

MAPPING

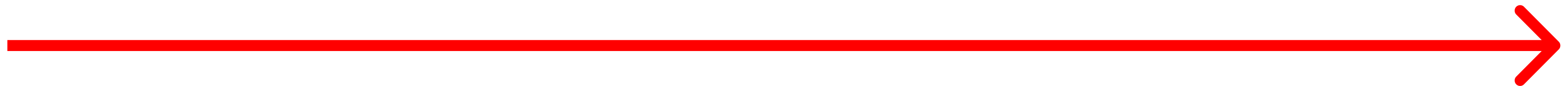
DIGITAL MULTIMETER

Messe den Ladezustand von zwei AAA-Batterien.

Was

Warum

Wie



Was

Was ist passiert?

Kontext

Produkt

Multimeter

Ziel

Messe den Ladezustand von zwei AAA-Batterien

Situation

In einem hellen Klassenzimmer, umgeben von 6 Kommilitonen und 1 Beobachter.

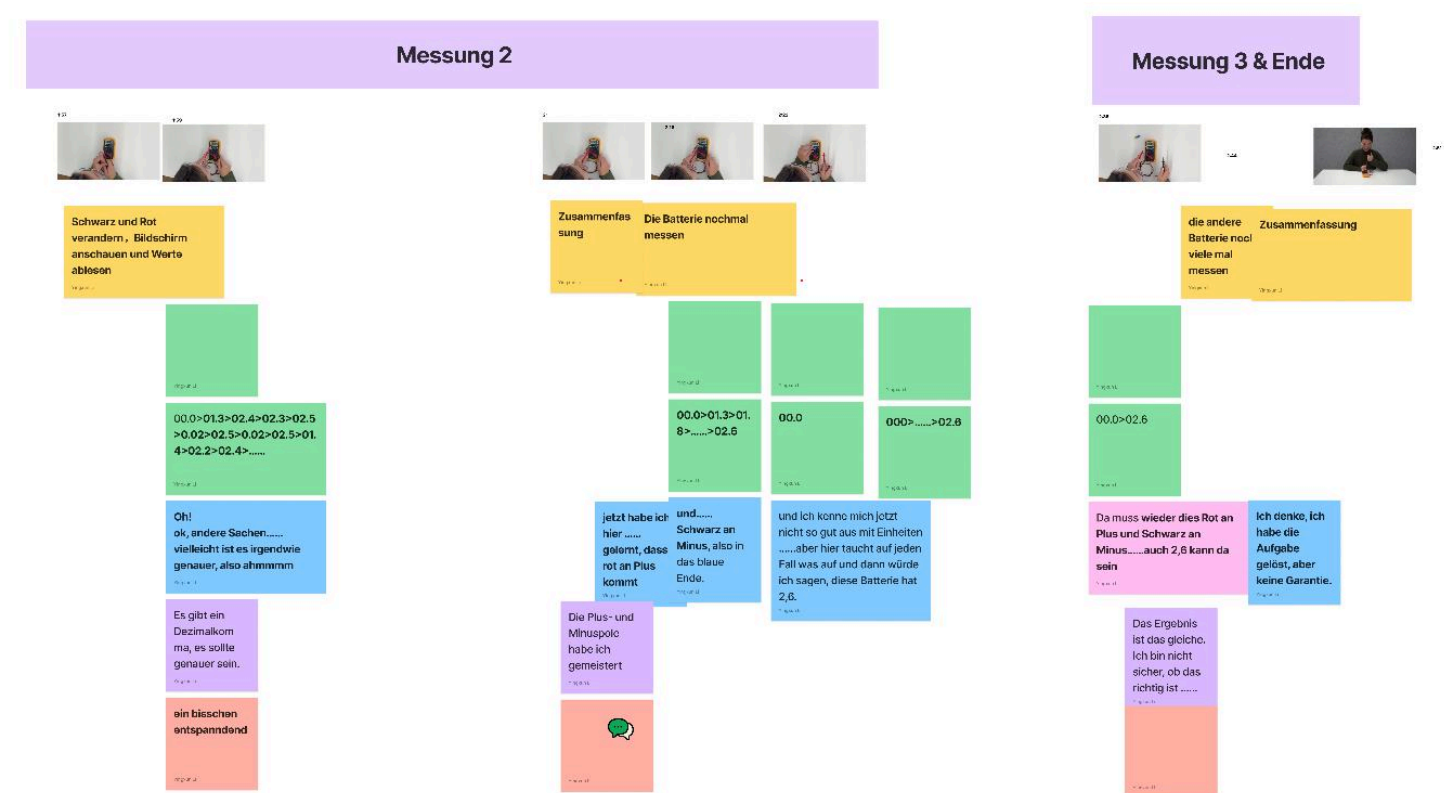
Zwei Kamerapositionen: eine direkt von vorne und eine von oben über dem Tisch.

Testperson

Sarah Teller







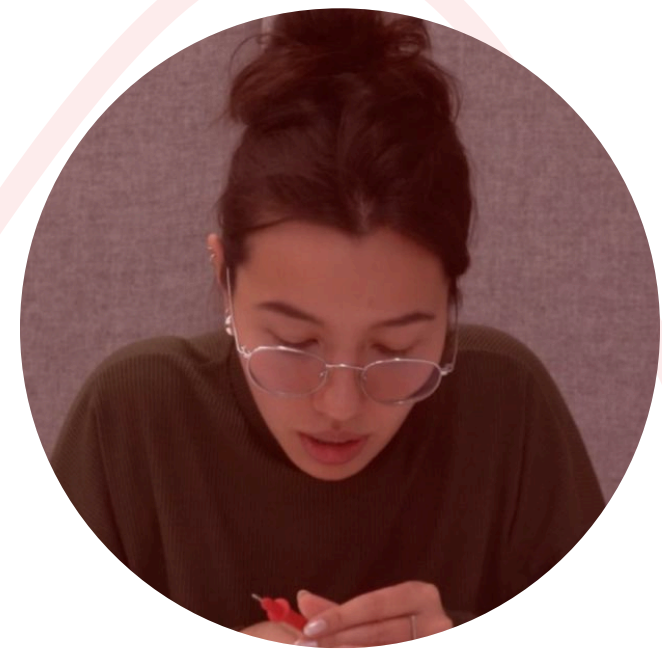
Phaseneinteilung



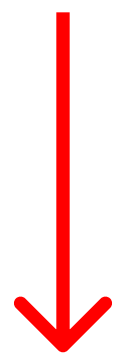
Unsicher ?

