

UPS4E UPS4E-IS

Loop kalibrator
Gebruikershandleiding



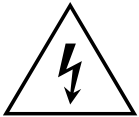
Over deze handleiding



INFORMATIE Lees deze handleiding aandachtig door voor gebruik. Bewaar voor toekomstig gebruik.

Deze handleiding bevat gebruiksaanwijzingen die u moet volgen om een veilige werking te garanderen en de apparatuur in een veilige staat te houden.

Veiligheid



RISICO OP ELEKTRISCHE SCHOK Pas geen voltage of stromen toe op de kalibrator die groter zijn dan aangegeven in de specificaties.



WAARSCHUWING Bewaar of gebruik de kalibrator niet bij temperaturen buiten het gespecificeerde bereik. Temperaturen buiten het gespecificeerde bereik kunnen schade aan de batterijen en de kalibrator veroorzaken. De batterijen kunnen lekken.



VOORZICHTIG Verwijder of vervang de batterijen onmiddellijk als ze leeg zijn. Recycle ze volgens uw lokale regelgeving.

Controleer de kalibrator voor elk gebruik op beschadigingen. Niet gebruiken als de kalibrator beschadigd is.

De Calibrator is een draagbaar instrument voor gebruik in binnenomgevingen en tijdelijk gebruik in buitenomgevingen. Het is niet voor permanente installatie in een buitenomgeving.

We hebben deze apparatuur zo ontworpen dat deze veilig kan worden bediend met behulp van de procedures die in deze handleiding worden beschreven. Gebruik deze apparatuur niet voor andere doeleinden dan vermeld, aangezien de bescherming die door de apparatuur wordt geboden mogelijk niet werkt.

Raadpleeg voor een volledige lijst met veiligheidsinformatie de snelstart- en veiligheidshandleiding die bij de kalibrator is geleverd. Raadpleeg onze website voor ondersteunende documenten.

www.druck.com

Extra veiligheidsadvies voor de UPS4E-IS



WAARSCHUWING

Gebruik de USB-verbinding alleen voor firmware-updates of datalogging in een niet-gevaarlijk gebied.

Zorg ervoor dat het testcircuit geïsoleerd is van alle andere stroombronnen wanneer je de interne 24 V voeding gebruikt.

Open de batterijdeksel niet in een explosieve omgeving. Vervang batterijen in een niet-gevaarlijke omgeving.

Technisch advies

Neem contact op met de fabrikant voor technisch advies. Zie achterpagina's voor contactgegevens.

Symbolen

Symbool	Beschrijving
---------	--------------



Deze apparatuur voldoet aan de eisen van alle relevante Europese veiligheidsrichtlijnen. De apparatuur is voorzien van de CE-markering.



Druck neemt actief deel aan het Europese initiatief voor de terugname van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) (richtlijn 2012/19/EU).

De apparatuur die u hebt gekocht, vereiste de winning en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen voor de productie ervan. Het kan gevaarlijke stoffen bevatten die gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid en het milieu.

Om de verspreiding van deze stoffen in ons milieu te voorkomen en de druk op de natuurlijke hulpbronnen te verminderen, raden wij u aan om de juiste terugnamesystemen te gebruiken. Die systemen zullen de meeste materialen van uw end-life apparatuur op een degelijke manier hergebruiken of recyclen. Het symbool van de doorgekruiste verrijdbare afvalbak nodigt uit om die systemen te gebruiken.

Als u meer informatie nodig heeft over de inzamelings-, hergebruik- en recyclingsystemen, neem dan contact op met uw lokale of regionale afvaladministratie.

Ga naar de onderstaande link voor terugname-instructies en meer informatie over dit initiatief.



<https://druck.com/weee>

Woordenlijst

In deze handleiding worden de volgende termen gebruikt. Afkortingen zijn hetzelfde in het enkelvoud en in het meervoud.

Termijn	Beschrijving
Csv	Door komma's gescheiden waarden
Dc	Gelijkstroom
FS	Volledige schaal
DUT	Apparaat dat wordt getest
HERT	Snelweg adresseerbare externe transducer
IS	Intrinsiek veilig
ma	Milliampère
Max	Maximale
Min	Minuut of minimaal
MSC	Massaopslag klasse - USB
Pc	Personal computer
Ppm	Delen per miljoen
Pin	Persoonlijk identificatienummer
Rdg	Lezen
Usb	Universele seriële bus
V	Volt
VCP	Virtuele Com-poort - USB
°C	Graden Celsius
°F	Graden Fahrenheit

Wat zit er in de doos

Wanneer u het product ontvangt, vindt u de inhoud van de doos voor deze artikelen aan:

- UPS4E/UPS4E-IS kalibrator.
- 4 x AA alkalinebatterijen.*
- 2 m USB-kabel type A naar C. Druck Deel IO-USB-C-KABEL.
- Meetsnoeren. Druck deel 209-359.
- Snelstartgids. Druck deel 183M0493-1.
- Certificeringsdocumenten

* Batterijen mogen mogelijk niet worden meegeleverd voor verzending naar sommige landen vanwege lokale regelgeving.

Opmerking: We raden u aan de doos en verpakking te bewaren voor toekomstig gebruik.

Optionele items

Raadpleeg de gegevenssheet voor reserveonderdelen of accessoires.

Inhoud

1.	Inleiding en beschrijving	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Beschrijving	2
1.3	Schersymbolen en termen	4
1.4	Kalibrator functies	6
1.4.1	UPS4E stroom- en USB-verbinding	6
1.4.2	UPS4E-IS stroom- en USB-verbinding	7
1.4.3	Waarschuwing batterij bijna leeg	7
1.4.4	USB Virtual Comm Port (VCP) en Mass Storage Class (MSC) protocollen	7
1.4.5	Stroombron en meting	7
1.4.6	Primaire en secundaire metingen	8
1.4.7	Positieve en negatieve meting	8
1.4.8	Selectie van het huidige bereik	8
1.4.9	Datum, tijd en kalibratiedatum	8
1.4.10	Achtergrondverlichting	8
1.4.11	Automatische uitschakeling	9
1.4.12	Selecteerbare interne lusweerstand en 24 V-voeding	9
1.4.13	Kalibrator Informatie	9
1.4.14	Gegevens loggen	9
1.4.15	Kalibratie	10
1.4.16	Firmware-update	10
1.5	Bedieningsmodi en geavanceerde opties	10
1.5.1	Modus voor continuïteitstest	10
1.5.2	HELLING, 'AUTO' HELLING, STAP en 'AUTO' STAP	11
1.5.3	AUTO SPAN	12
1.5.4	'SPAN'-controle	12
2.	Bewerking	13
2.1	In- en uitschakelen	13
2.2	Verbinding maken via USB	13
2.3	Eerste gebruik - Datum en tijd	14
2.4	Typisch openingsscherm	15
2.5	Instellingen	16
2.5.1	Om de instellingen te openen	17
2.5.2	Instellingen - Bereik en 250 ohm interne weerstand	17
2.5.3	Instelling - Gegevensregistratie	18
2.5.4	instelling - USB	18
2.5.5	Instellingen - Achtergrondverlichting en automatisch uitschakelen	19
2.5.6	Instelling - Kalibratorinformatie weergeven	20
2.5.7	Instelling - Kalibratie	20
2.5.8	instelling - kalibratiedatum	21
2.5.9	Instellingen - Firmware-update	21
2.5.10	Instelling - Datum en tijd	21
2.6	Bedieningsmodi en geavanceerde opties	22
2.6.1	Huidige meetmodus - externe of interne lusvoeding	23
2.6.2	Huidige bronmodus - externe of interne lusvoeding	24
2.6.3	Modi voor spanningsmeting en continuïteitstest	25
2.6.4	Geavanceerde opties (MAN, LIN, FLOW en VALVE)	26

