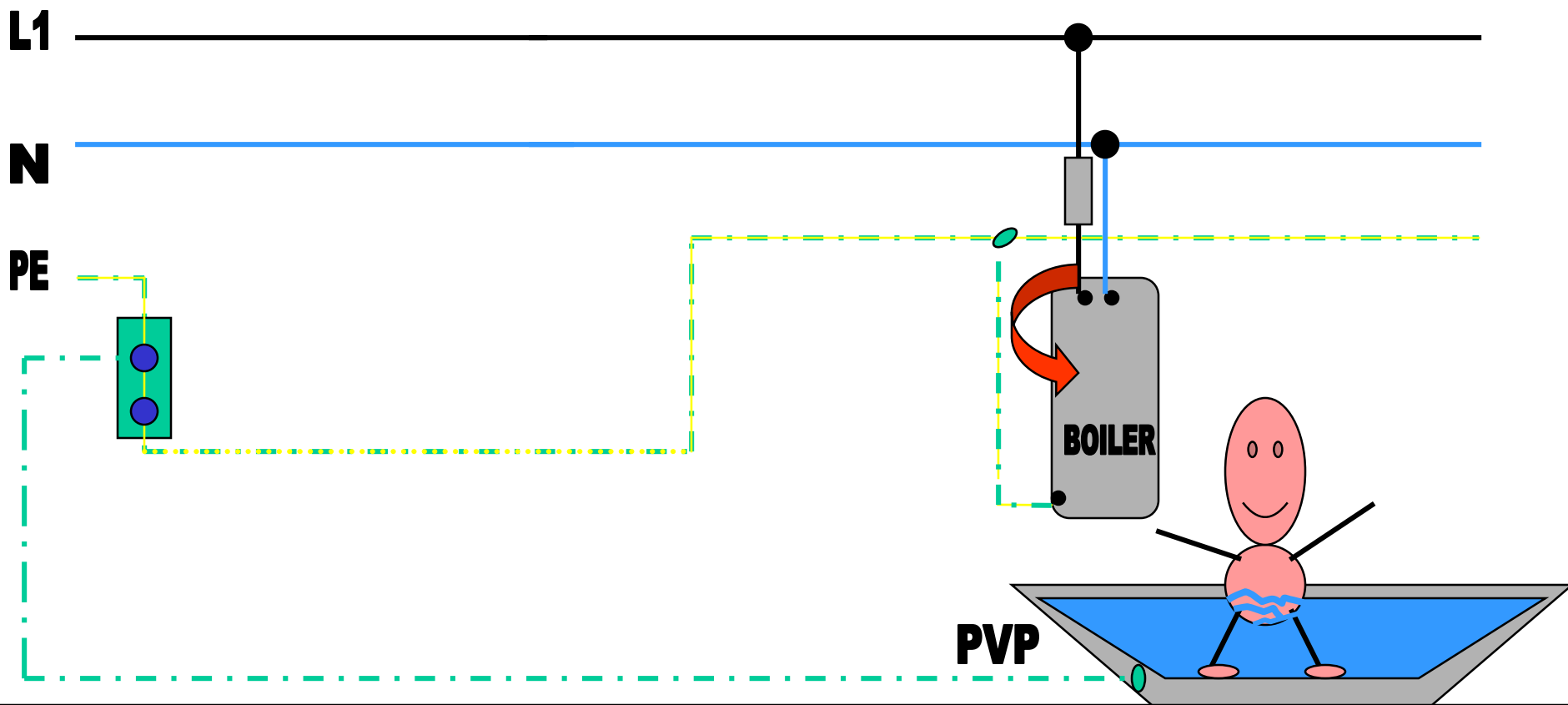
- a) Uzemnění neživých částí pomocí ochranného vodiče
- b) Provedení hlavního pospojování vodivých částí budovy
- c) Provedení doplňujícího místního pospojování ( PVP ).

To musí zahrnovat všechny neživé vodivé části , které mohou být současně přístupny dotyku a cizí vodivé části , které jsou náchylné k přivedení potenciálu . Tato soustava musí být spojena s ochrannými vodiči všech el.zařízení a zásuvek , které jsou v daném prostoru instalovány .

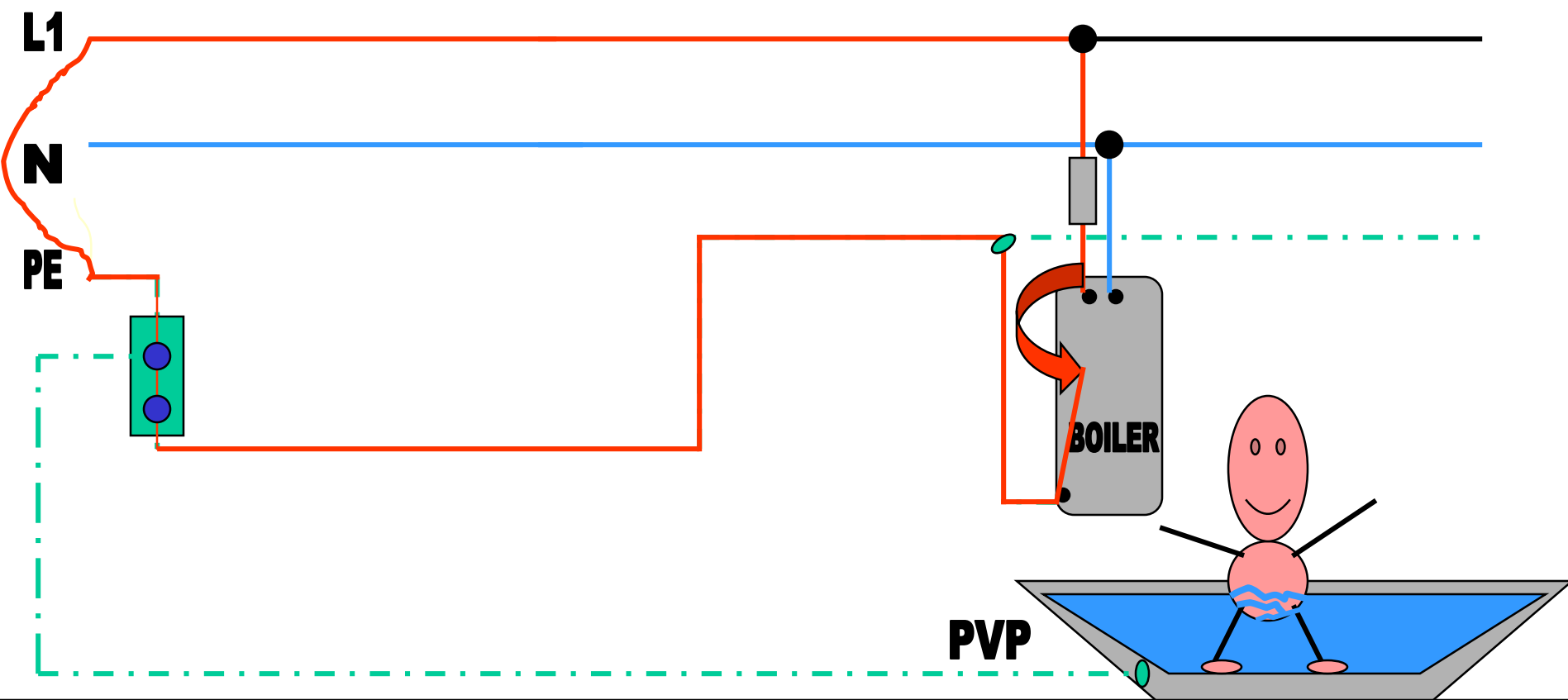
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