- Anfang / Ende
- Beobachtung
- Bedienung
- Messung

Emotionserkennung



Gedanken ordnen oder
ruhig zusammenfassen



entspannend



Interjektionen



fröhlich



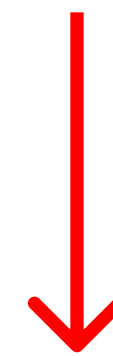
Lange schweigen



nervös



Zwischen Lachen und
Weinen stehen

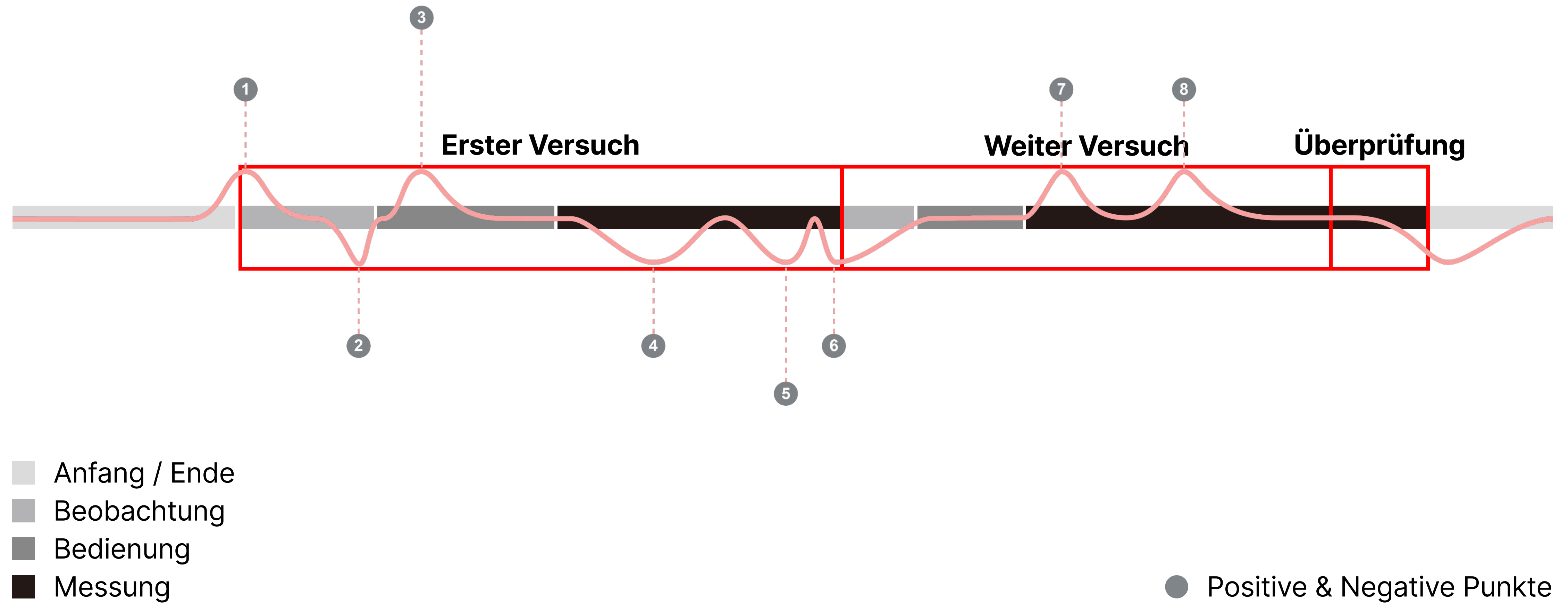


verwirrt

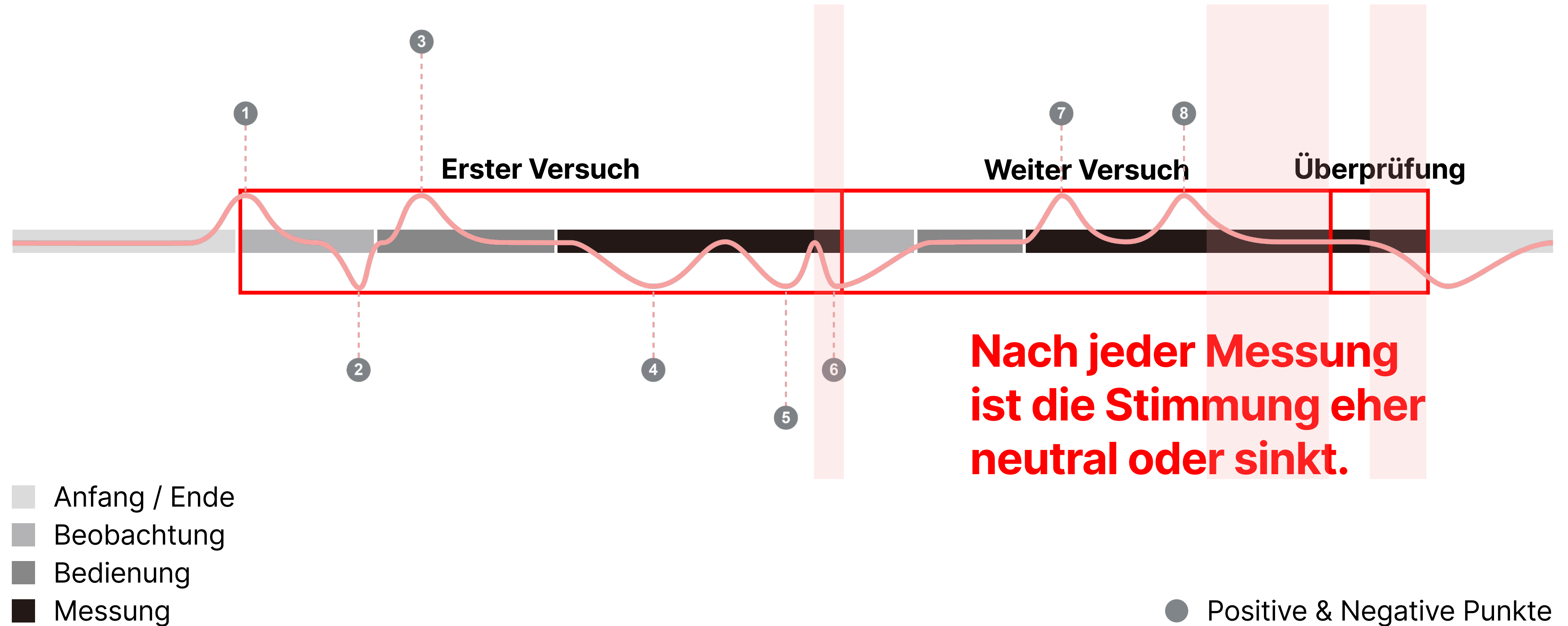
Positiv

Negativ

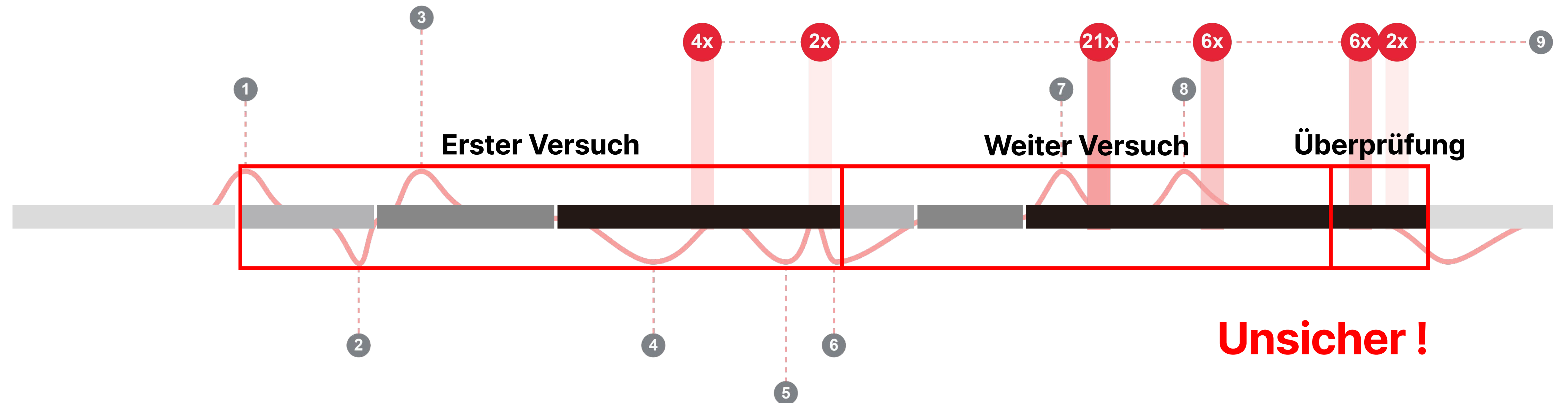
Phase & Emotion



Phase & Emotion



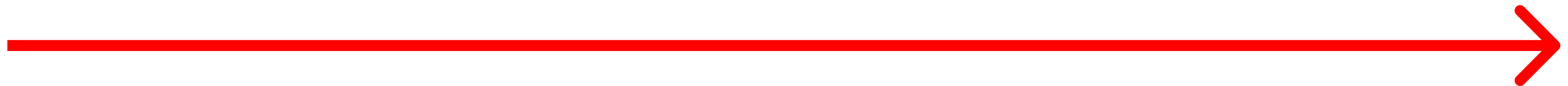
Phase & Emotion



Was

Warum

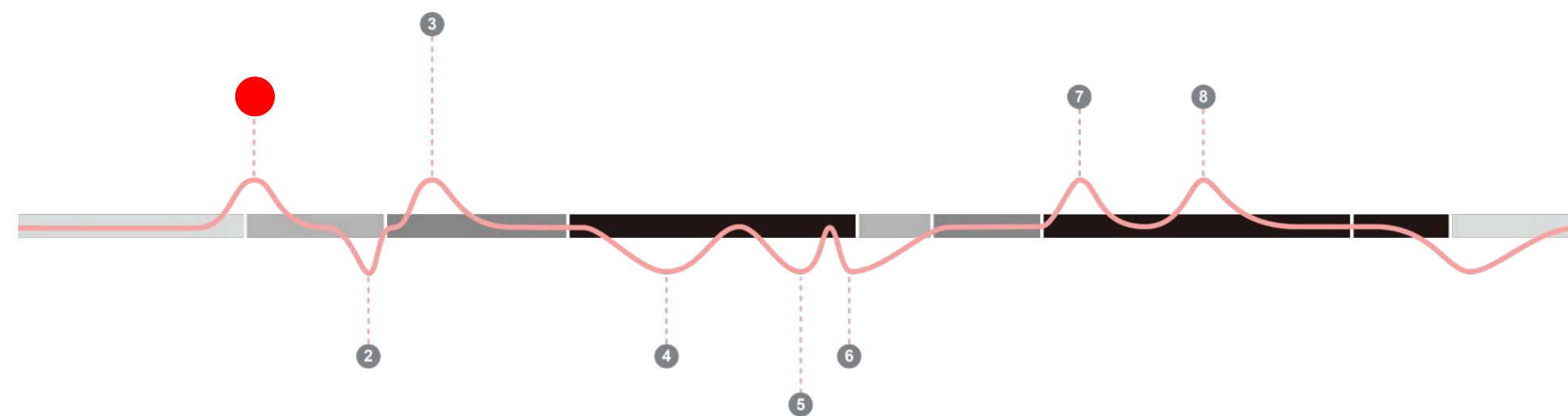
Wie



Warum

Warum ist es passiert?

1

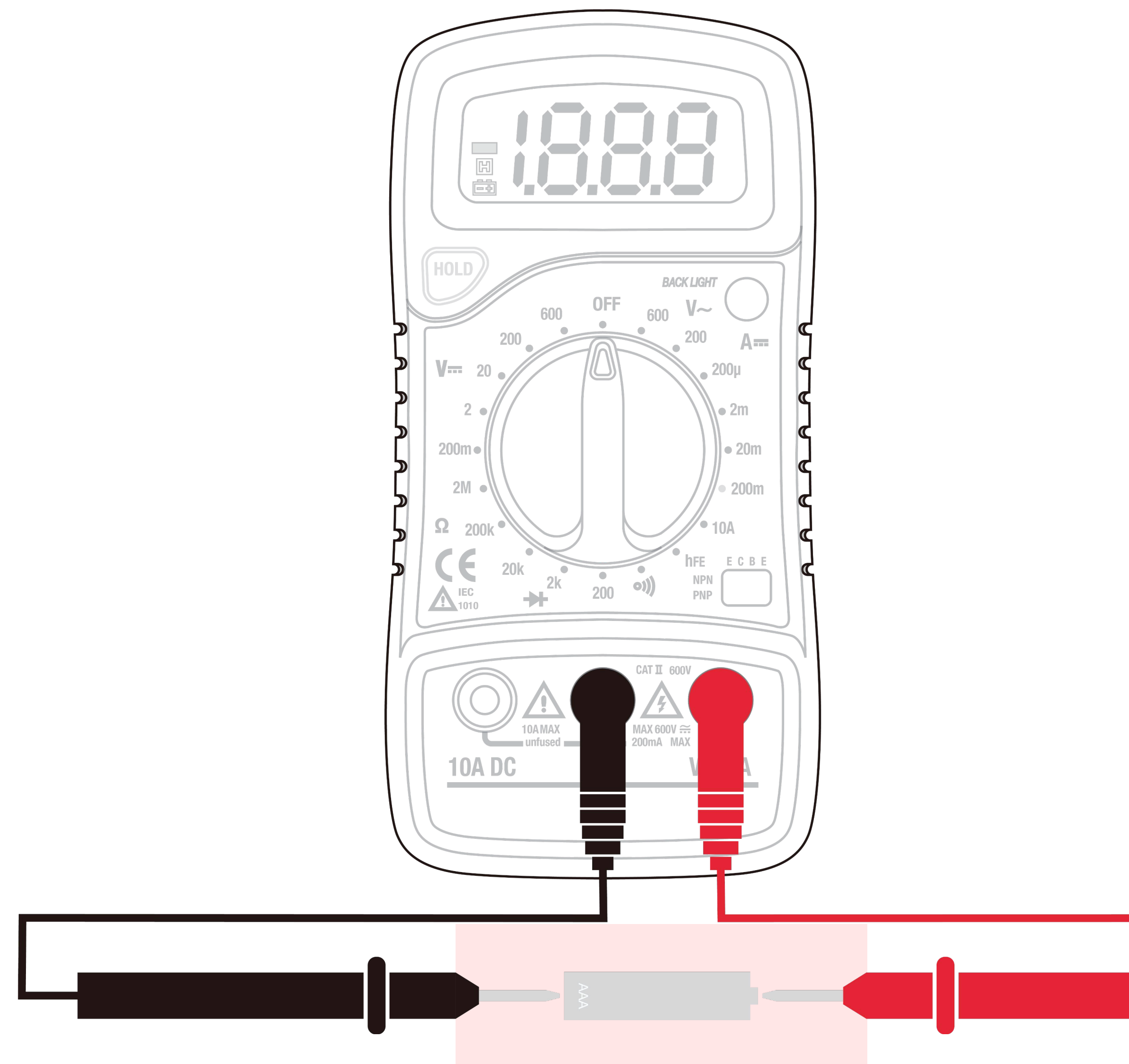


Kabel beobachten

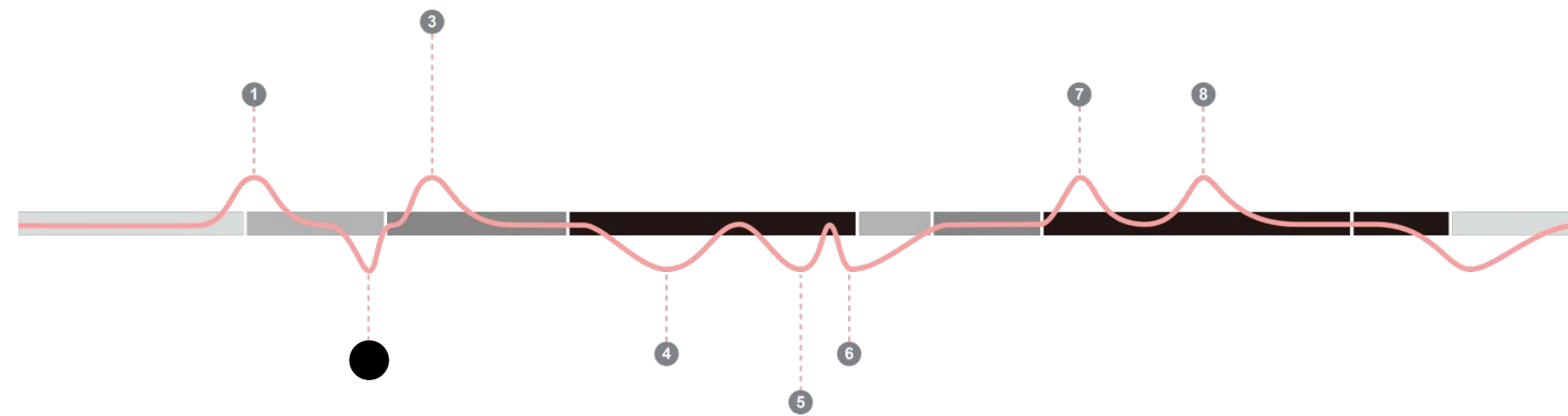
» Hier kann ich Input geben. «

Form des Kabels

Die Form vermittelt intuitiv seine Funktion als Ein- und Ausgang.