2.6.5	MAN (handmatige) bediening	27
2.6.6	Geavanceerde opties ('AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP en 'SPAN' check)	28
3.	Verbindingen en taken	31
3.1	DC-stroommeting of bron - Externe voeding	31
3.2	DC-stroommeting of -bron - interne 24 V-voeding	32
3.3	DC-stroommeting of -bron - externe voeding en weerstand	33
3.4	DC-stroommeting of -bron - interne 24 V-voeding en weerstand	34
3.5	Meting gelijkspanning 0 - 30 VDC	35
3.6	Continuïteit Test	35
3.7	Gegevens loggen	36
3.7.1	Instelling - Gegevenslogtijd (interval en duur)	36
3.7.2	Het gegevenslogboek weergeven	37
4.	Kalibratie procedures	39
4.1	Voordat u begint	39
4.2	Functie 'ADJ' (AANPASSEN)	39
4.3	Polariteitsfunctie ADV (ADVANCED)-knop	39
4.4	Kalibratie opmerkingen	39
4.5	Vooraf ingestelde kalibratiewaarden	40
4.6	Afwijking toleranties	40
4.6.1	Huidige maatregel	40
4.6.2	Huidige bron	40
4.6.3	Spanning meten	41
4.7	Kalibratie stroom	42
4.8	Procedure 1: Pincode ontgrendelen voor kalibratie	43
4.9	Procedure 2: Stroom (maat)	44
4.10	Procedure 3: Huidig (bron)	45
4.11	Procedure 4: Spanning (meten)	46
4.12	Kalibratie herstellen	47
5.	Specificaties	49
6.	Onderhoud	51
6.1	Reiniging	51
6.2	Installeren en vervangen van de batterijen	51
6.3	Continuïteitscontrole	52
6.4	De firmware bijwerken	53
6.4.1	Methode 1.	53
6.4.2	Methode 2.	53
6.5	Foutcodes en waarschuwingen	54
6.5.1	Foutcodes	55
6.5.2	Waarschuwingen	55
6.6	Instrument retour	55
6.6.1	Retour goederen/Materiaalprocedure	55
6.7	Verpakkingen voor opslag of transport	56

1. Inleiding en beschrijving

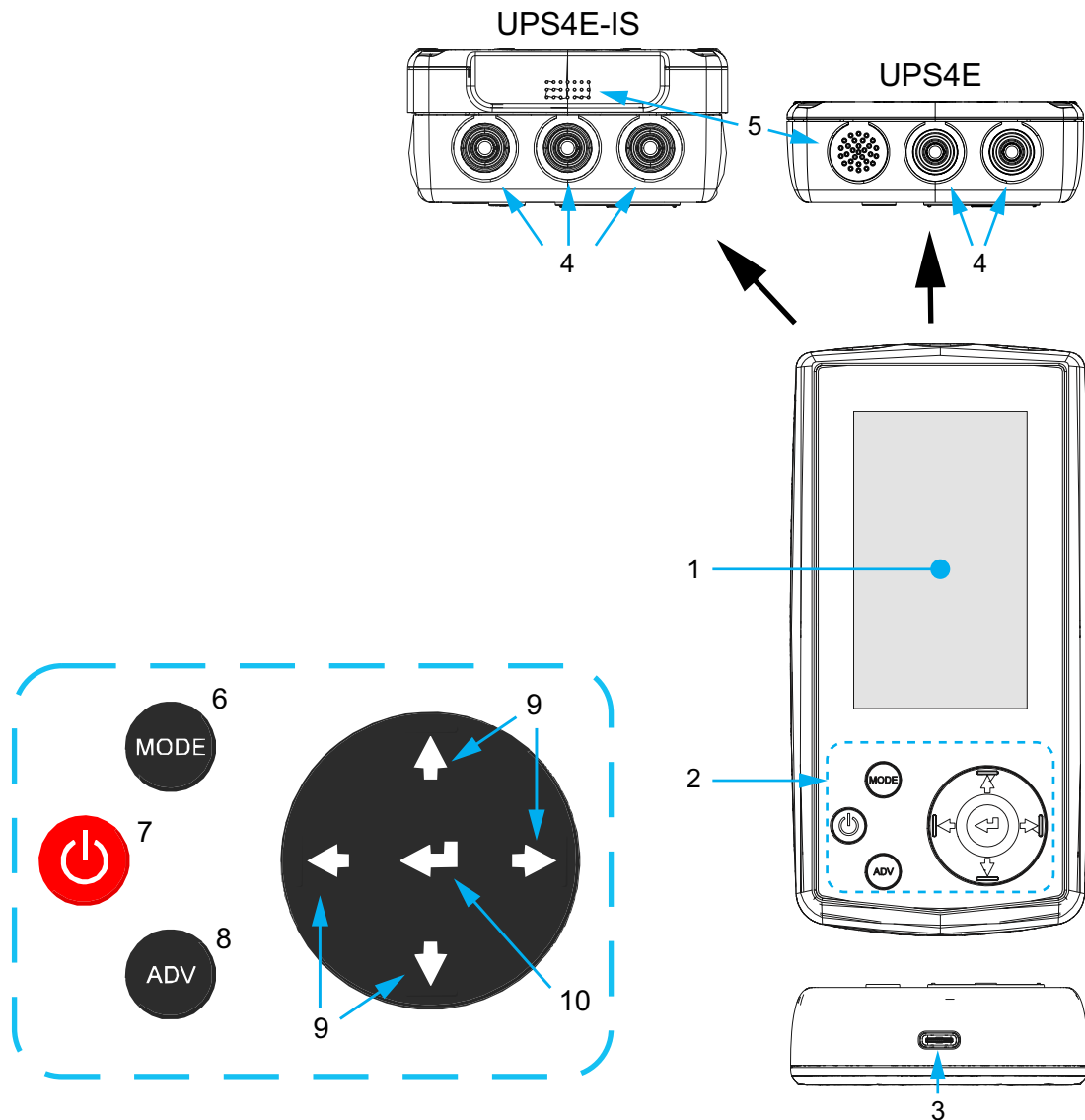
1.1 Inleiding



Afbeelding 1-1: De UPS4E en UPS4E-IS

De Druck UPS4E en UPS4E-IS kalibratoren zijn zakformaat, batterijgevoede handzame instrumenten voor spanningsmeting en het meten en verkrijgen van elektrische stroom voor het testen en kalibreren van apparaten zoals stroom- en druksensoren of kleppen. Ze bevatten een eenvoudige continuïteitstestfunctie en kunnen testgegevens loggen voor weergave op een geschikte pc. De kalibratoren hebben ook geavanceerde stroomuitvoerfuncties.

1.2 Beschrijving



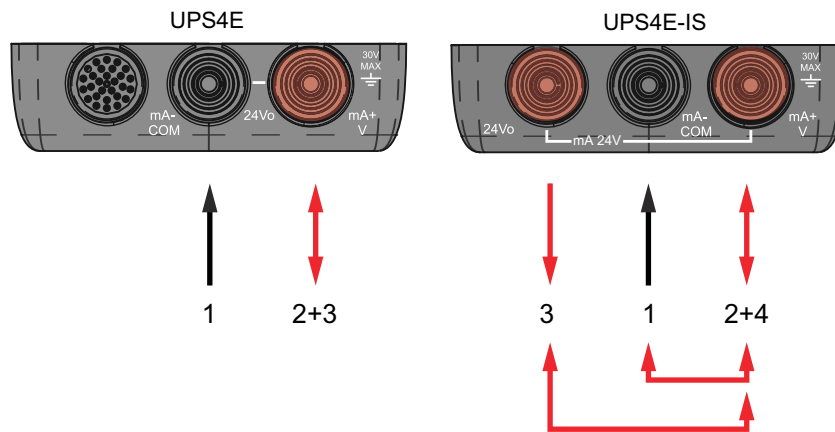
- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 Scherm | 2 Knoppen en navigatiepad |
| 3 USB Type C-connector | 4 Rode en zwarte aansluitdozen |
| 5 Zoemer | 6 Modus-knop. |
| 7 Aan/uit-knop. | 8 Geavanceerde knop. |
| 9 Knoppen omhoog, omlaag, links en rechts op de navigatieknop. | 10 Enter-knop. |

Afbeelding 1-2: Kalibrator primaire onderdelen

De kalibrator heeft een op maat gemaakt monochroom LCD-scherm dat de gemeten waarden van spanning en stroom weergeeft. Het heeft een navigatiepad en drie knoppen voor gebruikersinvoer en bediening van de kalibrator. De bovenkant van de kalibratorbehuizing heeft 4 mm aansluitaansluitingen en een zoemer. De zoemer werkt voor continuïteitstests en om bepaalde acties te bevestigen, bijvoorbeeld bij het inschakelen van de kalibrator. De onderkant van de behuizing heeft een USB type C-aansluiting voor aansluiting op een geschikte pc of USB-stroombron (alleen UPS4E-versie).