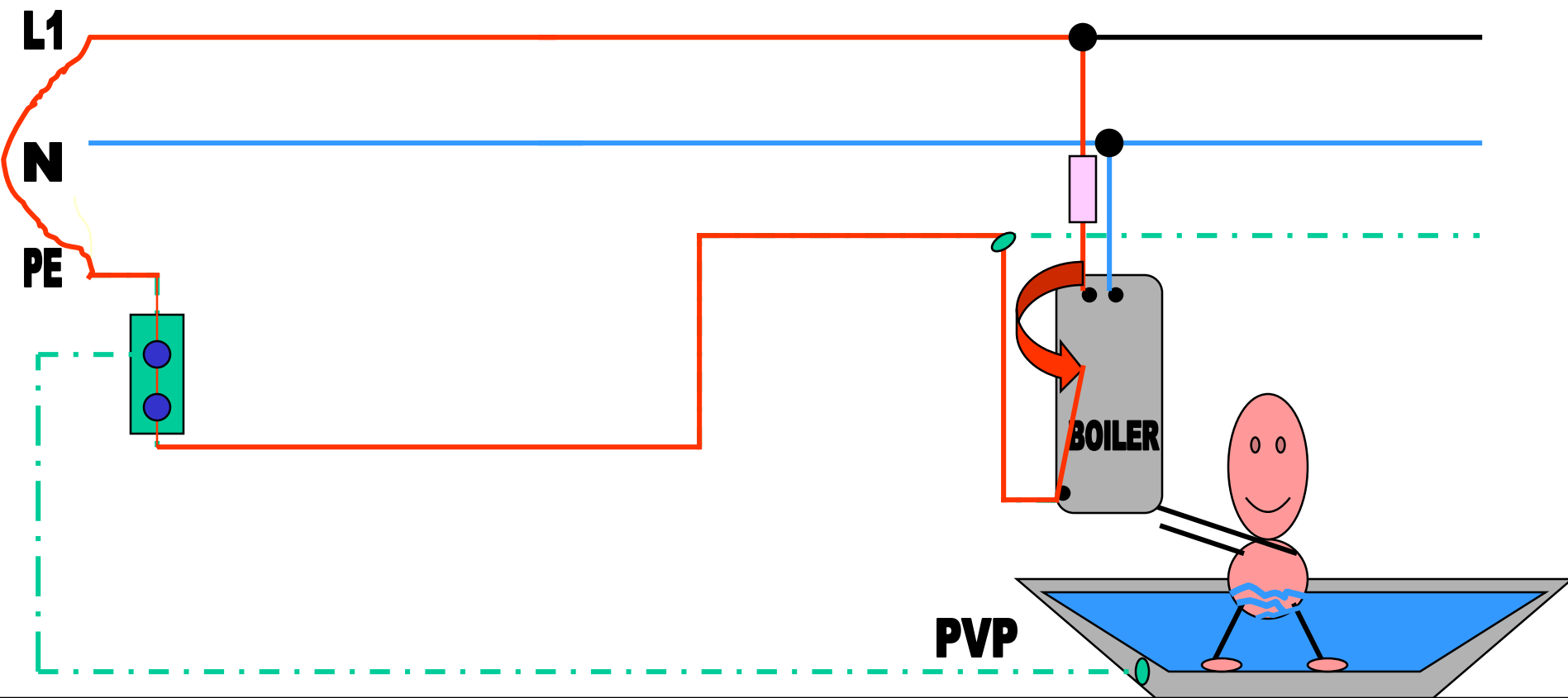
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



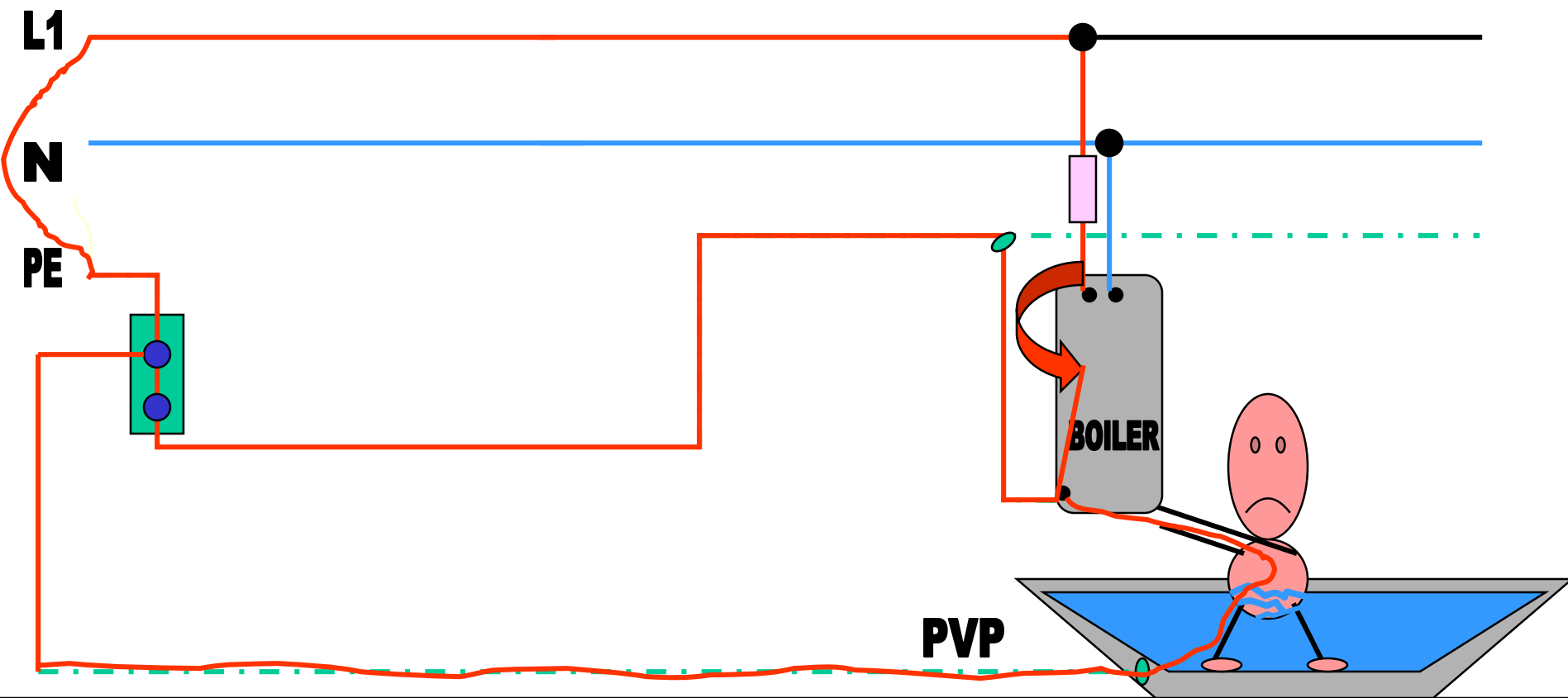
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE

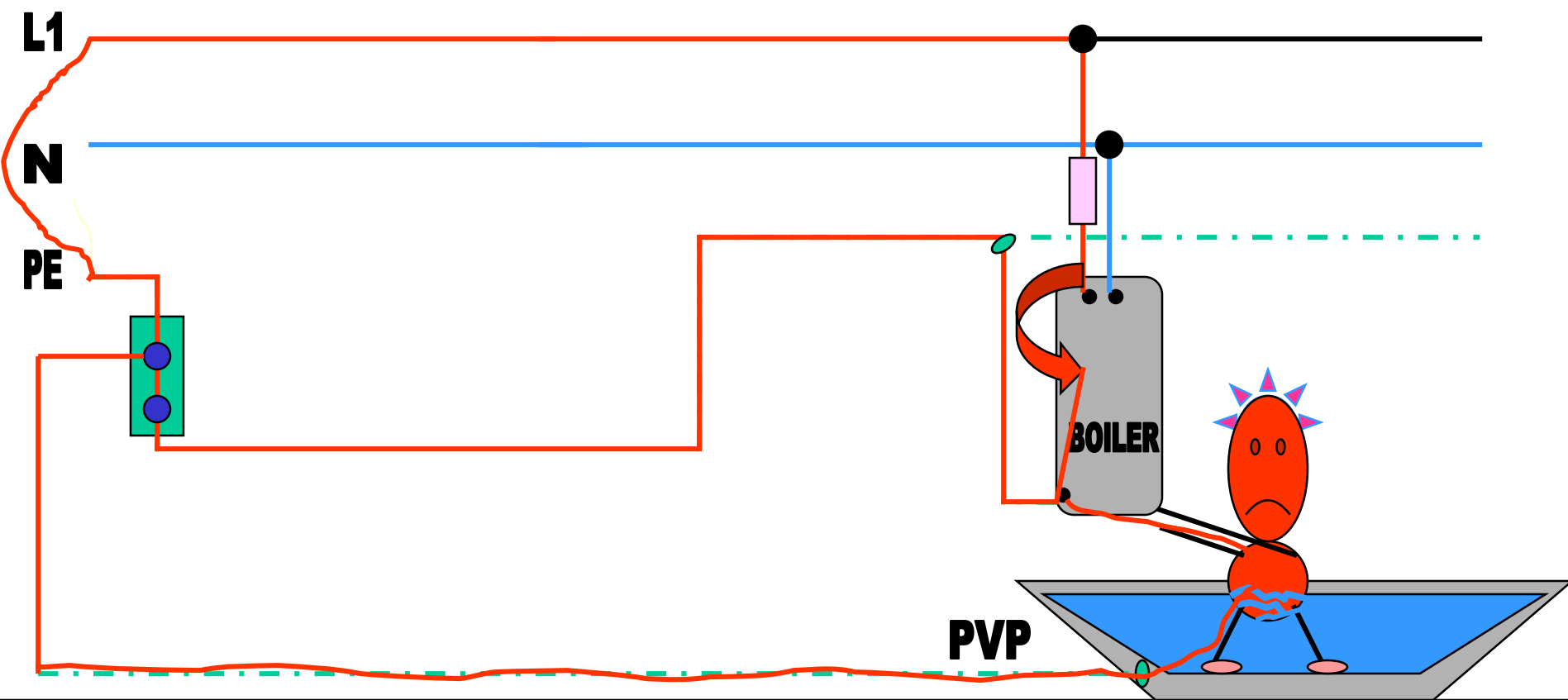


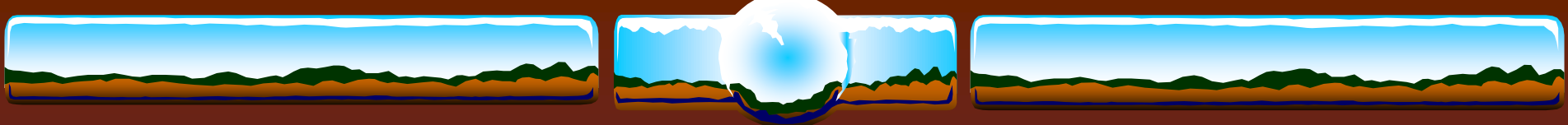
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