2

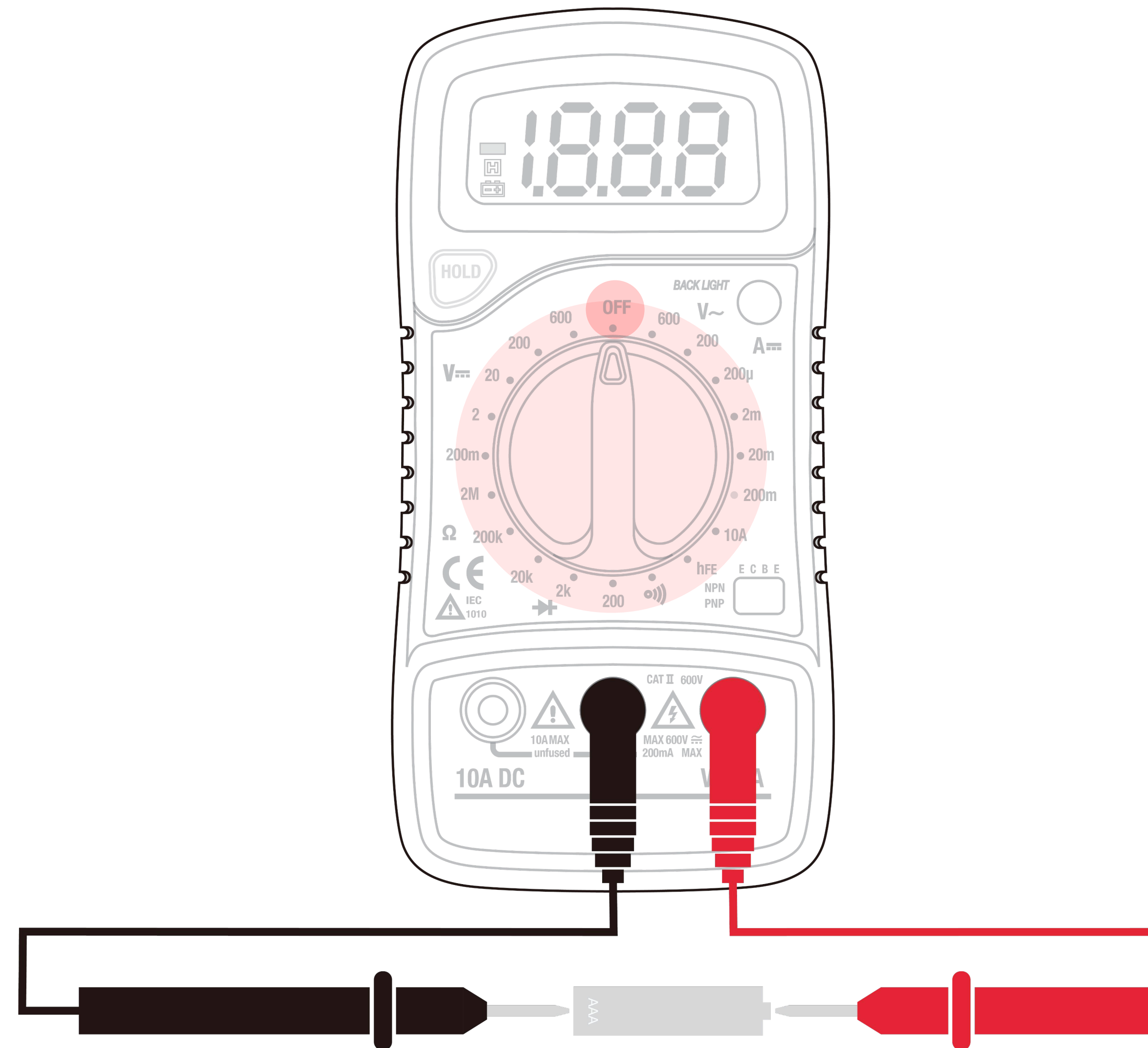


die Rückseite des Multimeters anschauen

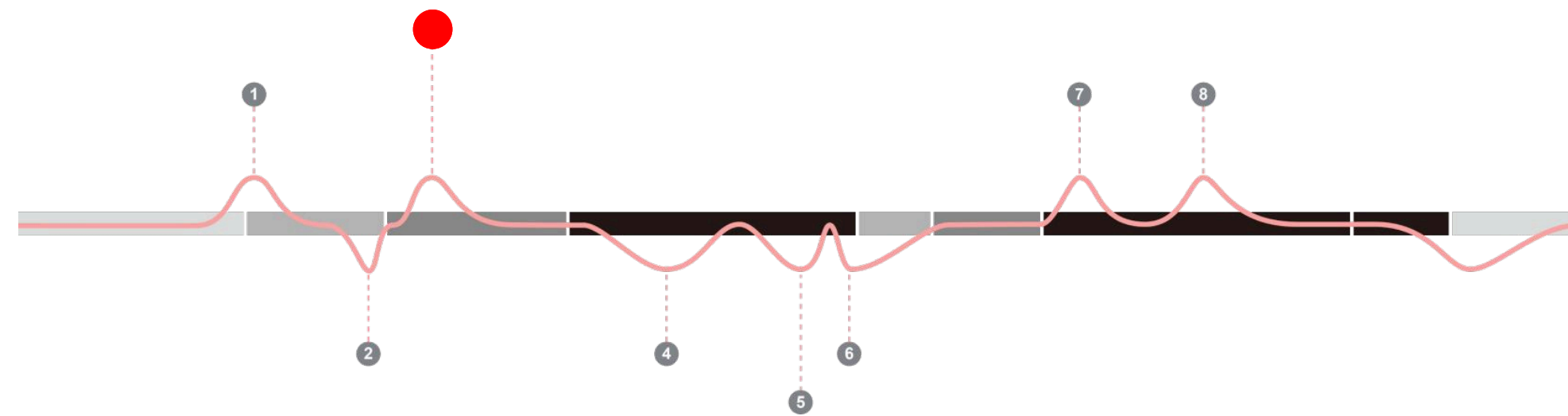
» Ich sehe keinen Knopf. «

Nur „OFF“, kein „ON“

Kann verwirren.