De gele UPS4E-IS is een intrinsiek veilige versie van de blauw gekleurde UPS4E en werkt op dezelfde manier, behalve kleine verschillen die nodig zijn voor intrinsiek veilige werking. Deze omvatten een extra 4 mm socket die wordt gebruikt voor het leveren van de interne 24 V lus

stroomuitgang om circuits te testen . Zie Afbeelding 1-3. Ook is de USB-aansluiting voor de IS-versie alleen bedoeld voor datalogging en firmware-updates in niet-gevaarlijke gebieden. Het accepteert geen macht.

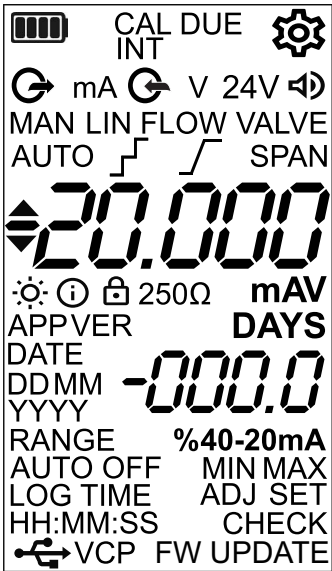


Afbeelding 1-3: UPS4E- en UPS4E-IS-sockets

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 Gemeenschappelijk | 2 mA stroombron of meting |
| | Spanningsmeting |
| 3 24 V lusvoeding uit | 4 24 V lus toevoerterugvoer |

1.3 Schermsymbolen en termen

Het scherm heeft vooraf gedefinieerde symbolen en termen. Je zult niet al deze symbolen en termen tegelijk zien. Ze zullen veranderen, afhankelijk van de manier waarop u de kalibrator gebruikt. Afbeelding 1-4 Toont het scherm met alle symbolen en termen.



Afbeelding 1-4: Scherm met alle symbolen en termen

Tabel 1-1: Schermsymbolen en termen

Symbool/ Term	Beschrijving	Symbool/ Term	Beschrijving
	Batterijniveau-indicator - weergegeven bij gebruik van batterijvoeding. Knippert leeg als het batterijniveau laag is.	DATE DDMM YYYY	Wordt weergegeven bij het instellen van de datum. DD = Datum MM = Maand YYYY = Jaar Bijvoorbeeld: 24 10 2025
CAL	Wordt weergegeven in de kalibratiemodus of bij het instellen van de kalibratiedatum.	DAYS	Geeft het aantal dagen weer tot de kalibratie moet plaatsvinden.
CAL DUE	Wordt weergegeven wanneer de kalibratie moet worden uitgevoerd.		Achtergrondverlichting - weergegeven bij het instellen van de achtergrondverlichting in de instellingen.
	Instelling - wordt weergegeven wanneer u het menu Instellingen opent.		Informatie - weergegeven bij het bekijken van informatie in de instellingen.
INT	Wordt weergegeven bij het instellen van het interval voor gegevenslogboeken.	AUTO OFF	Automatisch uit - weergegeven bij het instellen van de opties voor automatisch uitschakelen.

Tabel 1-1: Schermsymbolen en termen

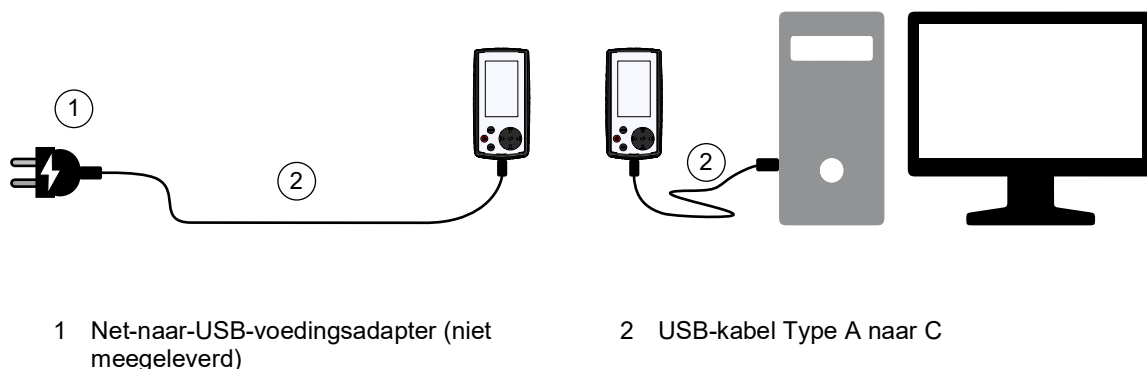
Symbool/ Term	Beschrijving	Symbool/ Term	Beschrijving
mA	Milliampère of stroommeting ingeschakeld.	%	Percentage.
V	Spanning of spanningsmeting ingeschakeld.	0-20mA 4 -20mA	Huidig bereik: 0 tot 20 of 4 tot 20 milliampère.
	Meetmodus ingeschakeld.	RANGE	Wordt weergegeven bij het instellen van de Bereik van 0 tot 20 mA of 4 tot 20 mA.
	Bronmodus ingeschakeld.	MIN	Minimum.
24V	24 V lusvoeding ingeschakeld.	MAX	Maximum.
	Continuïteitstest ingeschakeld.	250Ω	Interne weerstand van 250 ohm ingeschakeld.
MAN	Handmatige stroomuitgang ingeschakeld.	ADJ	Aanpassen - gebruikt in de kalibratieprocedure.
LIN	Lineair profiel ingeschakeld.	SET	Gebruikt in de kalibratieprocedure en enkele andere instellingen.
FLOW	Stroomprofiel ingeschakeld.	LOG	Ingeschakeld bij het instellen van gegevenslogboek en tijdens het registreren van gegevens.
VALVE	Klepprofiel ingeschakeld.	TIME	Ingeschakeld bij het instellen van de tijd.
AUTO	Automatische stroomuitgang ingeschakeld - gebruikt met Step and Ramp-functie.	CHECK	Gebruikt in het kalibratieproces.
	Stapfunctie ingeschakeld.	HH:MM:SS	Uren, minuten en seconden. Bijvoorbeeld: 16:50:32
	Ramp-functie ingeschakeld.	APPVER	Applicatie versie.

Tabel 1-1: Schermsymbolen en termen

Symbool/ Term	Beschrijving	Symbool/ Term	Beschrijving
SPAN	Span check profiel ingeschakeld.		Universele seriële buspoort.
	Indicatoren omhoog en omlaag om de richting van de veranderende primaire meting aan te geven. Werken ook als maximum- en minimumindicatoren.	VCP	Virtuele communicatiepoort - USB-modus. De modus is MSC als VCP niet wordt weergegeven.
	PIN-vergrendeling - ingeschakeld bij het invoeren van de pincode in beperkte modi.	FW UPDATE	Firmware-update - ingeschakeld bij het bijwerken van de firmware.

1.4 Kalibrator functies

1.4.1 UPS4E stroom- en USB-verbinding



Afbeelding 1-5: Stroom en USB-aansluiting

De blauwe UPS4E-kalibrator kan op batterij of via USB worden gevoed. De interne batterijen leveren stroom aan de kalibrator als deze niet via de USB-aansluiting wordt gevoed. Wanneer u de batterij gebruikt, ziet u de indicator voor het batterijniveau. Wanneer u USB-stroom gebruikt, ziet u het USB-symbool op het scherm en gaat het batterijsymbool uit.

U kunt de kalibrator van stroom voorzien via de USB-aansluiting met behulp van een geschikte net-naar-USB-adapter of een aangesloten computer. Zie “Specificaties” voor USB-details.

Wanneer de computer is aangesloten op een computer, kan de computer de kalibrator van stroom voorzien en toegang krijgen tot het interne geheugen van de kalibrator om logboeken met meetgegevens te openen of de firmware van de kalibrator bij te werken.



INFORMATIE De meetcircuits van de UPS4E zijn gekoppeld aan de USB-aansluiting, dus als deze is aangesloten op een USB-voeding met massareferentie, kan dit de metingen beïnvloeden. Voor optimale prestaties raden we aan om de USB-verbinding los te koppelen en alleen batterijvoeding te gebruiken tijdens het uitvoeren van metingen.

Notities:

- De USB-aansluiting laadt de kalibratorbatterijen niet op, dus gebruik geen oplaadbare batterijen.
- We leveren geen net-naar-USB-adapter bij de kalibrator. Zie “Specificaties” op pagina 49 voor USB-stroomgegevens.