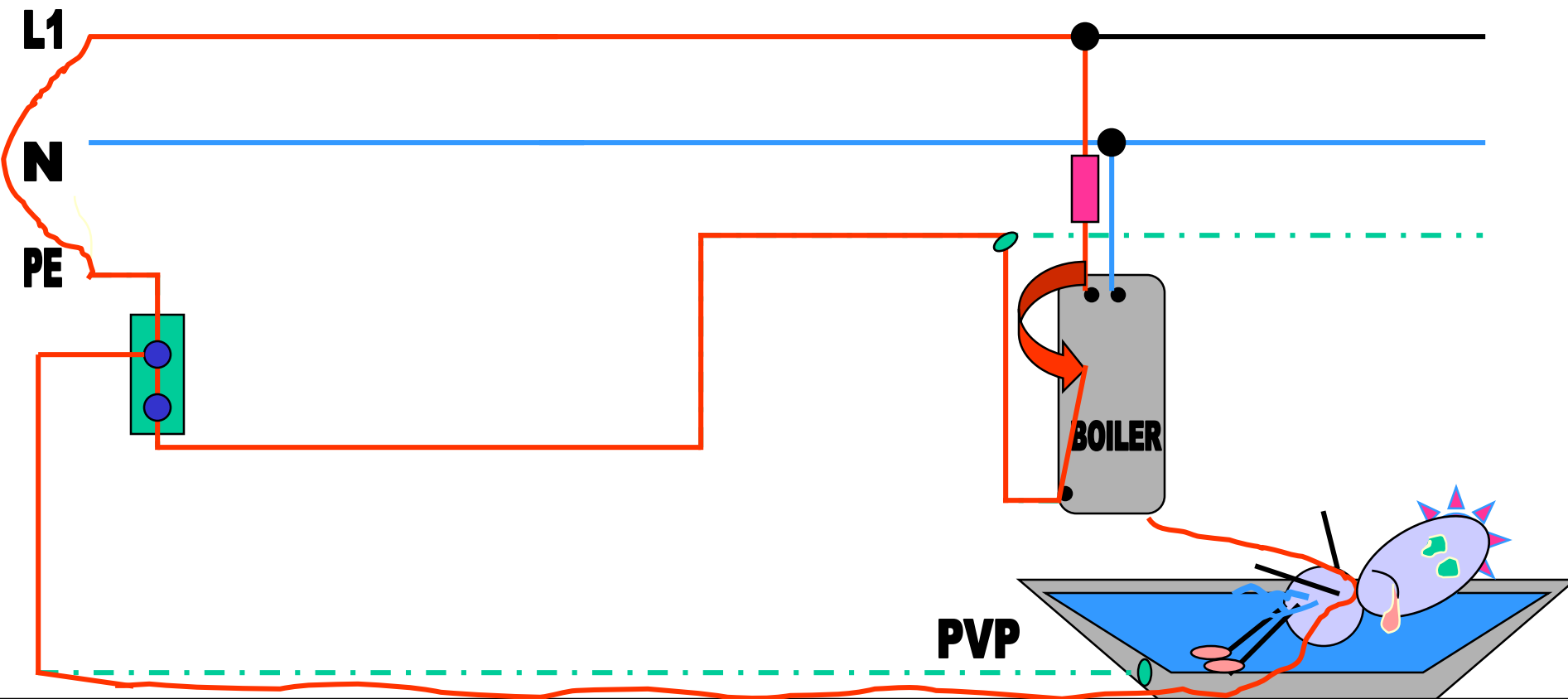


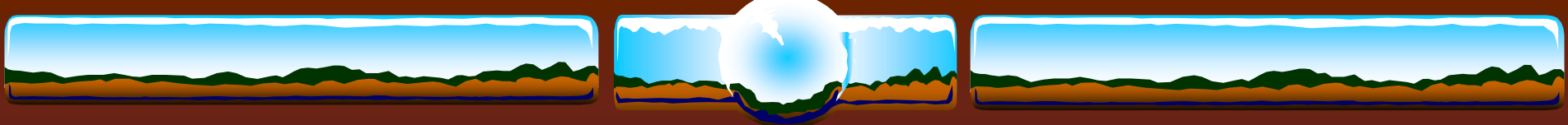
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