3

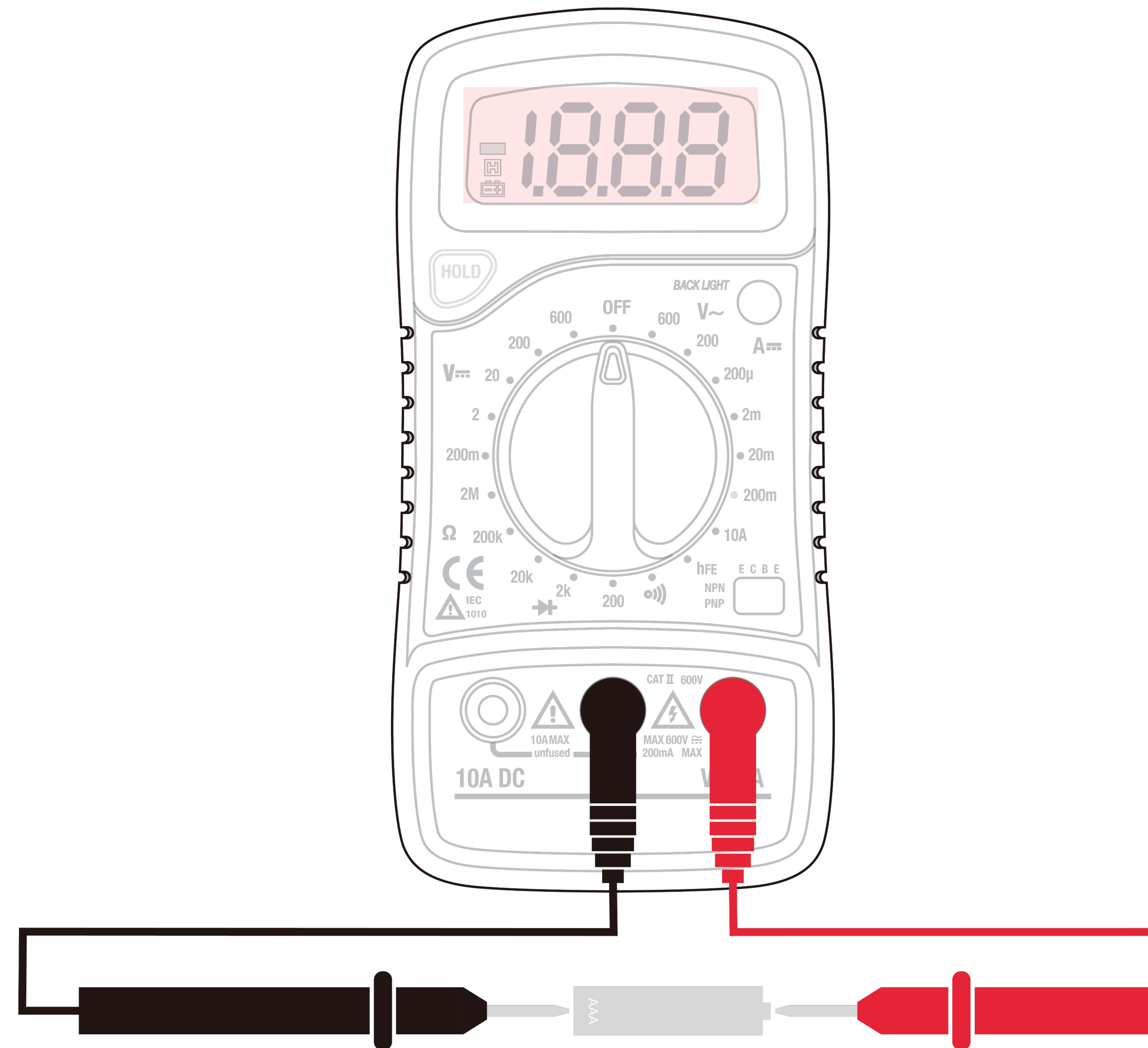


Knöpf nach rechts drehen

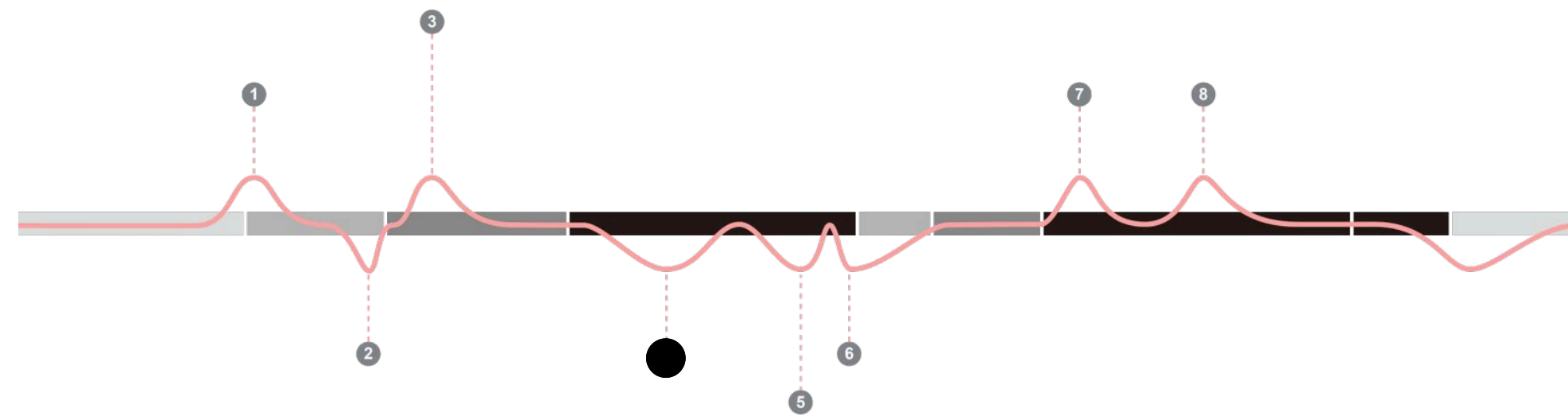
» Etwas passiert auf dem Bildschirm. «

Startwert beim Einschalten

Zeigt dem Benutzer, dass das Gerät funktioniert.



4



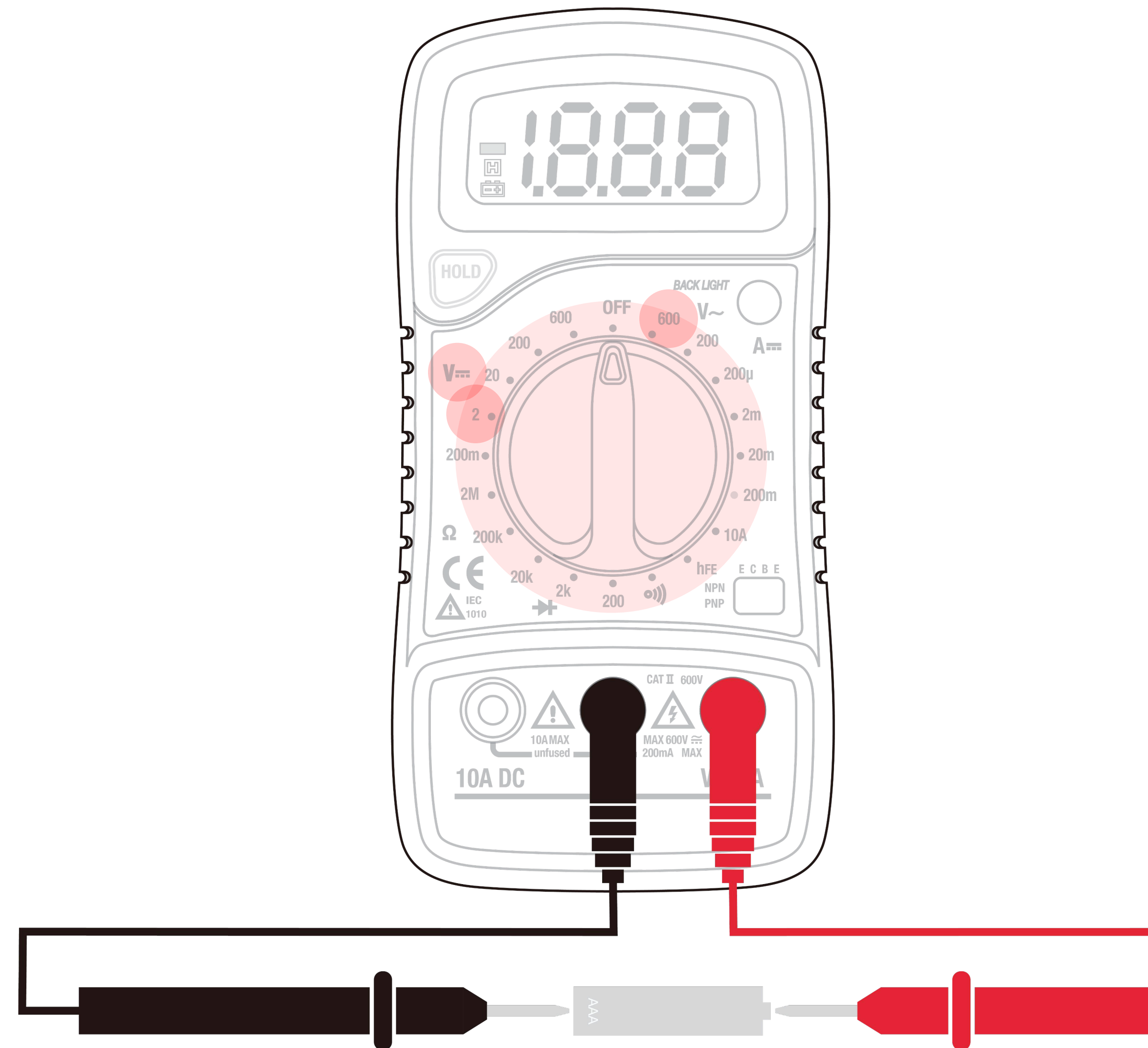
Der Anfang der ersten Messung

» Warum steht das auf 600 ? «

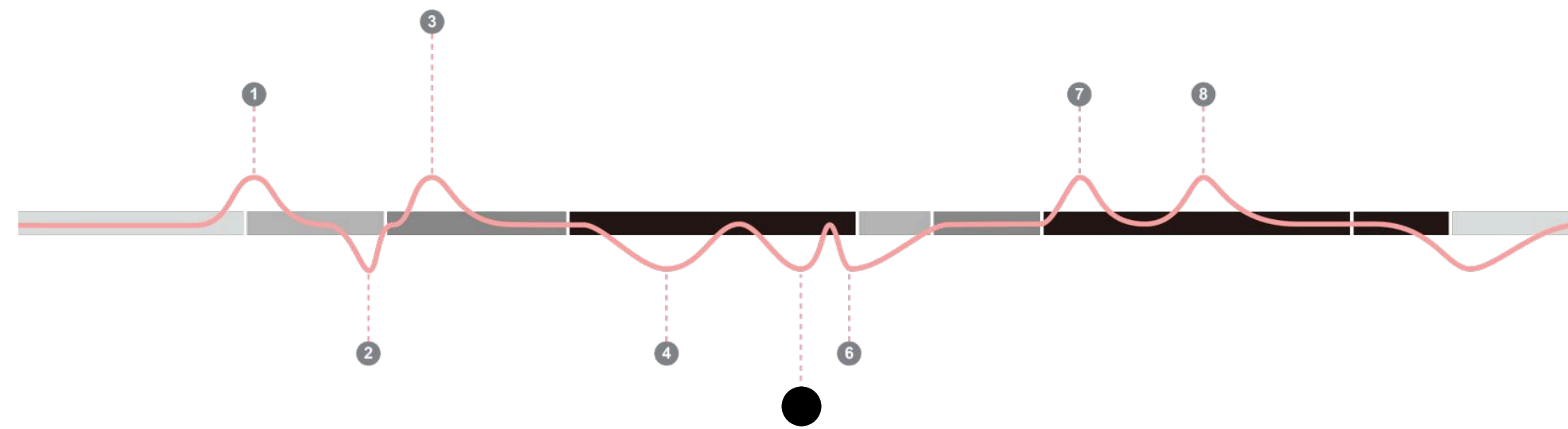
Unlogische Skala

Start bei „600“ ist verwirrend.

Man weiß als Unerfahrener nicht, ob man für Batterien **Gleichspannung** oder **Wechselspannung** wählen soll, und versteht die Bedeutung dieser Symbole nicht.