1.4.2 UPS4E-IS stroom- en USB-verbinding

De gele UPS4E-IS-kalibrator kan alleen worden gevoed door zijn batterijen. De USB-aansluiting is alleen bedoeld voor aansluiting op een geschikte pc voor datalogging en firmware-updates in niet-gevaarlijke gebieden. Het accepteert geen stroom van een externe bron.

1.4.3 Waarschuwing batterij bijna leeg

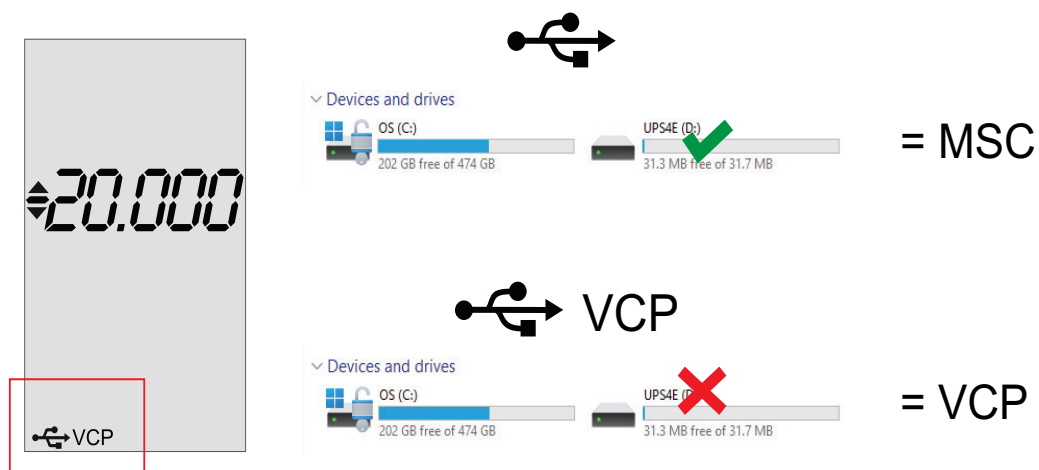


De kalibrator geeft een waarschuwing weer wanneer de batterij bijna leeg is. In dit geval knippert het batterijsymbool.



VOORZICHTIG Verwijder of vervang lege batterijen onmiddellijk. Recycle ze volgens uw lokale regelgeving.

1.4.4 USB Virtual Comm Port (VCP) en Mass Storage Class (MSC) protocollen



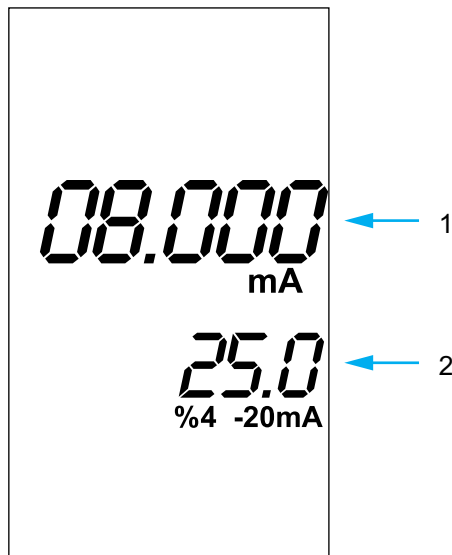
Afbeelding 1-6: MSC- en VCP-modus

De USB-aansluiting kan werken in een keuze uit twee USB-protocollen. VCP is de standaardmodus. Het stelt de USB-aansluiting in om te werken als een communicatiepoort voor directe communicatie met uw pc om de eerste verbinding tot stand te brengen. In de MSC-modus kan uw pc het interne geheugen van de Calibrator zien als een opslagapparaat, zodat u gegevenslogbestanden kunt bekijken en downloaden of bestanden kunt overdragen.

1.4.5 Stroombron en meting

De kalibrator kan werken als een stroombron om de stroom te regelen **en** te meten in een lus met een apparaat zoals een klep, met of zonder externe voeding. Het zal ook werken als een instrument dat alleen kan worden gemeten waarbij externe apparaten de lusvoedingsstroom regelen.

1.4.6 Primaire en secundaire metingen



Afbeelding 1-7: Twee lezingen

De kalibrator heeft twee sets metingen; de primaire lezing (1) en de secundaire lezing (2). De primaire aflezing geeft de gemeten waarde weer in eenheden van milliampère of volt. Het kan ook tekst weergeven voor sommige bewerkingen, instellingen en kalibratie. De primaire meting kan tijdens sommige metingen enkele seconden knipperen totdat de meetcircuits van de kalibrator bepalen dat de waarde is gestabiliseerd of dat de waarde buiten het bereik ligt of dat de lus open is. De secundaire meetwaarde toont de gemeten waarde als een percentage van het bereik dat u hebt geselecteerd. Dit geldt ook voor omgekeerde (negatieve) metingen. De kalibratieprocedures gebruiken de secundaire waarde bij het instellen van kalibratiewaarden.

Opmerking: De geavanceerde opties kunnen van invloed zijn op de relatie van de procentuele waarde van de secundaire lezing met de gemeten waarde die wordt weergegeven in de primaire meting. Bijvoorbeeld: 8 mA = 50% met FLOW geselecteerd, of 8 mA = 25%, met LIN geselecteerd in het bereik van 4-20 mA.

1.4.7 Positieve en negatieve meting

De kalibrator heeft rode (positieve) en zwarte (negatieve) aansluitingen om de polariteit van de verbinding aan te geven, maar hij meet zowel in positieve als negatieve polariteit. De primaire en secundaire meetwaarden tonen een negatief symbool voor metingen met omgekeerde polariteit.

Opmerking: De huidige bronnen zijn alleen in positieve polariteit.

1.4.8 Selectie van het huidige bereik

De kalibrator heeft twee huidige bereikopties: 4-20 mA of 0-20 mA.

1.4.9 Datum, tijd en kalibratiedatum

U kunt de huidige datum en tijd instellen in de Calibrator en de kalibratiedatum. De kalibrator kan dan berekenen hoeveel dagen het duurt voordat de kalibratie moet plaatsvinden. Op het scherm verschijnt 'CAL DUE' wanneer de kalibratie moet worden uitgevoerd.

1.4.10 Achtergrondverlichting



Afbeelding 1-8: Symbool van achtergrondverlichting

Het scherm van de Calibrator heeft een achtergrondverlichting voor gebruik in donkere gebieden. De achtergrondverlichting heeft drie standen, **AAN**, **UIT** of **AUTO**. Zie “Instellingen - Achtergrondverlichting en automatisch uitschakelen” op pagina 19 voor meer details.

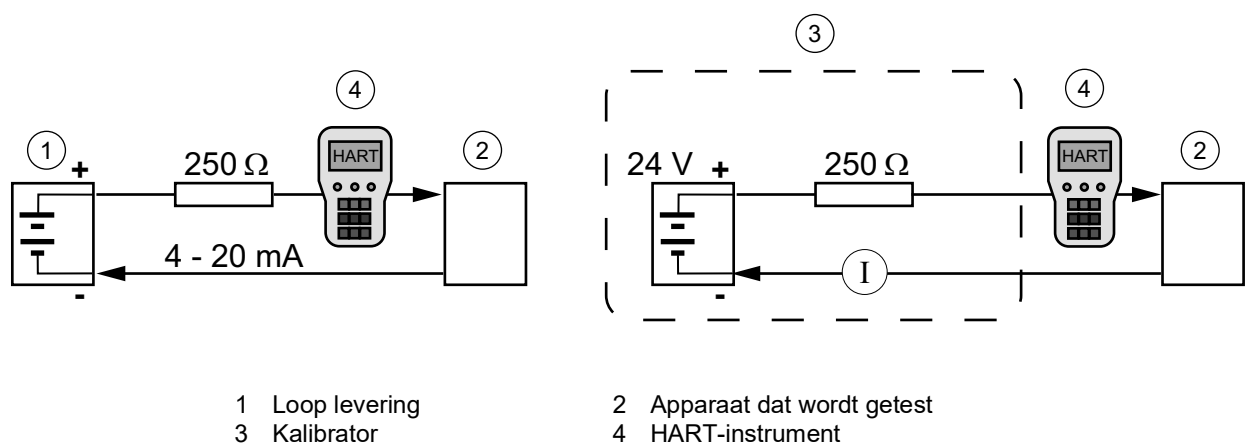
Opmerking: De achtergrondverlichting van de gele UPS4E-IS werkt niet in continuïteitsmodus en schakelt uit bij een firmware-update.