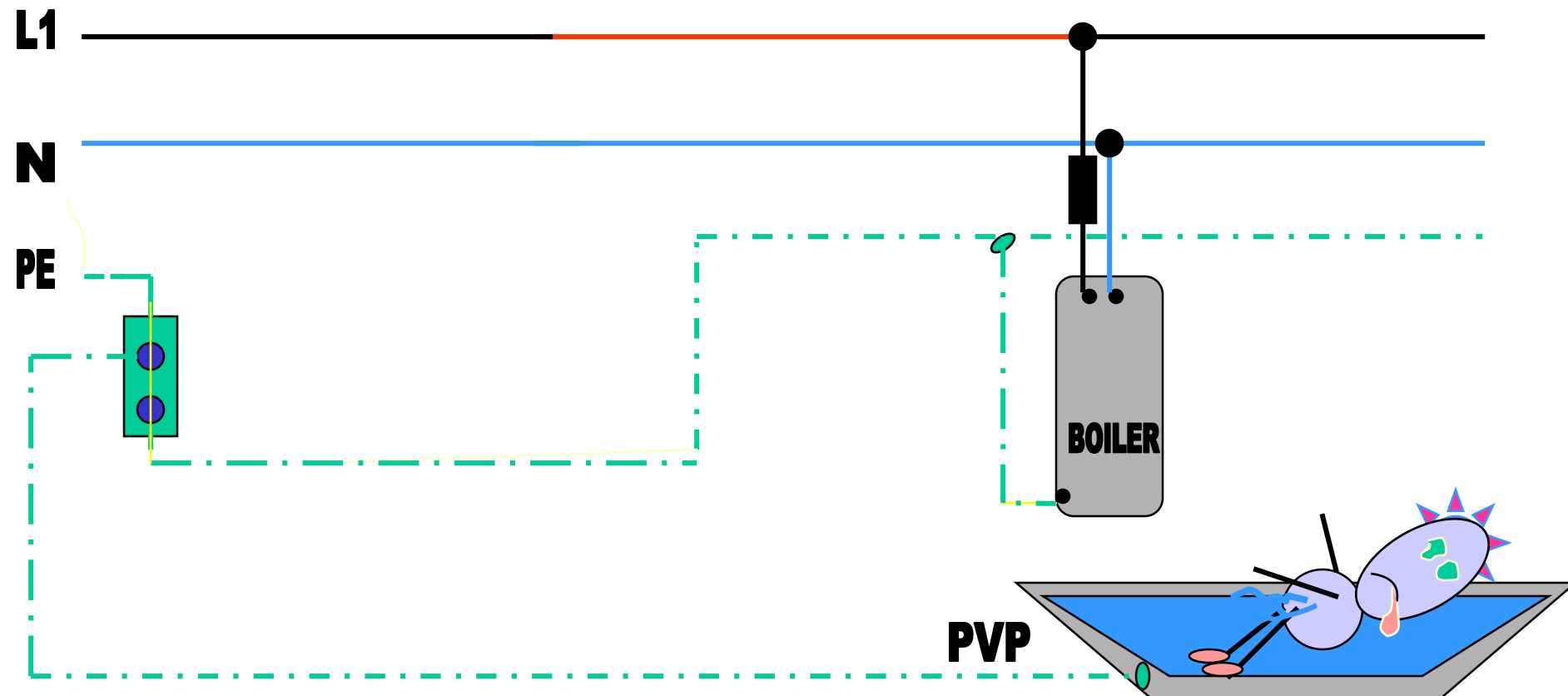


# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE

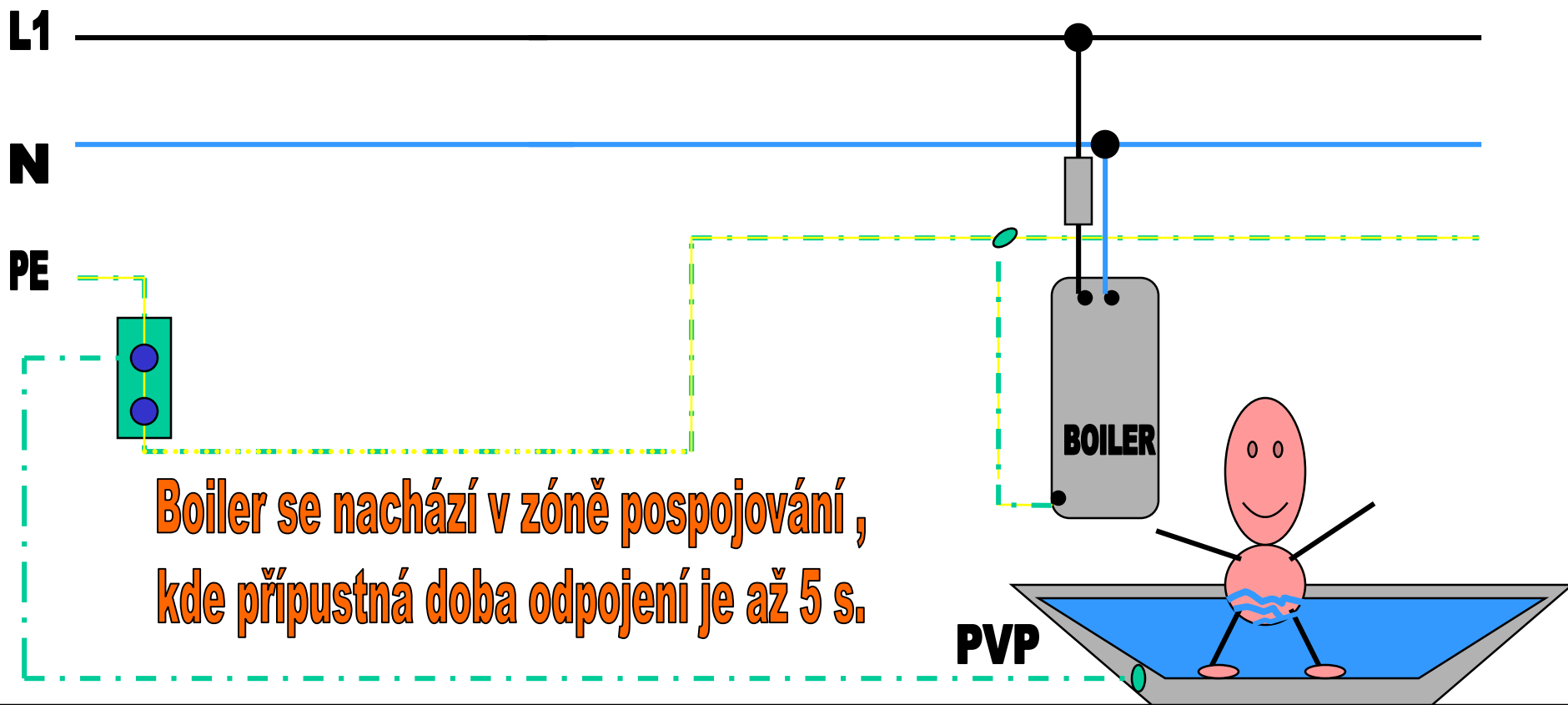




# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



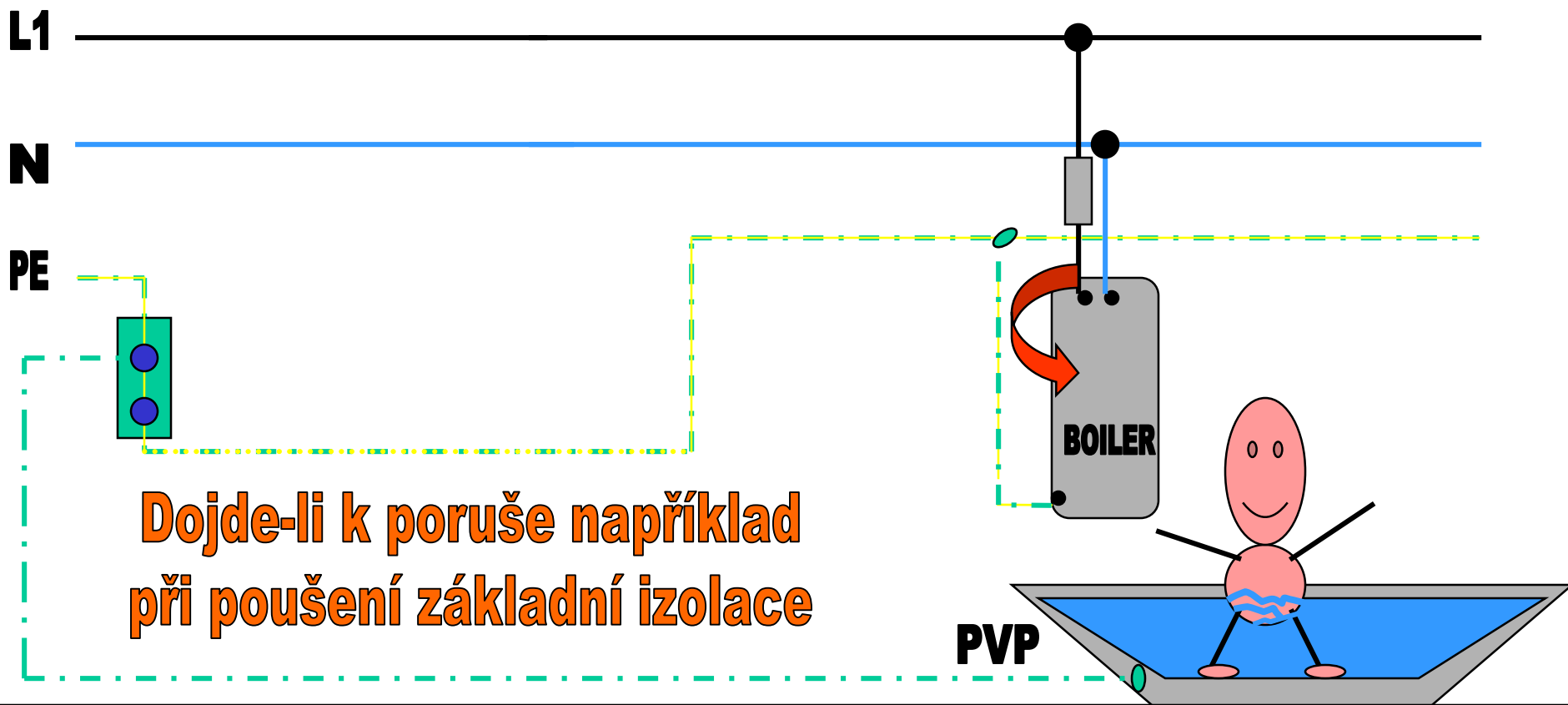
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