5

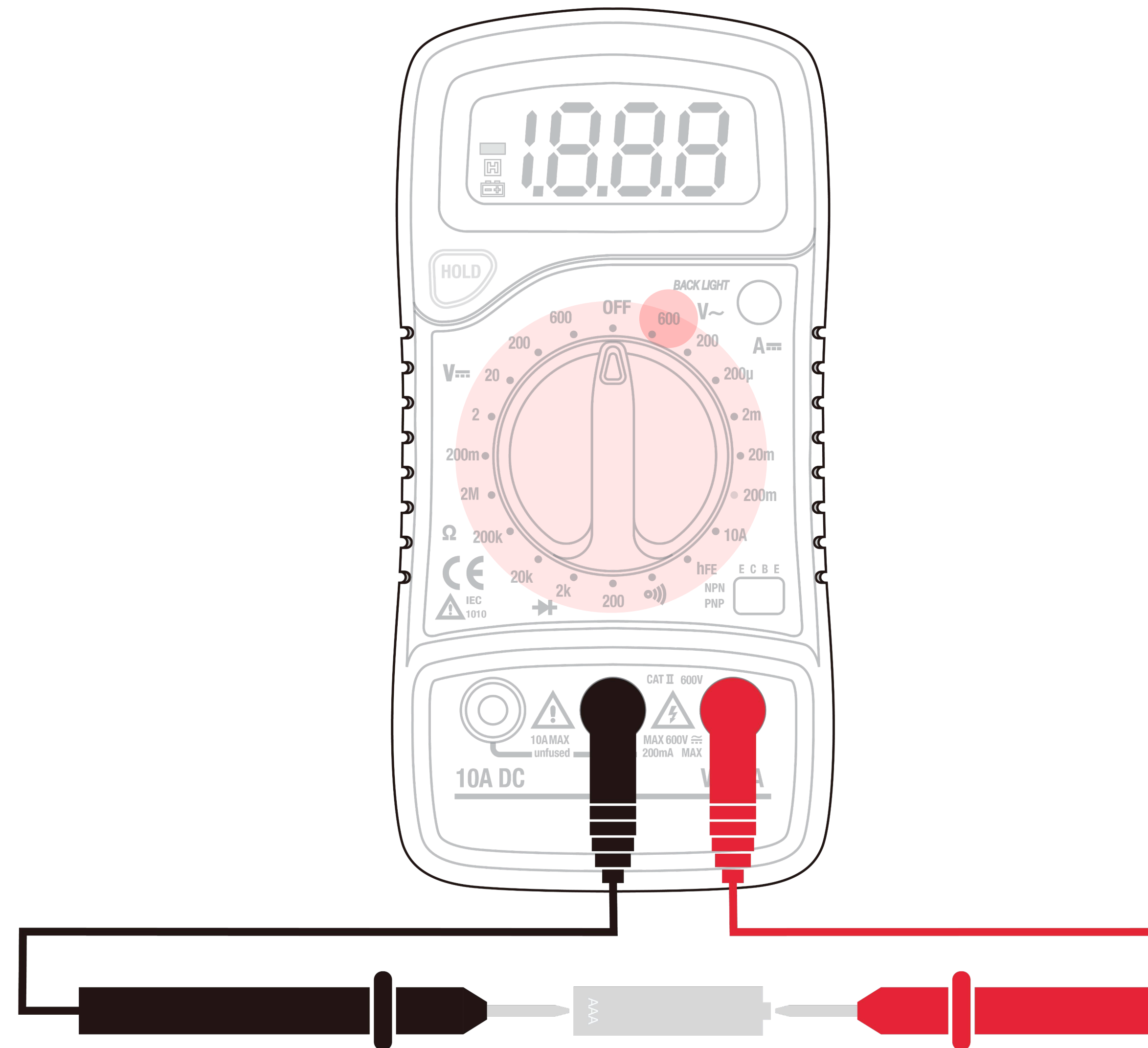


Die Messung der zweiten Batterie

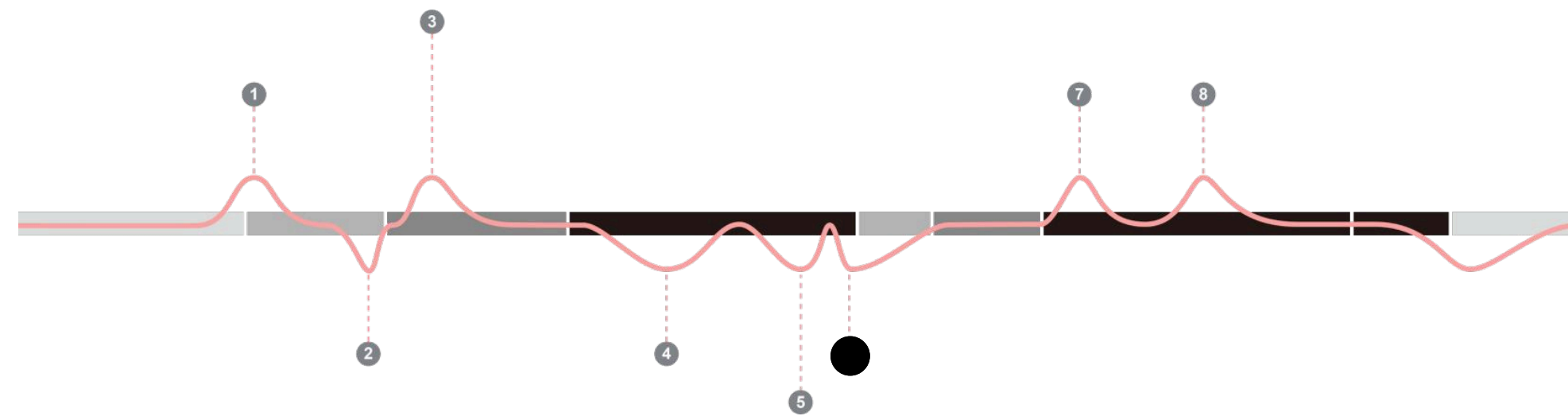
» Gar nichts. «

Keine Symbole

Der Benutzer muss durch Ausprobieren herausfinden, welche Farbe an welchen Pol gehört.



6

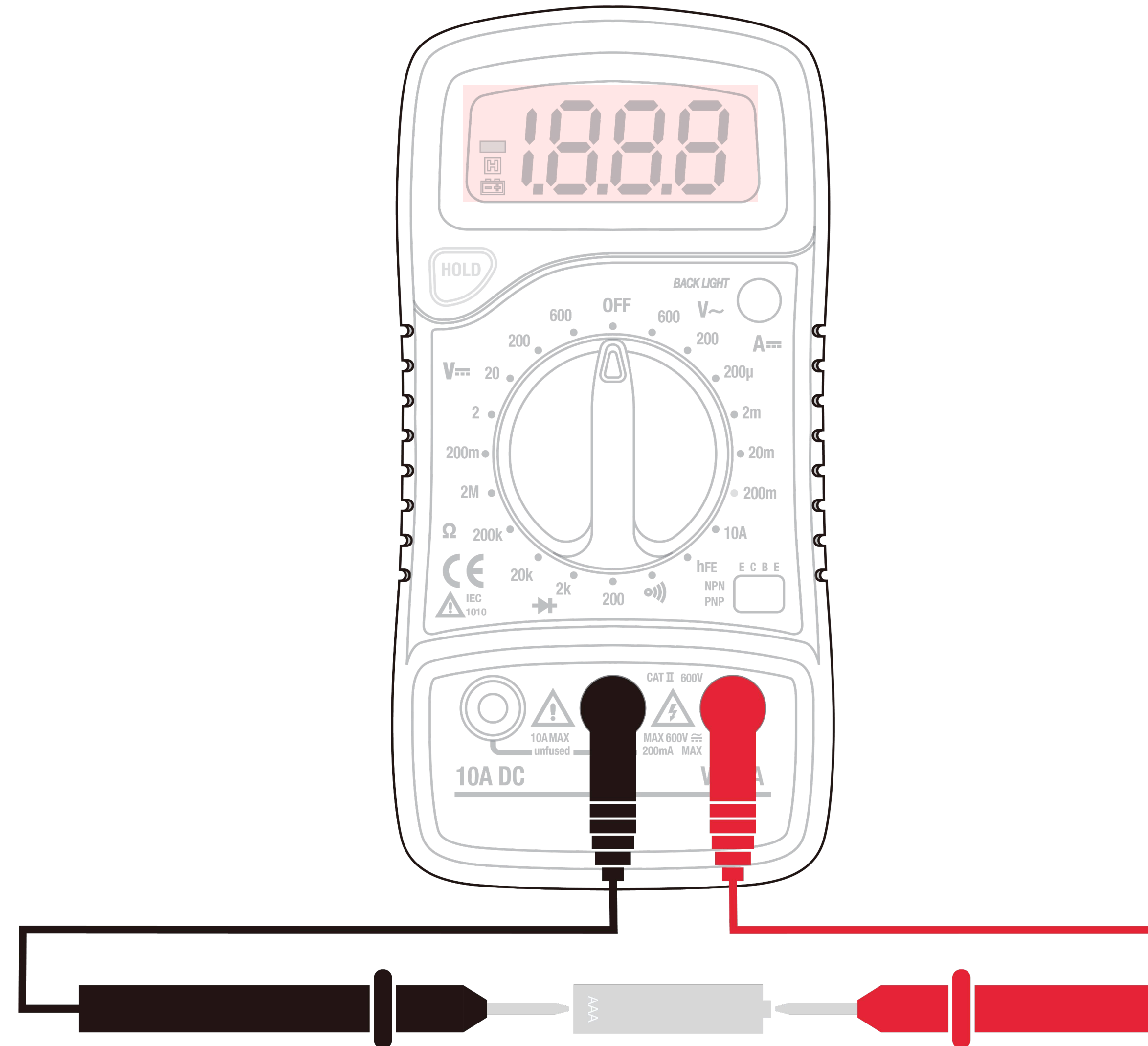


Ende der ersten Messung

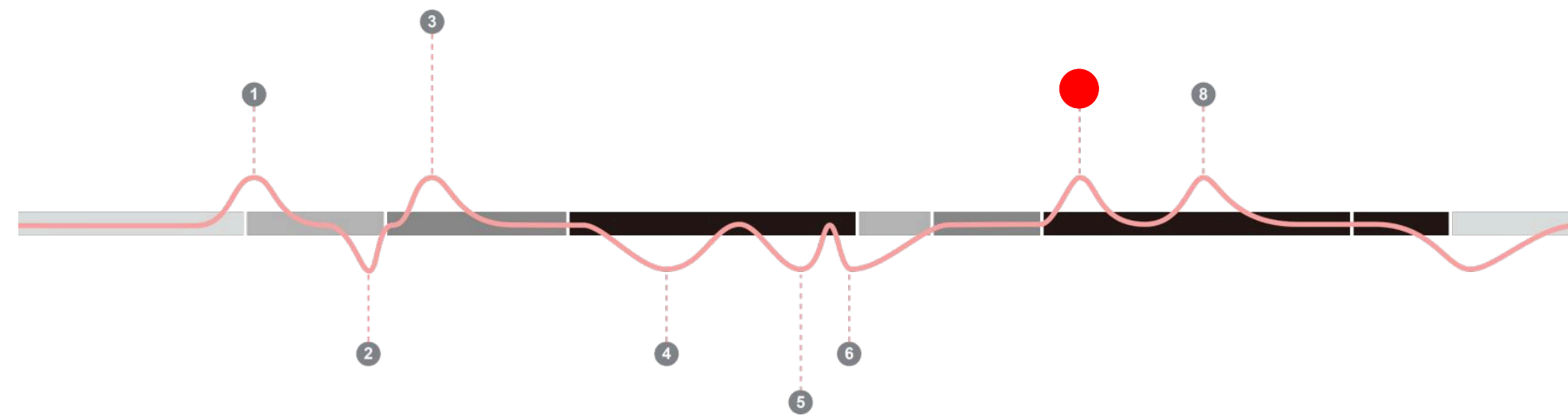
» Ich wei nicht genau. «

Keine Fehlermeldung & Wechselnde Werte

Benutzer erkennt falsche Funktion- oder Bereichswahl nicht.