1.4.11 Automatische uitschakeling

Om batterij-energie te besparen, schakelt deze functie de kalibrator uit na tien minuten zonder op de knop te drukken.

Opmerking: De kalibrator schakelt de **functie Automatisch uitschakelen** uit wanneer u gegevensregistratie gebruikt of wanneer u USB-voeding gebruikt.

1.4.12 Selecteerbare interne lusweerstand en 24 V-voeding



Afbeelding 1-9: Lusweerstand en 24 V-voeding

In een procesbesturings- of meetlus is een weerstand tussen 230 en 600 ohm nodig om de communicatie met HART-instrumenten correct te laten werken.

De Calibrator heeft een interne 24 V voeding en een nominale 250 ohm lusweerstand in serie die u kunt in- of uitschakelen. De kalibrator kan dan werken als lusvoeding, weerstand en meetinstrument, zodat een externe weerstand en lusvoeding niet nodig is. U kunt een of beide van deze functies uitschakelen als u een externe spanningsbron en weerstand hebt.

Opmerking: U moet de interne 24 V-voeding inschakelen of een externe ringleidingvoeding hebben voor de kalibrator om de stroom te regelen.

1.4.13 Kalibrator Informatie



Afbeelding 1-10: Informatie Symbool

Gebruik de kalibratorinstellingen om belangrijke kalibratorinformatie weer te geven, zoals de firmwareversie (APP VER) of de batterij voltage van de kalibrator. Zie “Instellingen” voor meer details.

1.4.14 Gegevens loggen

De kalibrator kan de gegevens van uw tests met vaste tussenpozen en duur registreren. Zie “Gegevens loggen” op pagina 36 voor meer details.

Hoofdstuk 1. Inleiding en beschrijving

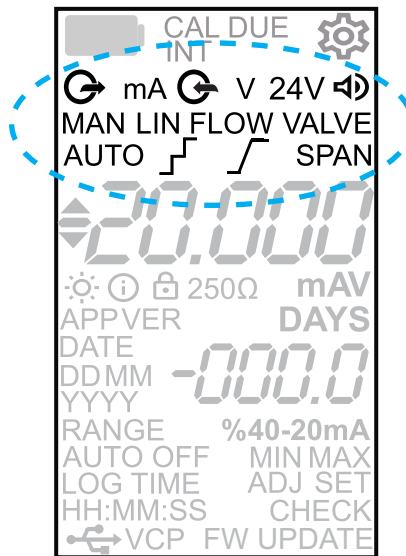
1.4.15 Kalibratie

De kalibrator heeft een met pincode beveiligde procedure voor het controleren en aanpassen van de kalibratie met behulp van geschikte externe kalibratieapparatuur. Zie “Kalibratie procedures” op pagina 39 voor meer details.

1.4.16 Firmware-update

De kalibrator heeft een met pincode beveiligde procedure voor het upgraden van de firmware met behulp van een geschikte pc en de USB-kabel die bij de kalibrator is geleverd. Zie “De firmware bijwerken” op pagina 53.

1.5 Bedieningsmodi en geavanceerde opties



Afbeelding 1-11: Modus en geavanceerde optiesymbolen

Het bovenste deel van het scherm toont de bedieningsmodus en symbolen voor geavanceerde opties. U kunt basiswerkingsmodi van maat of bron selecteren, met of zonder ingeschakelde interne 24 V-voeding. De geavanceerde opties bieden verschillende manieren om de bronstroom te wijzigen. Zie “Bedieningsmodi en geavanceerde opties” op pagina 22 voor meer details.

1.5.1 Modus voor continuïteitstest

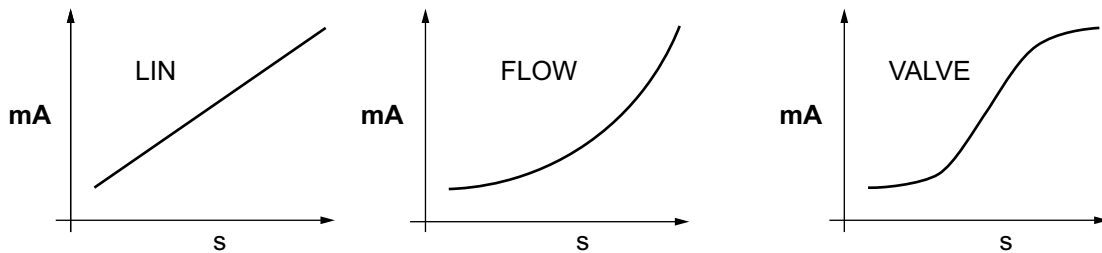


Afbeelding 1-12: Symbool van continuïteit

De Calibrator kan werken als een eenvoudige continuïteitstester. Bij aansluiting op een te testen apparaat (DUT) zal de kalibrator zijn zoemer bedienen als de DUT een weerstand heeft van minder dan ongeveer 100 ohm.

De primaire meting zal een **Short** circuit tonen **oPEn**.

1.5.1.1 Handmatige, lineaire, stromings- en klepprofielen



Afbeelding 1-13: Lineaire, debiet- en klepprofielen (s = tijd)

U kunt verschillende profielen voor de kalibrator selecteren:

- 'MAN' - Handmatig, waarbij u de lusstroom handmatig instelt op elke waarde.
- 'LIN' - Lineair, waarbij de lusstroom op een lineaire manier verandert om lineaire zenders te simuleren.
- 'FLOW' en 'VALVE' - waarbij de lusstroom op een niet-lineaire manier verandert om debiettransmitter- en klepbesturingssignalen te simuleren.

Zie "Specificaties" op pagina 49 voor de vooraf ingestelde waarden.

Opmerking: Deze opties kunnen van invloed zijn op de relatie van het percentage secundair lezen met de gemeten waarde die wordt weergegeven in de primaire meting, zelfs in de meetmodus. Bijvoorbeeld: 8 mA = 50% met 'FLOW' geselecteerd, of 8 mA = 25%, met 'LIN' geselecteerd in het bereik van 4-20 mA.

1.5.2 HELLING, 'AUTO' HELLING, STAP en 'AUTO' STAP



Afbeelding 1-14: RAMP, AUTO RAMP, STEP en AUTO STEP functies

Het **RAMP-symbool** geeft aan dat de uitgangsstroom geleidelijk in waarde verandert van minimaal naar maximaal van het geselecteerde bereik gedurende een bepaalde tijd die u kunt instellen. U start de schans met behulp van de knoppen van de **navigatieconsole**. 'AUTO' **RAMP** wisselt automatisch de uitgangsstroom over de opgegeven tijd. Als **RAMP** is geselecteerd, berekent de kalibrator de waarden en de veranderingssnelheid op basis van de opgegeven tijd.

Het **STEP-symbool** geeft aan dat de uitgangsstroom in stappen van vooraf ingestelde waarden zal veranderen van minimum naar maximum van het geselecteerde bereik gedurende een bepaalde tijd die u kunt instellen. Je verandert de stappen met behulp van de **Navigatiepad-knoppen**. 'AUTO' **STEP** schakelt automatisch de uitgangsstroom in vooraf ingestelde waarden over de opgegeven tijd.

Zie "Geavanceerde opties ('AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP en 'SPAN' check)" op pagina 28 voor meer details.

Zie "Specificaties" op pagina 49 voor de vooraf ingestelde stapwaarden.

Opmerking: De profieloptie 'VALVE' heeft niet de **RAMP-functie**.

Hoofdstuk 1. Inleiding en beschrijving

1.5.3 AUTO SPAN

De AUTO SPAN-optie laat je een aantal cycli, tijd (minuten en seconden) en stappen (percentagewaarden) selecteren waarover de kalibrator de stroom van minimum naar maximum en weer terug naar minimum verandert

Opmerking: Deze optie is alleen beschikbaar voor het **VALVE-profiel** .

Zie “Geavanceerde opties ('AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP en 'SPAN' check)” op pagina 28 voor meer details.