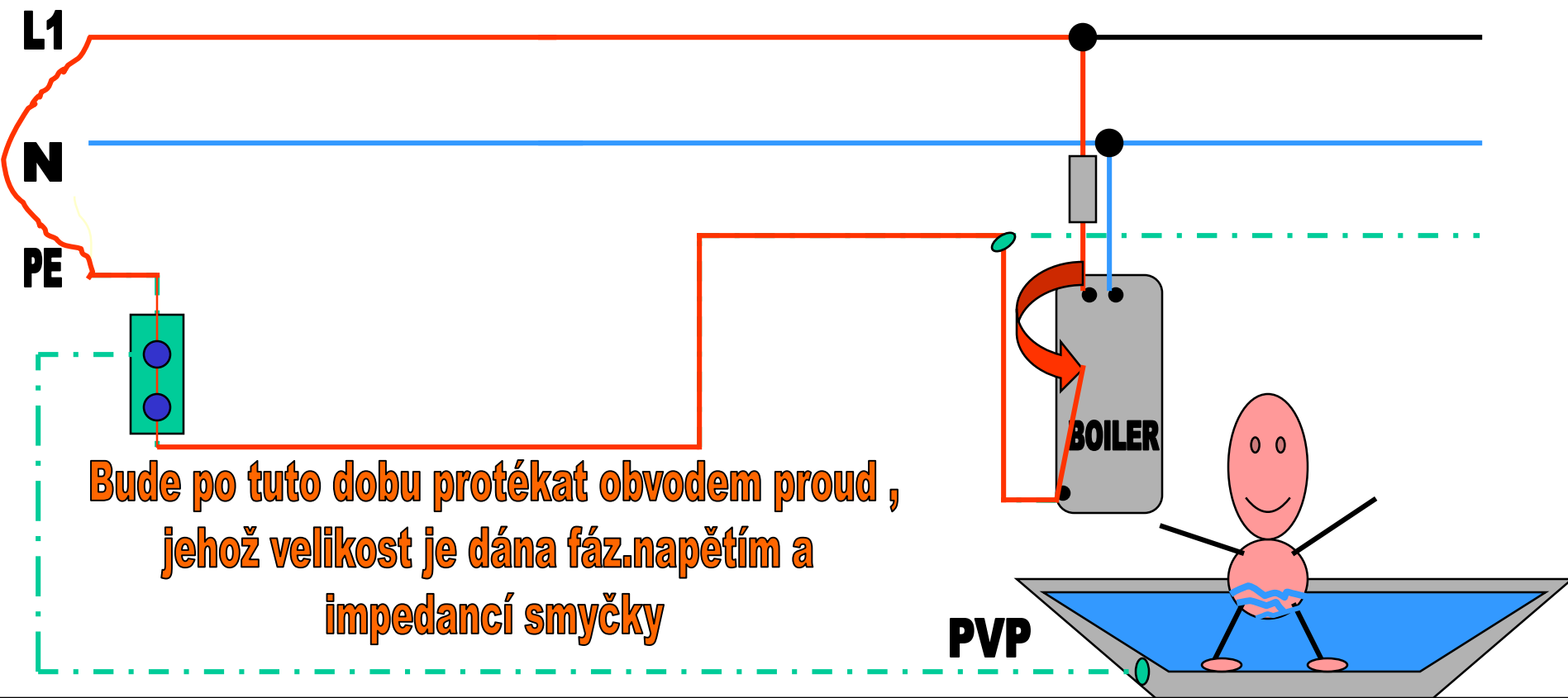
Boiler se nachází v zóně pospojování, kde přípustná doba odpojení je až 5 s.

PVP

# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



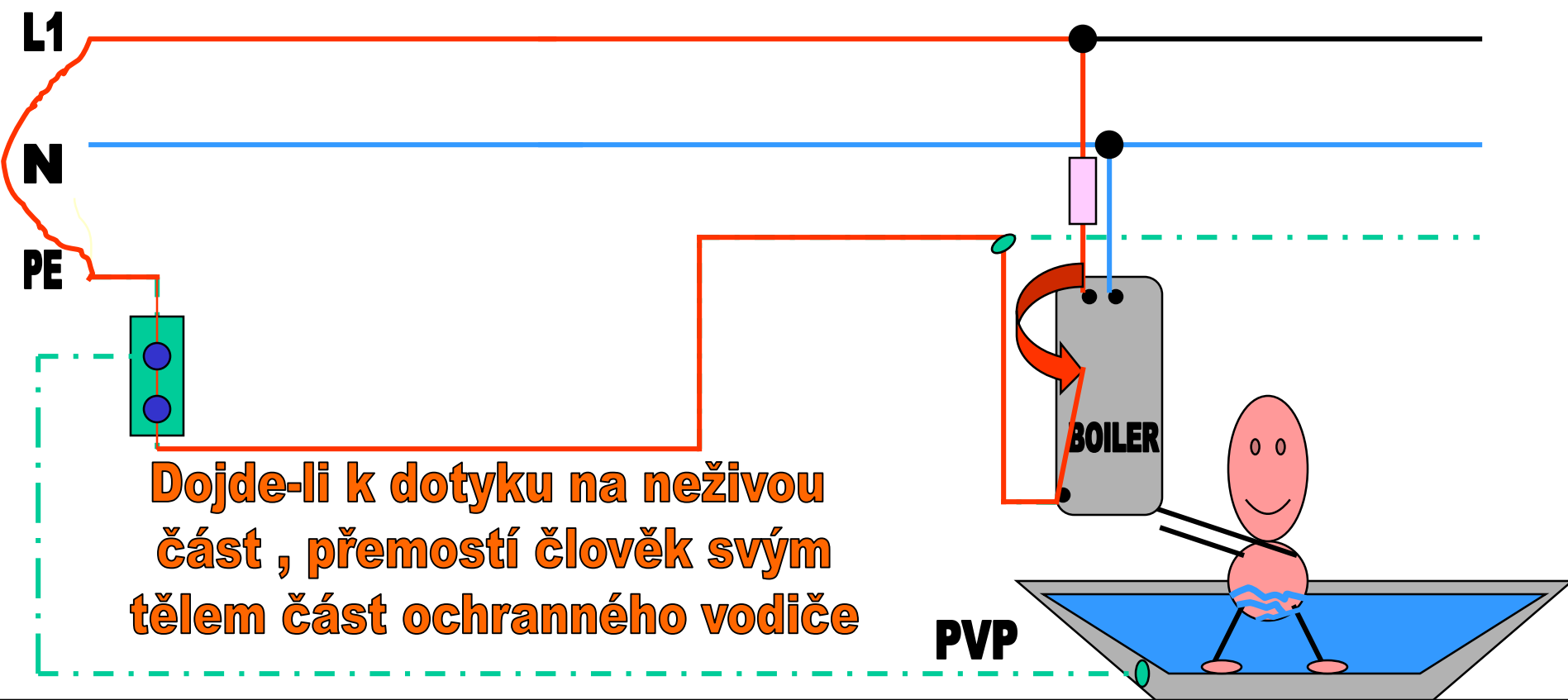
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