7

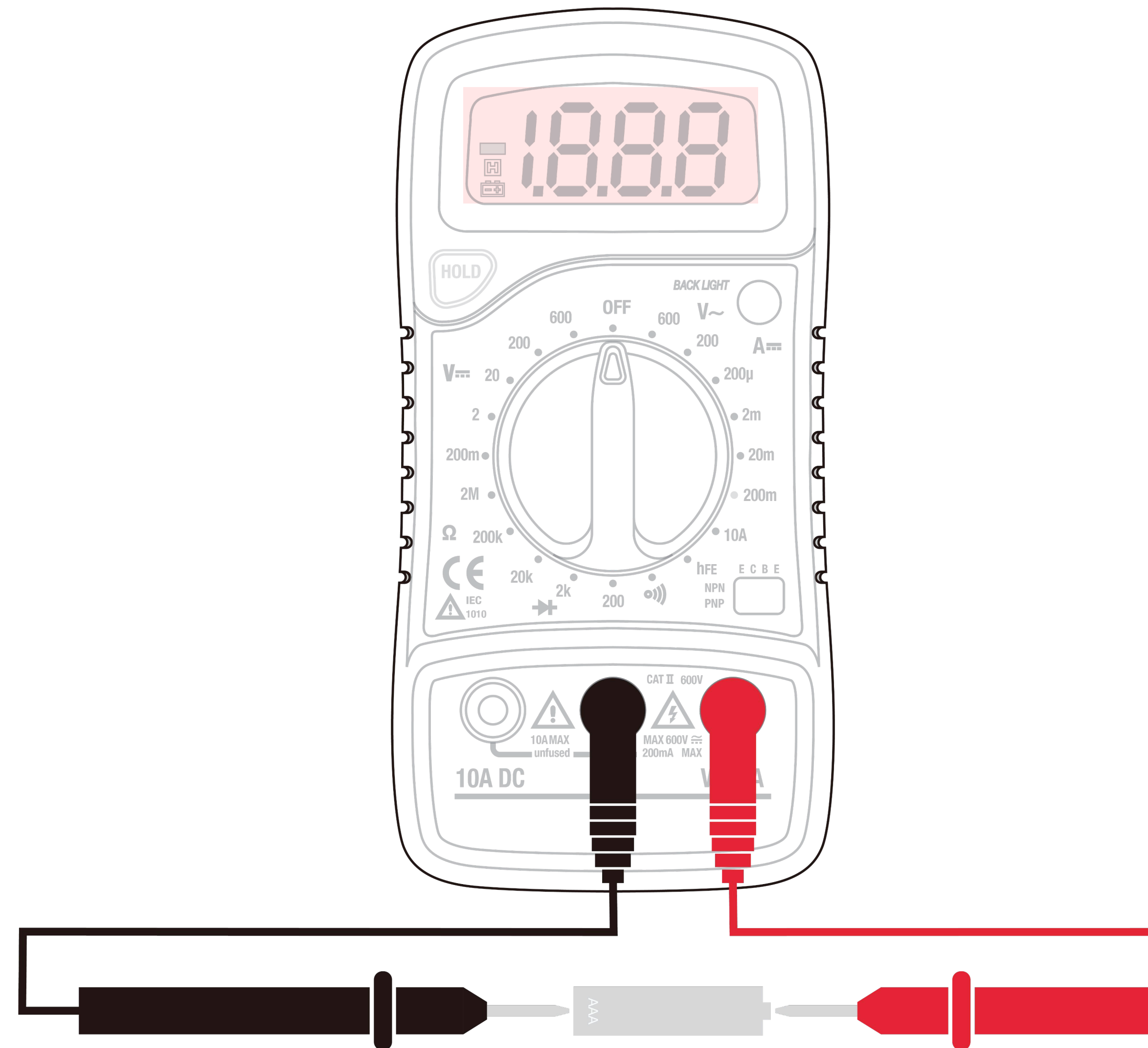


Knopf nach 200 drehen, messen

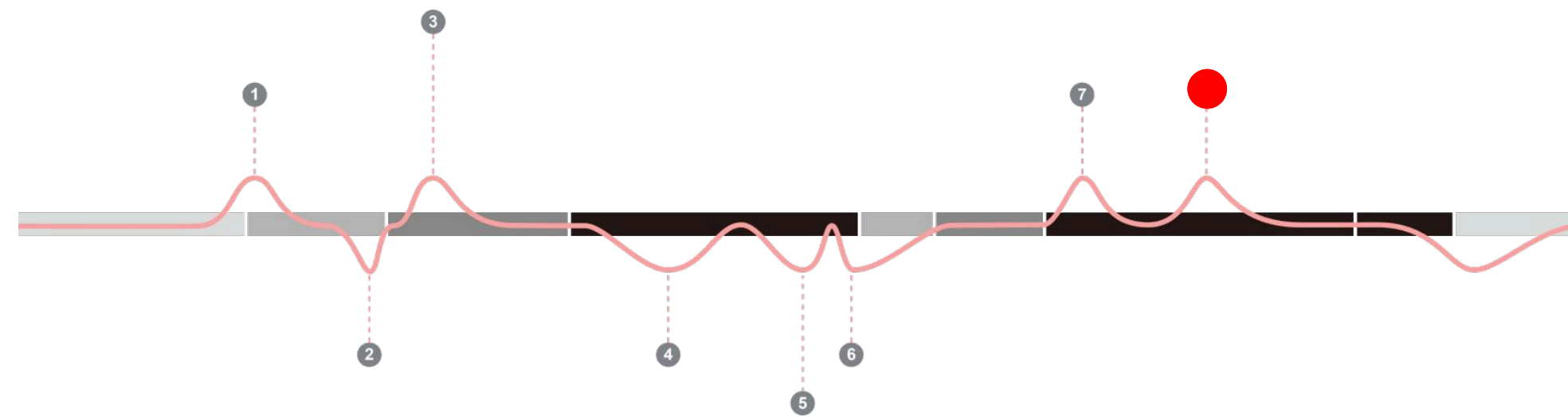
» Oh! Andere Sachen! «

Wechselnde Werte

Zeigt dem Benutzer die Auswirkungen seiner Aktion.



8

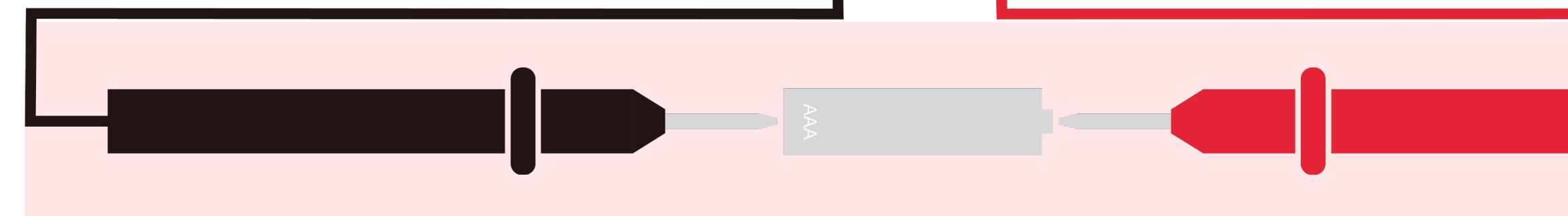
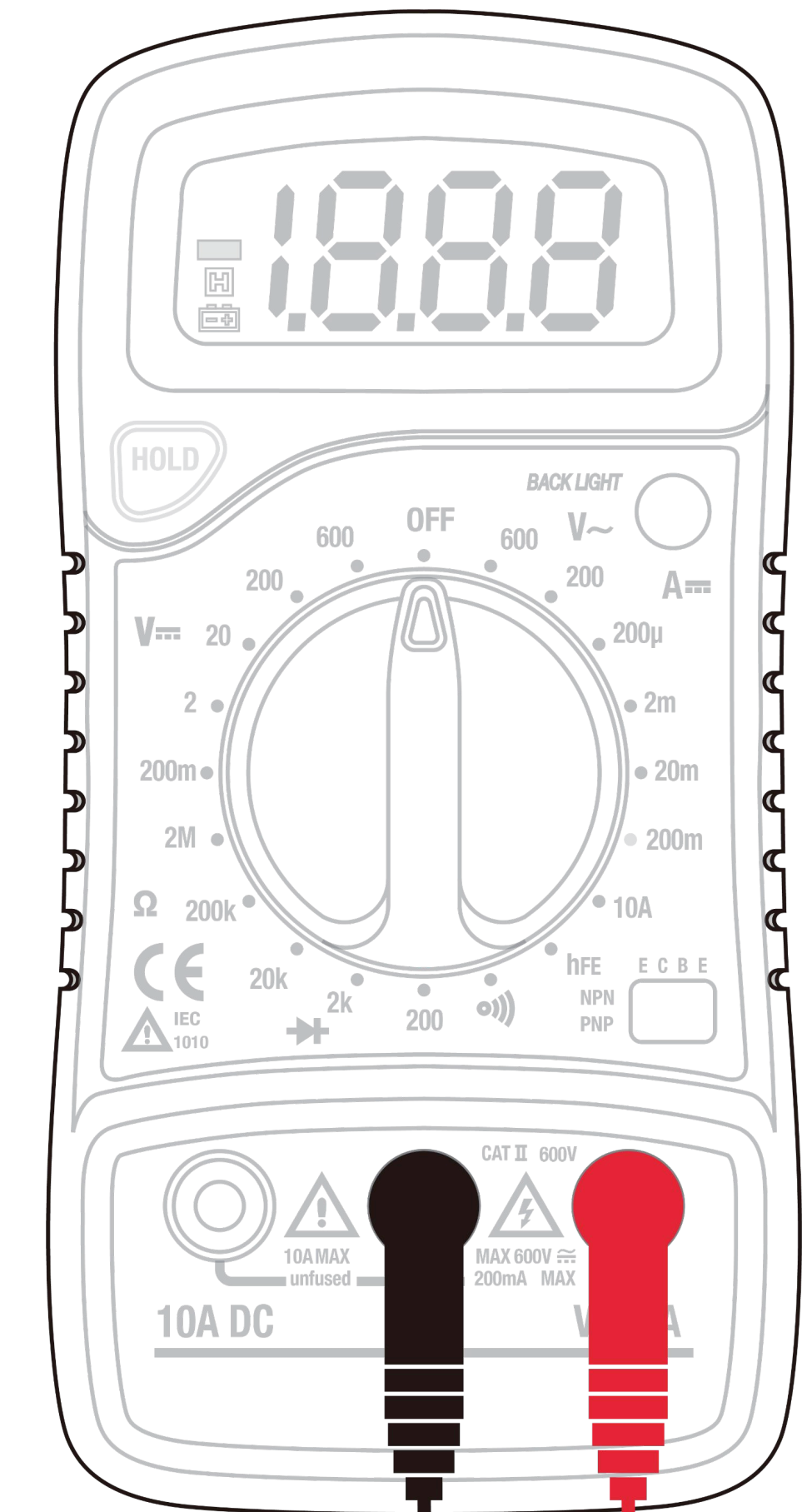


Schwarz und Rot verandern

» Habe ich hier gelernt, dass rot an Plus... «

Farben für Plus und Minus

Rot für Minus und Schwarz für Plus helfen,
Fehler zu erkennen und zu merken.



DIGITAL MULTIMETER

Messe den Ladezustand von zwei AAA-Batterien.

Ablauf

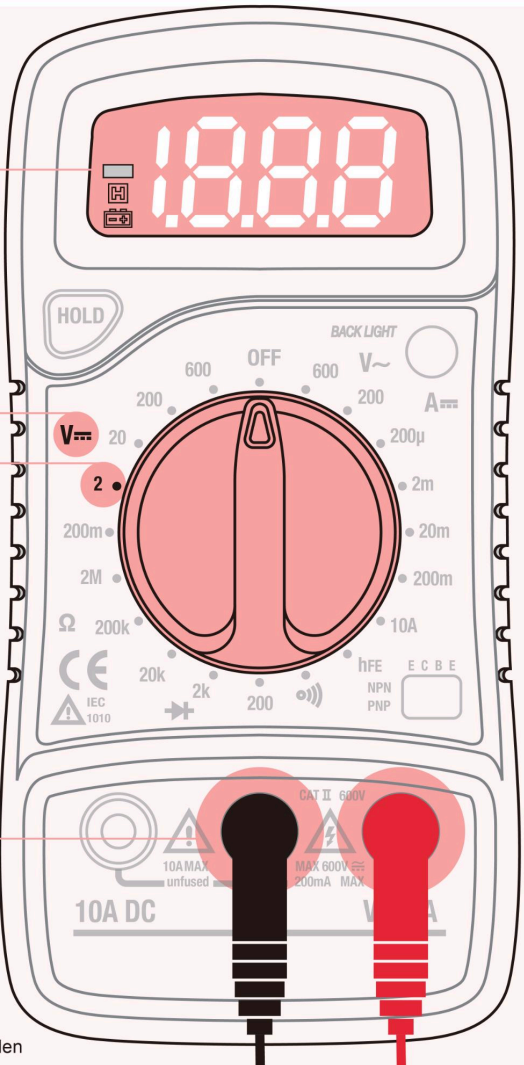
6 Wert ablesen

1 Funktion wählen

2 Messbereich wählen

3 Kabel schließen

4 Kabel und Batterie verbinden



Positives & Negatives

Bildschirm

- 3 Startwert beim Einschalten: Zeigt dem Benutzer, dass das Gerät funktioniert.
- 7 Wechselnde Werte: Zeigt dem Benutzer die Auswirkungen seiner Aktion.
- 9 Wechselnde Werte: Verunsichern neue Nutzer.
- 6 Keine Fehlermeldung: Benutzer erkennt falsche Funktion- oder Bereichswahl nicht.