1.5.4 'SPAN'-controle

Met deze optie kunt u de huidige bronuitvoer handmatig rechtstreeks van het minimum naar het maximum van het bereik en terug instellen met behulp van de knoppen van de **navigatiepad**. Hiermee wordt een volledige spanwijdtecontrole uitgevoerd.

Zie “Geavanceerde opties ('AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP en 'SPAN' check)” op pagina 28 voor meer details.

2. Bewerking

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de functies van de kalibrator instelt en bedient.

2.1 In- en uitschakelen



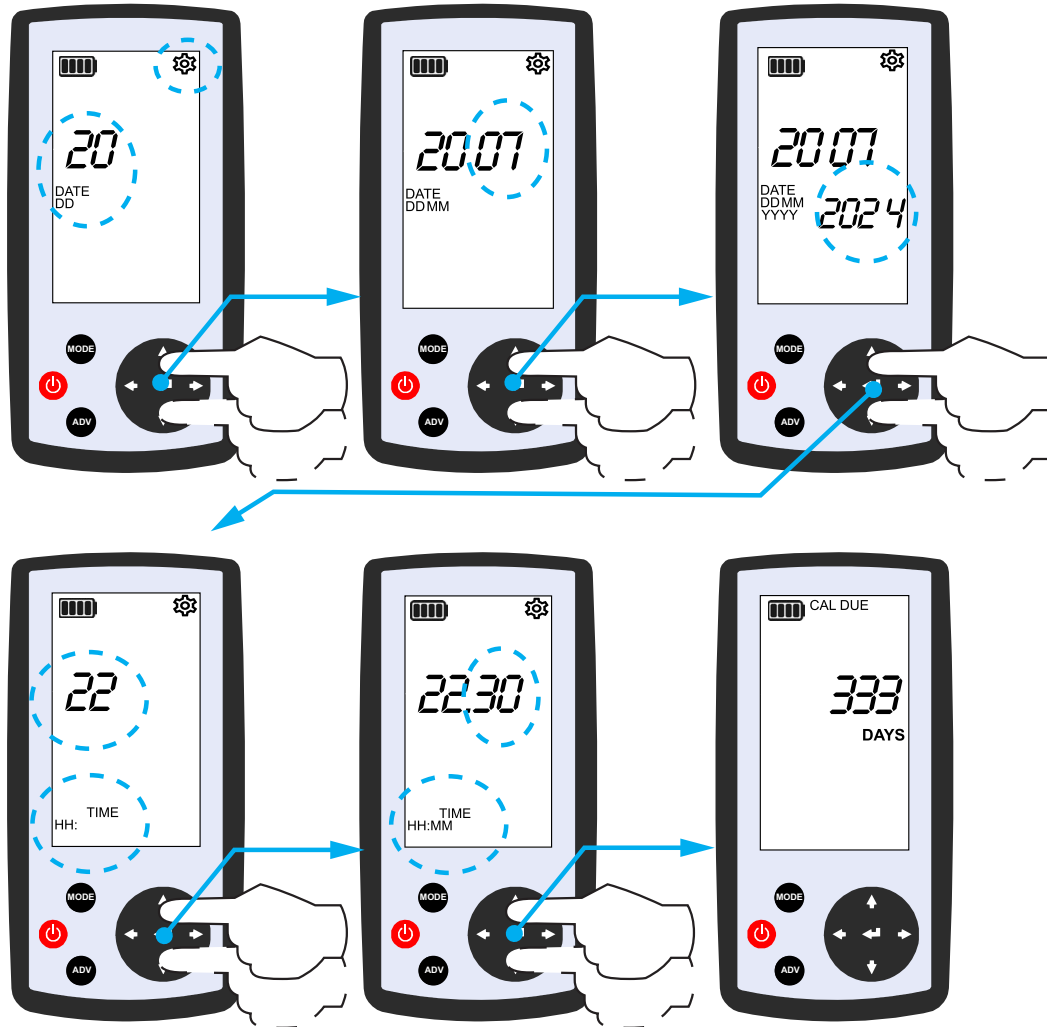
Afbeelding 2-1: Om de kalibrator van energie te voorzien

1. Om de kalibrator van stroom te voorzien, drukt u op de **aan/uit-knop** totdat het scherm werkt. Normaal gesproken zal het de zoemer bedienen, de UPS4E-tekst weergeven en vervolgens een typisch openingsscherm tonen. Zie Afbeelding 2-3. Als dit het eerste gebruik van de kalibrator is na het plaatsen van nieuwe batterijen, wordt u gevraagd de datum en tijd in te voeren. Zie “Eerste gebruik - Datum en tijd”.
2. Om de kalibrator spanningsloos te maken, houdt u de aan/uit-knop langer dan twee seconden ingedrukt en laat u deze **los. Het scherm gaat uit.**

2.2 Verbinding maken via USB

1. Gebruik de USB-kabel die bij de kalibrator is geleverd. Sluit de kleinere USB C-stekker aan op de USB-aansluiting aan de onderkant van de kalibrator. Zie Afbeelding 1-5 op pagina 6.
2. Sluit de USB A-stekker aan op een USB type A-aansluiting van uw computer of op de uitgang van een geschikte net-naar-USB-adapter. Zie “Specificaties” voor details over het vermogen.
3. Schakel de pc of USB-adapter en de kalibrator in.

2.3 Eerste gebruik - Datum en tijd



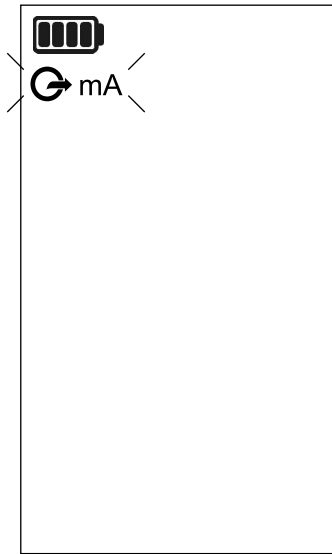
Afbeelding 2-2: Datum en tijd instellen

Wanneer u een kalibrator voor het eerst inschakelt nadat u nieuwe batterijen hebt geplaatst (of wanneer de batterijen langer dan ongeveer zeven minuten zijn verwijderd), gaat de kalibrator automatisch naar de **instellingen om u te vragen de huidige datum en tijd in te stellen**. Het kan dit vervolgens vergelijken met de kalibratiedatum om te berekenen en te laten zien hoeveel dagen tot de kalibratie. De standaarddatum is de bouwdatum die in de fabriek is ingesteld. U kunt de kalibratiedatum aanpassen in de **Instellingen**. Zie “instelling - kalibratiedatum” op pagina 21.



1. Het scherm toont het **Instellingen-symbool** en knippert de **DATUM** dag (DD). Gebruik de **knoppen Navigatie omhoog en Omlaag** om de datum te wijzigen.
2. Druk op de **Enter-knop** om de datum te accepteren.
3. Op het scherm worden achtereenvolgens de maand (MM), het jaar (YYYY), de uren (HH) en de minuten (MM) weergegeven. Gebruik bij elke stap de knoppen op de **navigatiepad omhoog en omlaag om de waarden te wijzigen. Druk op de Enter-knop** om de waarden te accepteren en naar de volgende waarde te gaan.
4. Ten slotte toont het scherm het aantal '**DAGEN**' totdat de kalibratie moet worden uitgevoerd (**CAL DUE**), op basis van de kalibratiedatum. Zie “instelling - kalibratiedatum” op pagina 21.