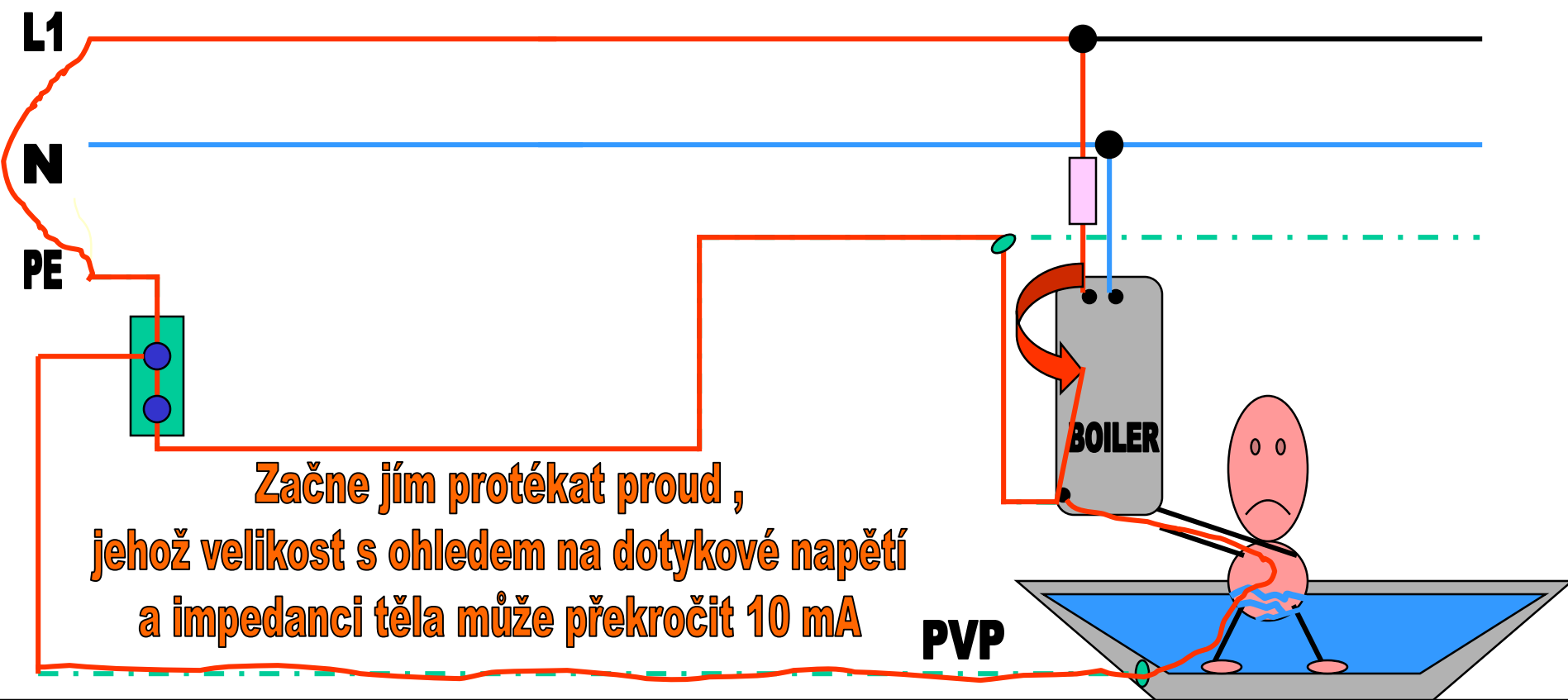
Bude po tuto dobu protékat obvodem proud, jehož velikost je dána fáz.napětím a impedancí smyčky