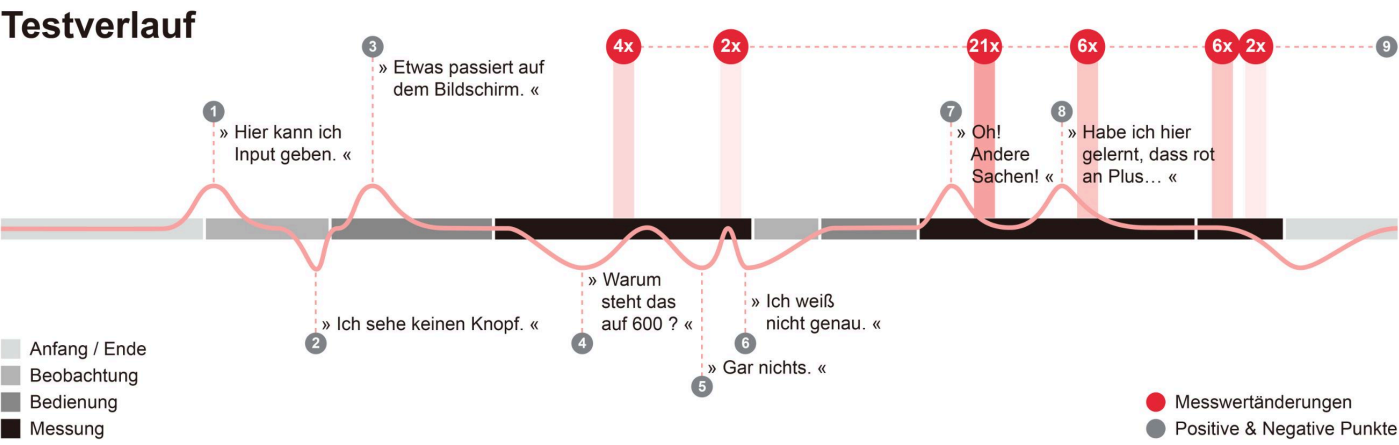
Dresteller

- 3 Klares Feedback: Spürbarer Widerstand und Ton für korrekte Einstellungen.
- 2 Nur „OFF“, kein „ON“: Kann verwirren.
- 4 Unlogische Skala: Start bei „600“ ist verwirrend.

Messkabel

- 1 Form des Kabels: Die Form vermittelt intuitiv seine Funktion als Ein- und Ausgang.
- 8 Farben für Plus und Minus: Rot für Minus und Schwarz für Plus helfen, Fehler zu erkennen und zu merken.
- 5 Keine Symbole: Der Benutzer muss durch Ausprobieren herausfinden, welche Farbe an welchen Pol gehört.

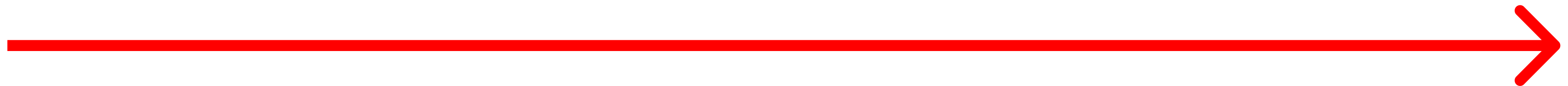
Testverlauf



Was

Warum

Wie



Wie

Wie kann man es verbessern?