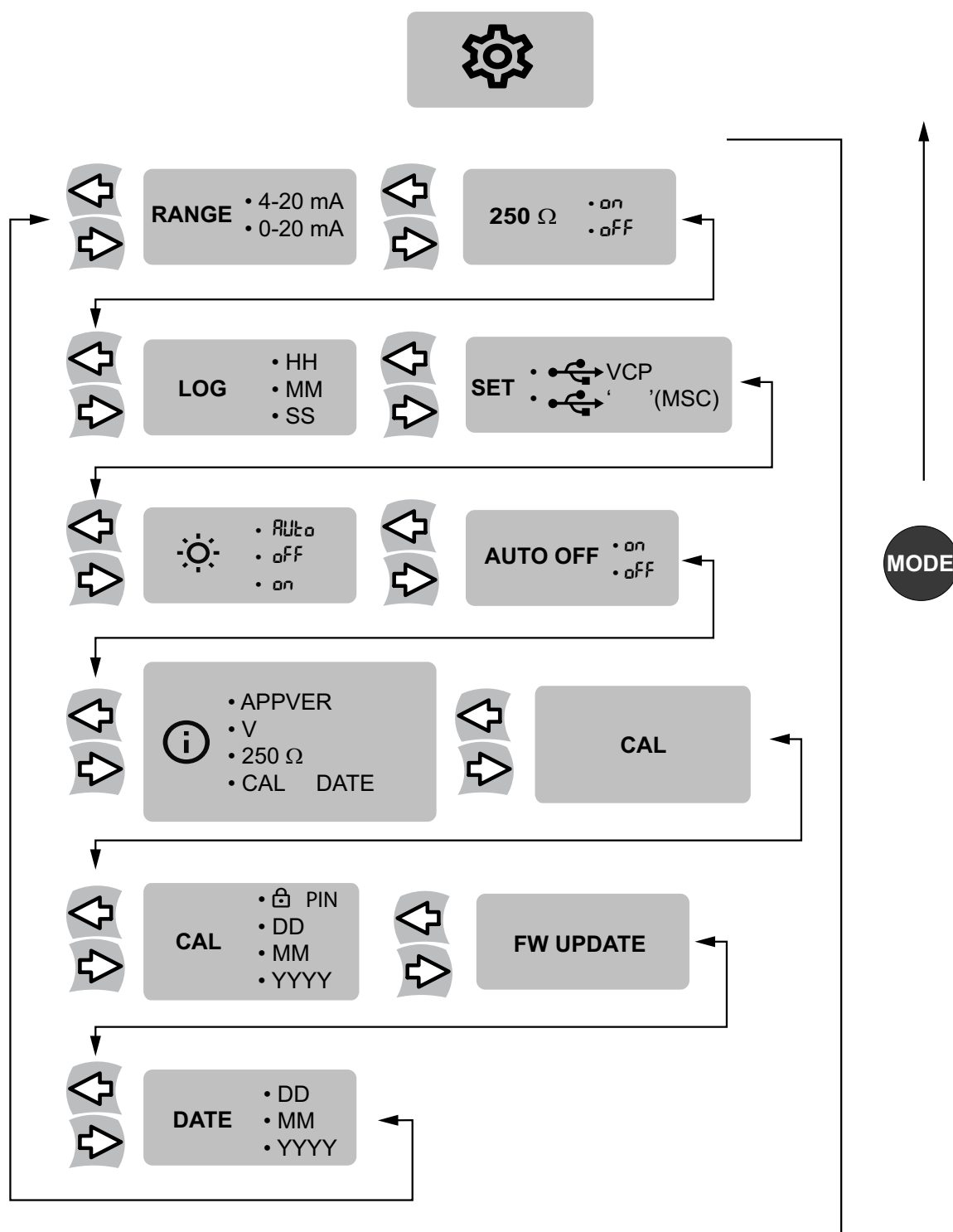
2.4 Typisch openingsscherf



Afbeelding 2-3: Typisch openingsscherf

Nadat u de datum en tijd hebt ingesteld, toont de kalibrator een openingsscherf met de mA- en bronsymbolen, waarin u wordt gevraagd een bedieningsmodus te selecteren, zoals mA-bron of meting. Elke keer dat u het opstart, wordt hetzelfde openingsscherf weergegeven.

2.5 Instellingen



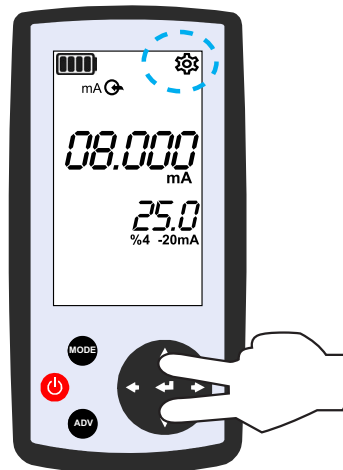
Afbeelding 2-4: Instellingen Opties Flow

De kalibrator heeft instellingen die u kunt wijzigen, zoals de achtergrondverlichting of het meetbereik. Wanneer je de instellingen opent, toont het scherm het **instellingen-symbool**



rechtsboven.

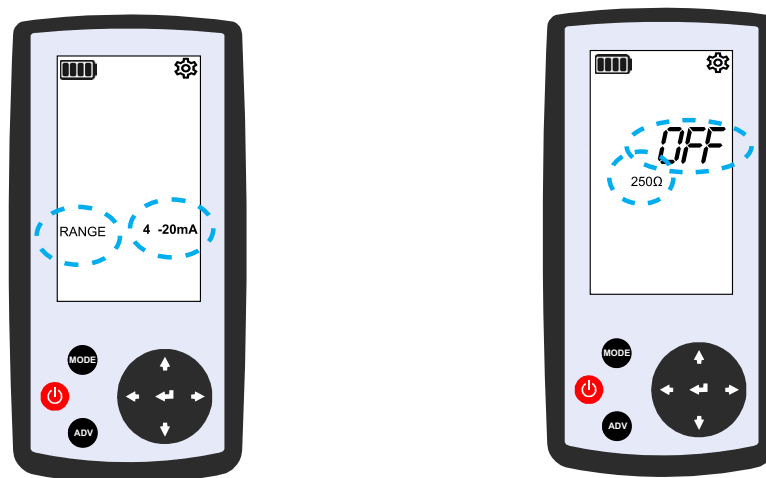
2.5.1 Om de instellingen te openen



Afbeelding 2-5: Om de instellingen te openen

1. Om de instellingen te openen, drukt u zowel de knoppen omhoog als omlaag op de **navigatieknop** tegelijk. Op het scherm verschijnt het **symbool Instellingen**.
2. Gebruik de knoppen op de **navigatieknop** om de instellingen te doorlopen en eventuele wijzigingen aan te brengen, zoals wordt weergegeven op de volgende pagina's.
3. Druk op elk moment op de 'MODE'-knop om de **instellingen** te verlaten of om terug te keren naar het openingsscherm.

2.5.2 Instellingen - Bereik en 250 ohm interne weerstand



Afbeelding 2-6: Instellingen - Bereik en 250 ohm weerstand

1. Open de **instellingen**.
2. Op het scherm verschijnt '**RANGE**'. Als dit niet het geval is, drukt u op de knop van de rechternavigatieknop **totdat het scherm 'RANGE'** toont. Het zal knipperen.
3. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u het bereik moet selecteren.
4. Druk op de knoppen op de navigatieknop omhoog en omlaag **om 0-20 mA of 4-20 mA** te selecteren.
5. Druk op de **Enter-knop** om de bereikinstelling op te slaan.
6. Druk op de knop van de rechternavigatieknop **totdat het scherm 250 Ω aangeeft**.

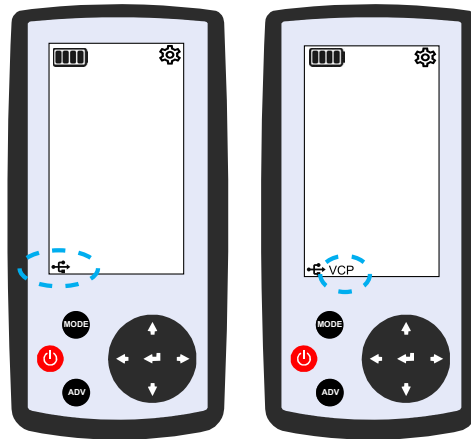
Hoofdstuk 2. Bewerking

7. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u de weerstand moet selecteren.
8. Druk op de knoppen omhoog en omlaag **op de navigatieknop** om 'AAN' of 'UIT' te selecteren.
9. Druk op de **Enter-knop** om de instelling op te slaan.

2.5.3 Instelling - Gegevensregistratie

Zie Deel 3.7 op pagina 36.