PVP

# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE

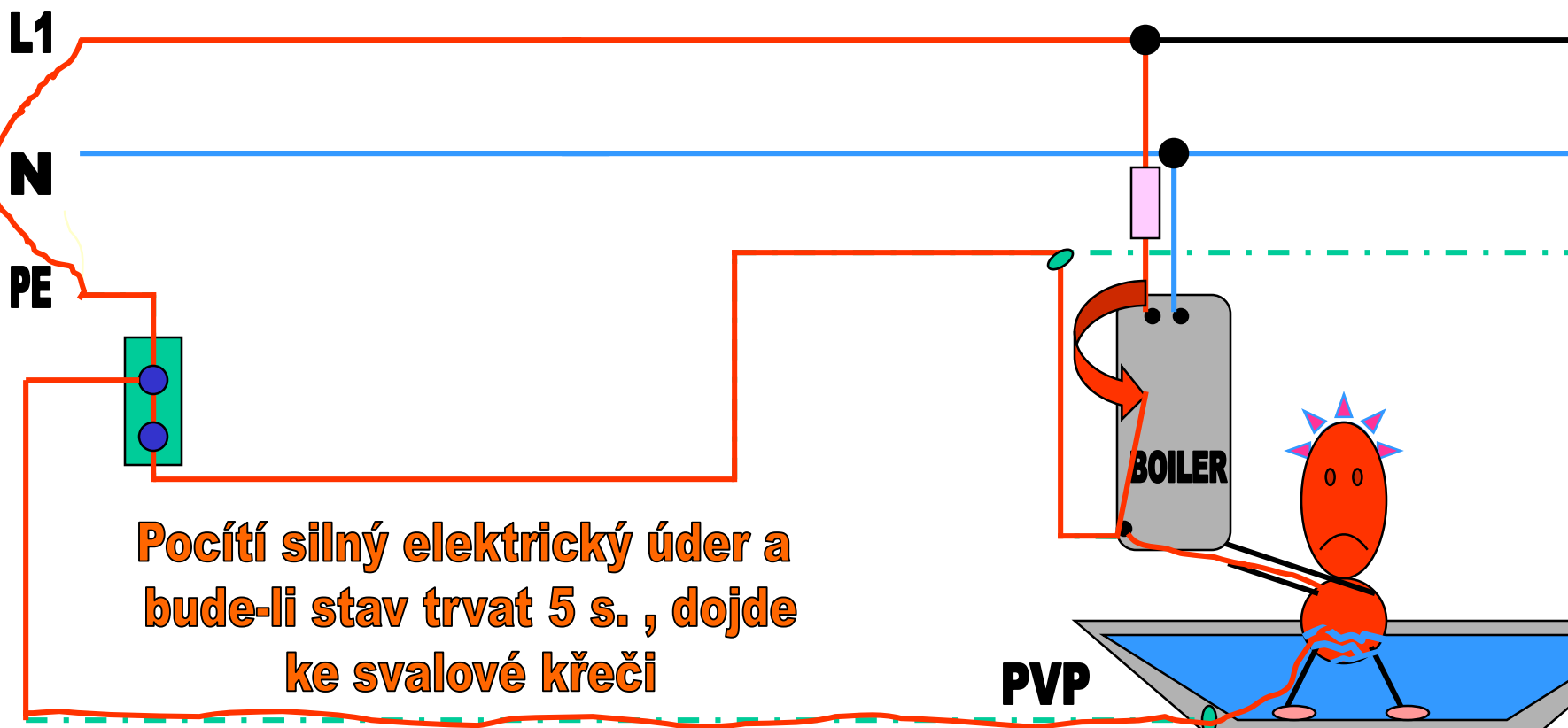


# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE





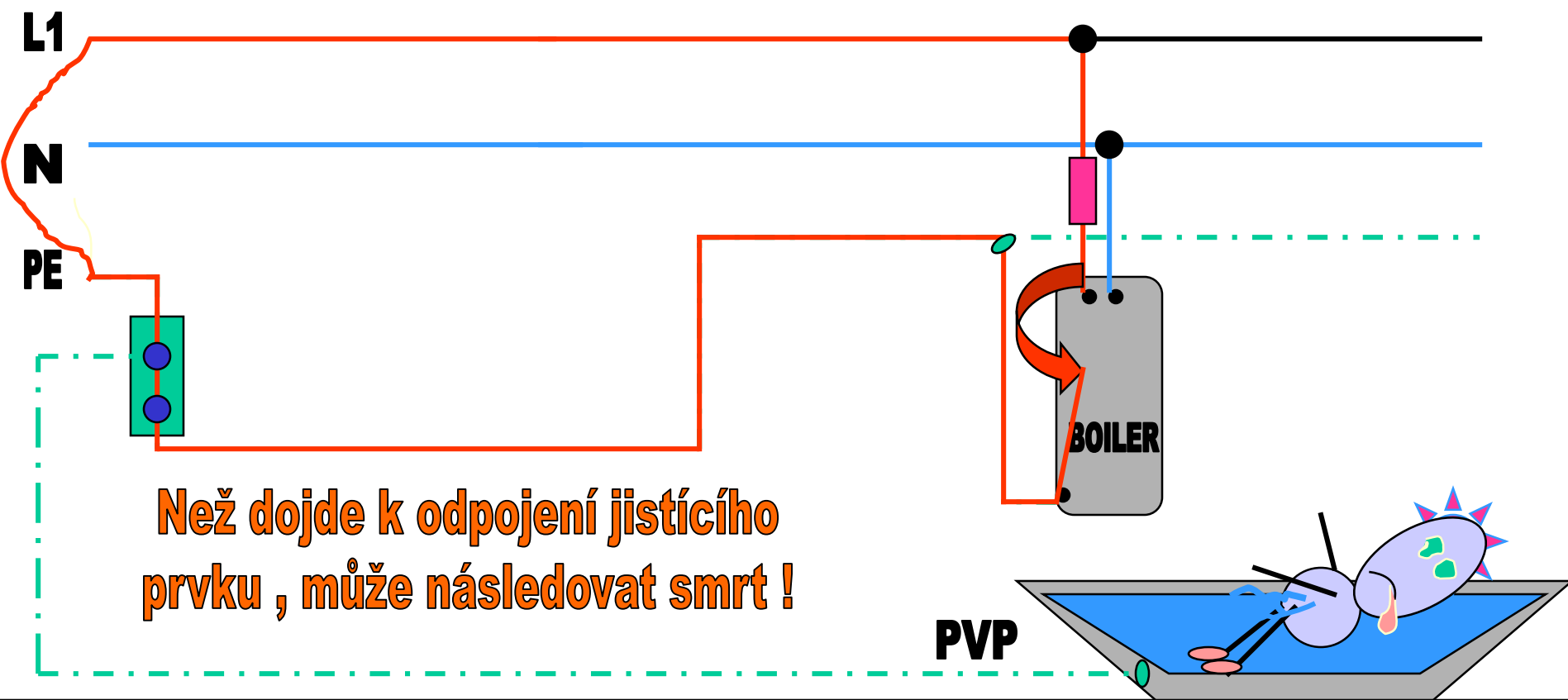
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



**Pocítí silný elektrický úder a  
bude-li stav trvat 5 s. , dojde  
ke svalové křeči**

**PVP**

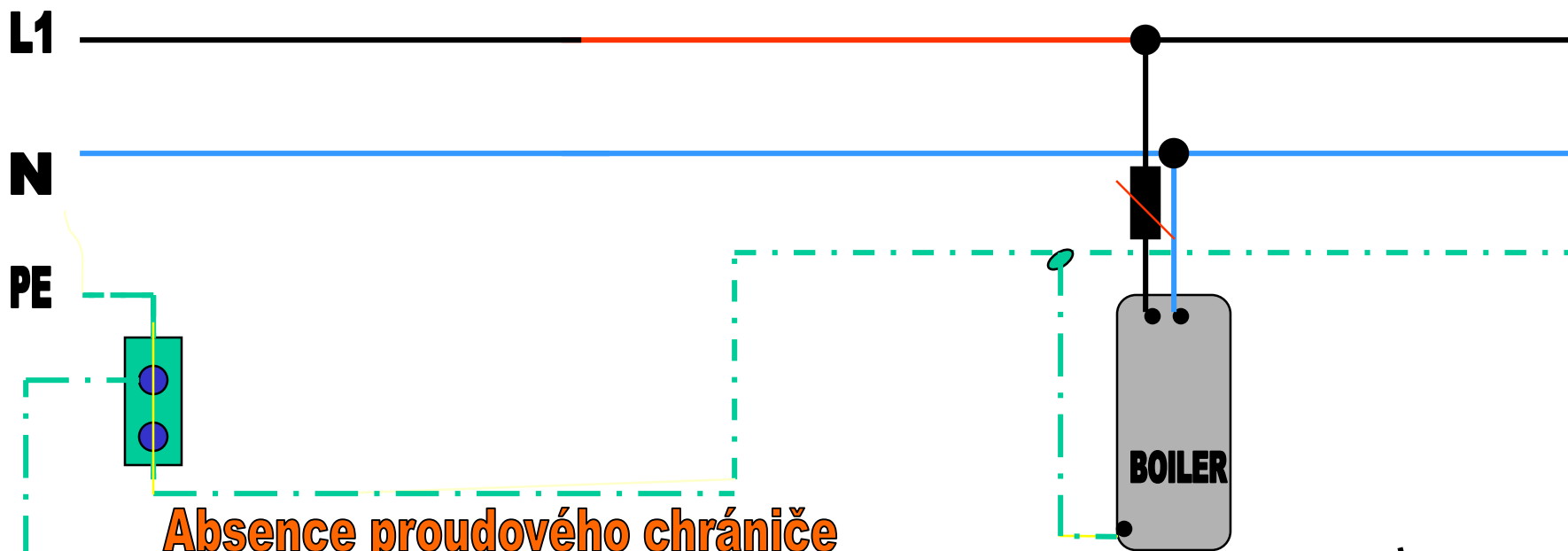
# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



Než dojde k odpojení jistícího prvku , může následovat smrt !

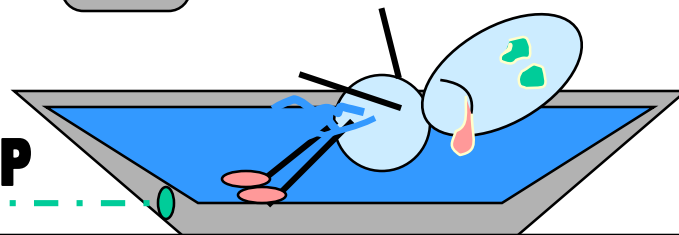
PVP

# BEZ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE



**Absence proudového chrániče  
u boileru v zóně 1 je proto z  
hlediska bezpečnosti neúnosná !**

**PVP**





## Výpočet dotykového napětí a tělového proudu

Impedance smyčky v byt.zástavbě většinou nepřekračuje 0,5 ohmů

Velikost poruchového proudu –  $I = 230/0,5 = 460$  ampér.

Impedance těla může být i jenom 1000 ohmů .

Má-li např. přemostěný úsek odpor pouhých 0,1 ohmu ,může na něm vzniknout dotykové napětí cca 46 V .

Z toho vyplývá , že tělem pak protéká proud –

$$I = \frac{U}{Z} = \frac{46}{1000} = 46 \text{ mA} !$$

Postižený ucítí silný elektrický úder a při absenci proudového chrániče pak dojde k silné svalové křeči s fibrilací srdce a následnou smrtí .

**CITACE:** texty z archivu autora

**POUŽITÉ ZDROJE:** obrázky z archivu autora