Bildschirm

Wert ablesen

- Wechselnde Werte
- Keine Fehlermeldung

Drehteller

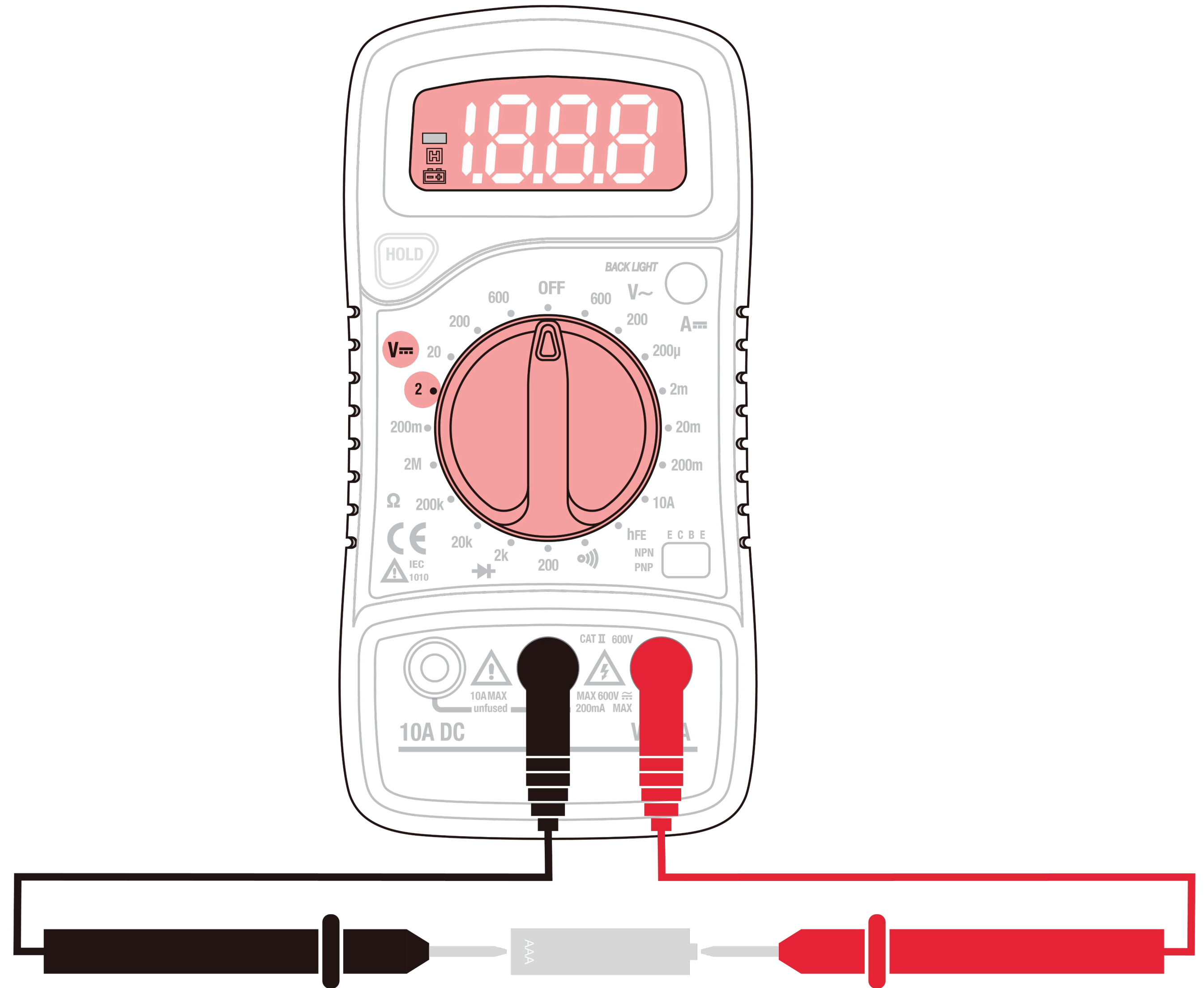
Funktion und Messbereich wählen

- Nur „OFF“, kein „ON“
- Unlogische Skala

Messkabel

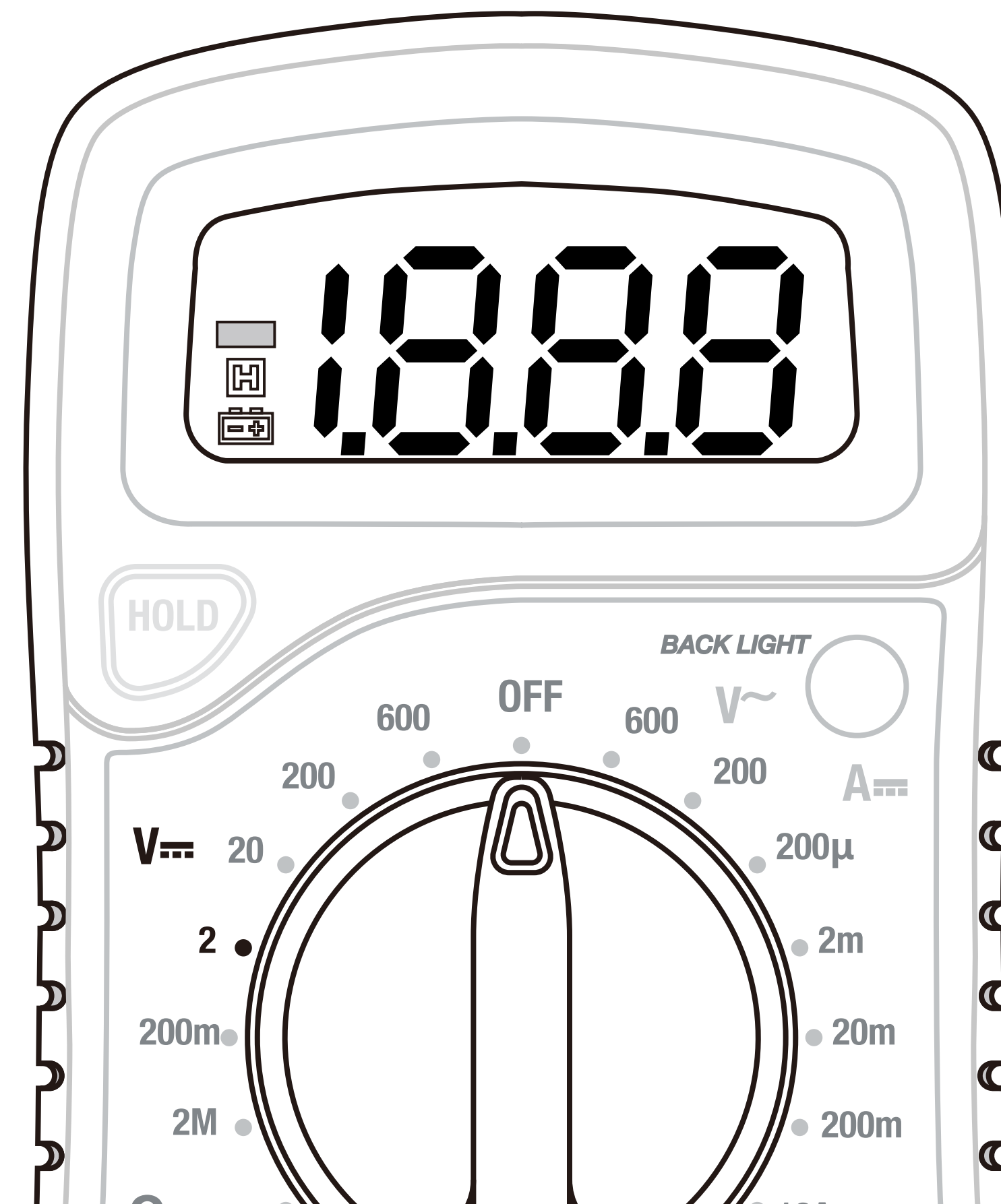
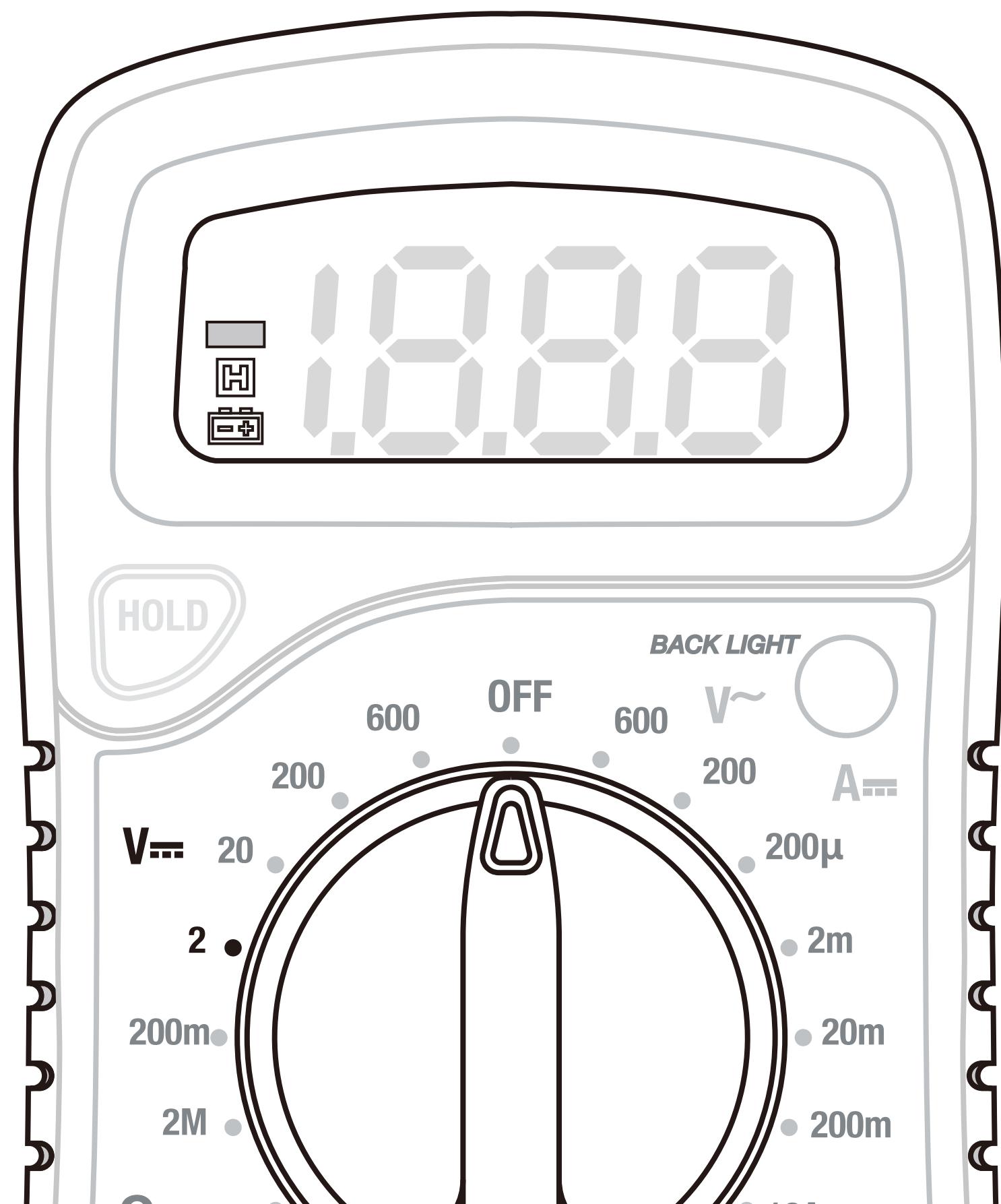
Input und Output geben

- Keine Symbole



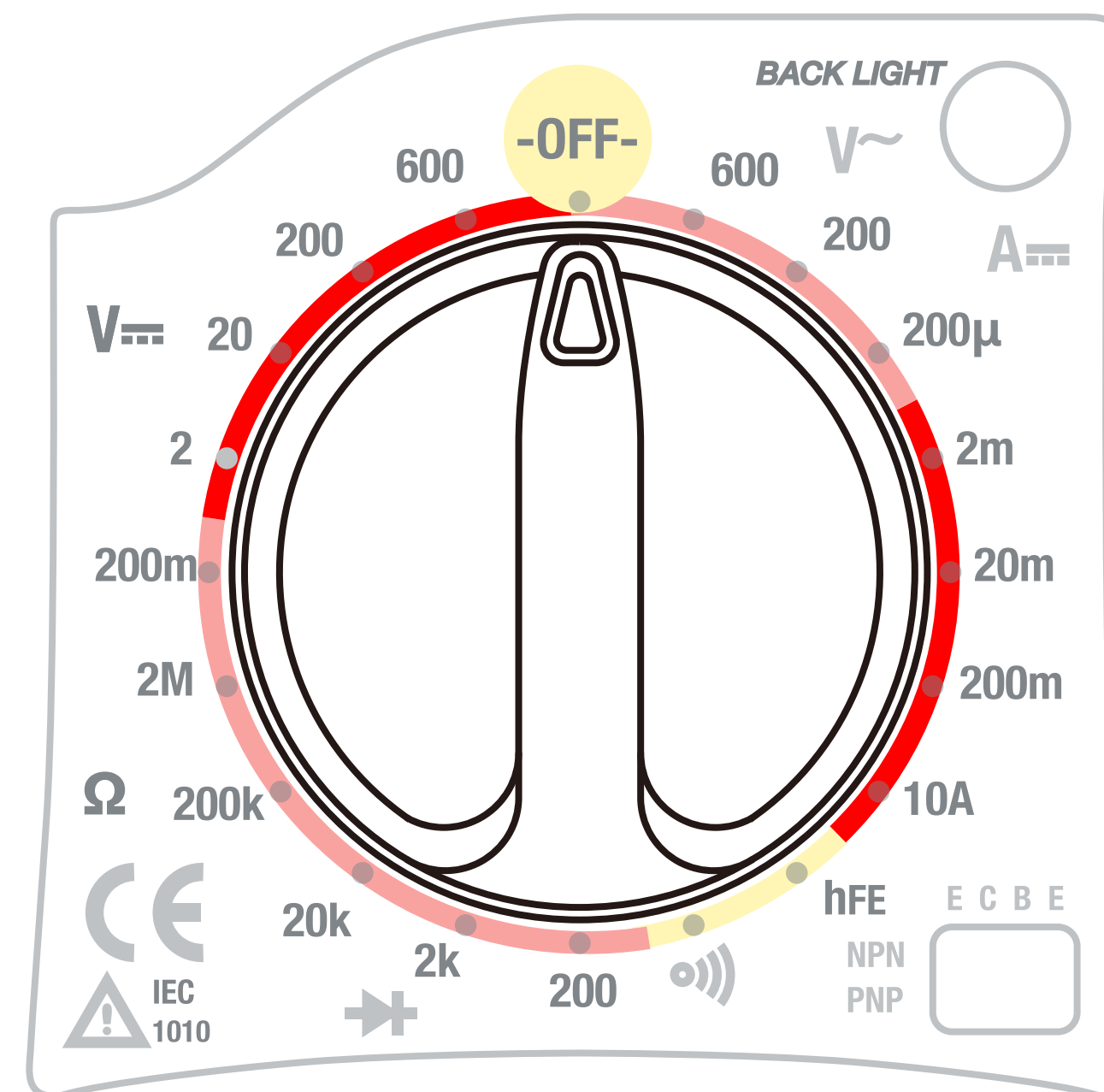
Bildschirm

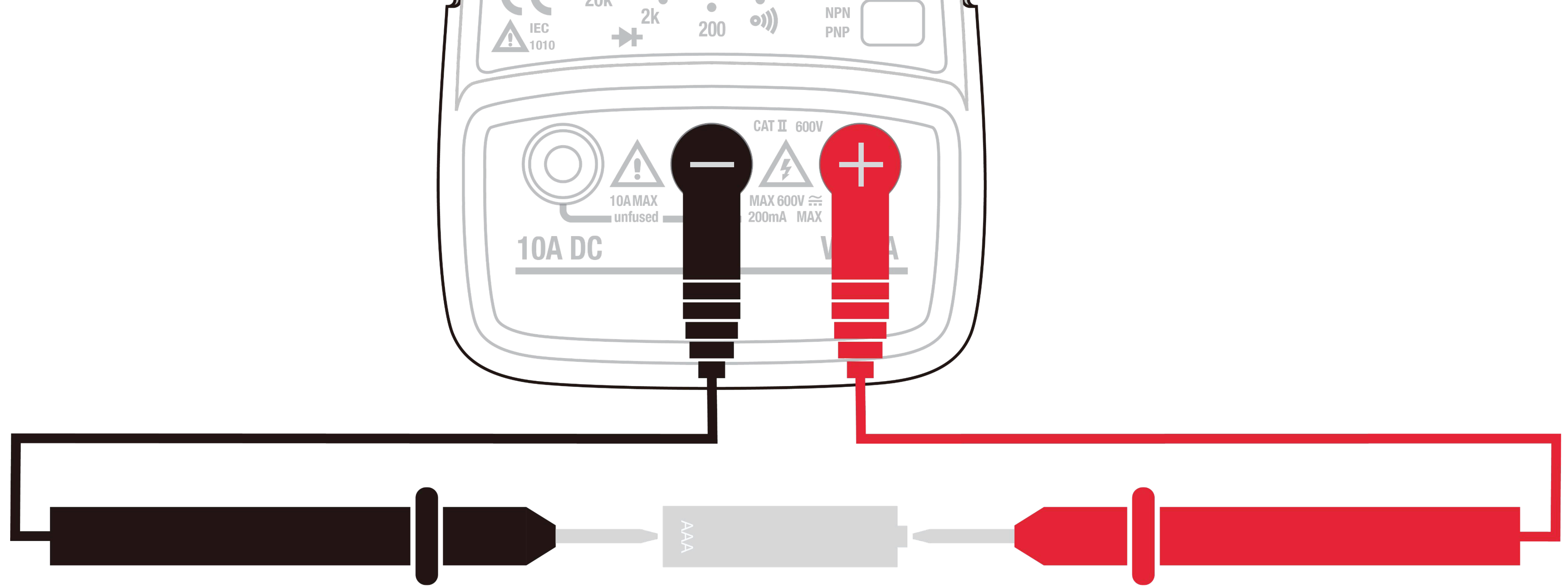
Bevor der Messwert stabil ist, sind die Zahlen heller. Sobald er stabil ist, werden sie schwarz. So kann der Nutzer die Änderungen in Echtzeit sehen und weiß, wann er den Wert ablesen kann.



Dresteller

- Die Form und Farbe von „OFF“ sind unterschiedlich, damit der Nutzer erkennt, dass „OFF“ nicht auf derselben Ebene wie die anderen Messbereiche steht.
- Durch verschiedene Farben wird der Nutzer auf die Unterschiede zwischen Gleichspannung, Wechselspannung, Strom und anderen Bereichen hingewiesen.





Messkabel

Markieren der positiven und negativen Pole am Kabel.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!