2.5.4 instelling - USB



Afbeelding 2-7: Instellingen - USB

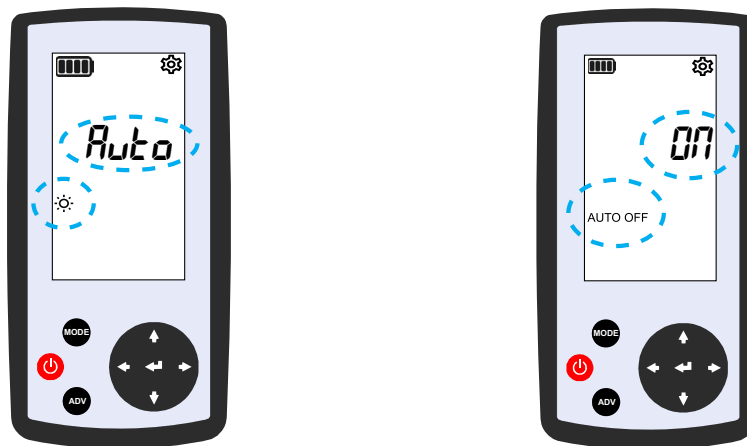
1. Open de **instellingen**.
2. Druk op de rechterknop **van het navigatiepad** totdat het scherm 'SET' en het **USB-symbool**  tonen. Het zal knipperen.
3. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u de USB-modus moet instellen.
4. Druk op de knoppen **omhoog of omlaag om VCP** in of uit te schakelen. **Als VCP** niet wordt weergegeven, is **de modus MSC**. **VCP** is de standaardmodus.
5. Druk op de **Enter-knop** om uw wijzigingen te accepteren.

Opmerking: **VCP** is de standaard USB-modus, dus de Calibrator keert terug naar **VCP-modus** als je:

- Deactiver de Calibrator
- druk op de **MODE-knop**
- gebruik de omhoog en omlaag **navigatiepadknoppen**

Wanneer je MSC-modus gebruikt, **druk dan geen knoppen meer in totdat je deze modus hebt gebruikt**.

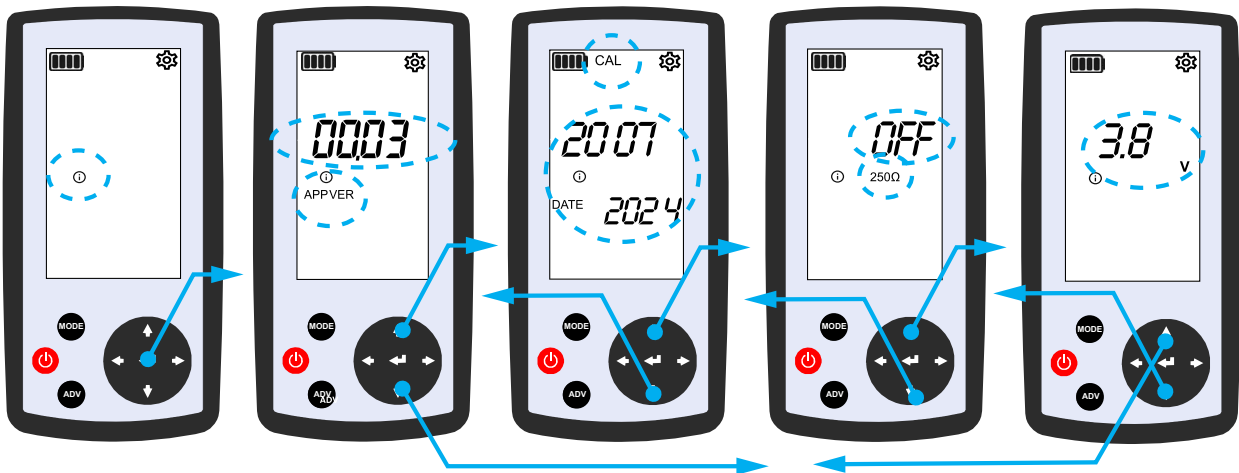
2.5.5 Instellingen - Achtergrondverlichting en automatisch uitschakelen



Afbeelding 2-8: Instellingen - Achtergrondverlichting en automatisch uitschakelen

1. Open de **instellingen**.
2. Druk op de navigatieknop aan de rechterkant **totdat het symbool voor achtergrondverlichting op het scherm verschijnt. Het zal knipperen.**
3. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u de achtergrondverlichting moet instellen.
4. Druk op de navigatieknoppen omhoog en omlaag **om 'Auto', 'AAN' of 'UIT' te selecteren.**
 - **AAN** - de achtergrondverlichting is te allen tijde ingeschakeld terwijl de kalibrator onder spanning staat
 - **UIT** - de achtergrondverlichting brandt nooit
 - **AUTO** - de achtergrondverlichting blijft tien seconden branden nadat de laatste knop is ingedrukt terwijl de kalibrator is ingeschakeld
5. Druk op de **Enter-knop** om de instelling voor achtergrondverlichting op te slaan.
6. Druk op de navigatieknop aan de rechterkant **totdat het scherm 'AUTO OFF' toont. Het zal knipperen.**
7. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u de automatische uitschakeling moet instellen.
8. Druk op de navigatieknoppen omhoog en omlaag **om 'AAN' of 'UIT' te selecteren.**
9. Druk op de **Enter-knop** om de instelling op te slaan.

2.5.6 Instelling - Kalibratorinformatie weergeven



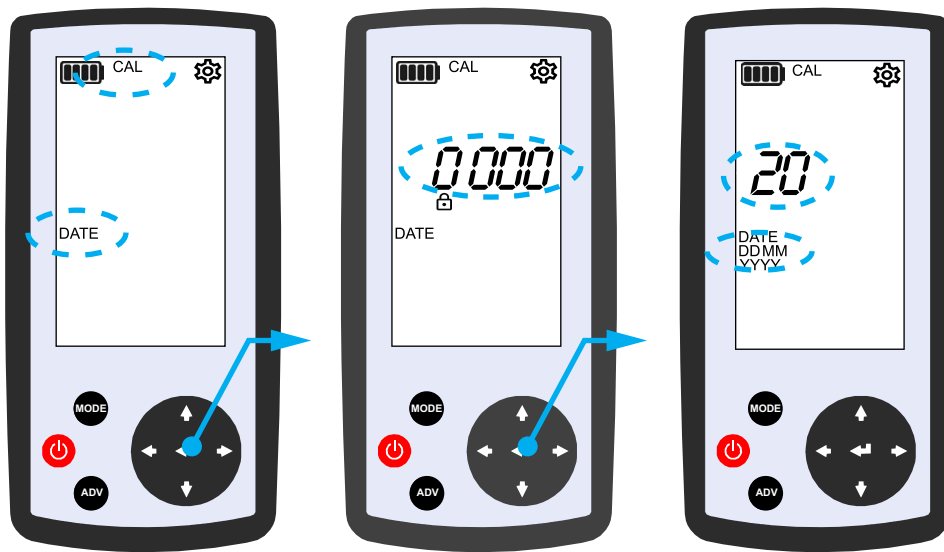
Afbeelding 2-9: Instellingen - Kalibratorinformatie

1. Open de **instellingen**.
2. Druk op de rechter navigatieknop totdat het scherm het informatiesymbool ⓘ toont. Het zal knipperen.
3. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u informatie moet bekijken.
4. Druk op de navigatieknoppen omhoog en omlaag **om de informatie te selecteren die u wilt zien, bijvoorbeeld:**
 - Software versie APPVER
 - Accuspanning V
 - 250 ohm weerstand aan of uit
 - Kalibratie datum
5. Selecteer de knop '**MODE**' om terug te keren naar de normale werking.

2.5.7 Instelling - Kalibratie

Zie Deel 4 op pagina 39.

2.5.8 instelling - kalibratiedatum



Afbeelding 2-10: Instellingen - Kalibratiedatum

1. Open de **instellingen**.
2. Druk op de rechter **navigatieknop** totdat op het scherm de symbolen '**DATE**' en '**CAL**' worden weergegeven. Ze zullen flitsen.
3. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u de kalibratiedatum moet instellen.
4. Op het scherm verschijnt het pincodesymbool om u te laten weten dat u de viercijferige pincode 4321 moet invoeren om door te gaan met het instellen van de kalibratiedatum. Gebruik de linker- en rechternavigatieknoppen **om elk cijfer te selecteren en gebruik de navigatieknoppen omhoog en omlaag om het nummer van elk cijfer te wijzigen. Druk dan op Enter.**
5. Druk op de linker- en rechternavigatieknop om dag (**DD**), maand (**MM**) of jaar (**JYYY**) te selecteren. Ze zullen flitsen.
6. Druk op de knoppen op de navigatieknop omhoog en omlaag **om de waarde van de dag, maand of jaar te wijzigen.**
7. Druk elke keer op de **Enter-knop** om uw wijzigingen te accepteren.
8. De kalibrator gebruikt deze datum nu om de dagen te berekenen totdat de kalibratie moet worden uitgevoerd.

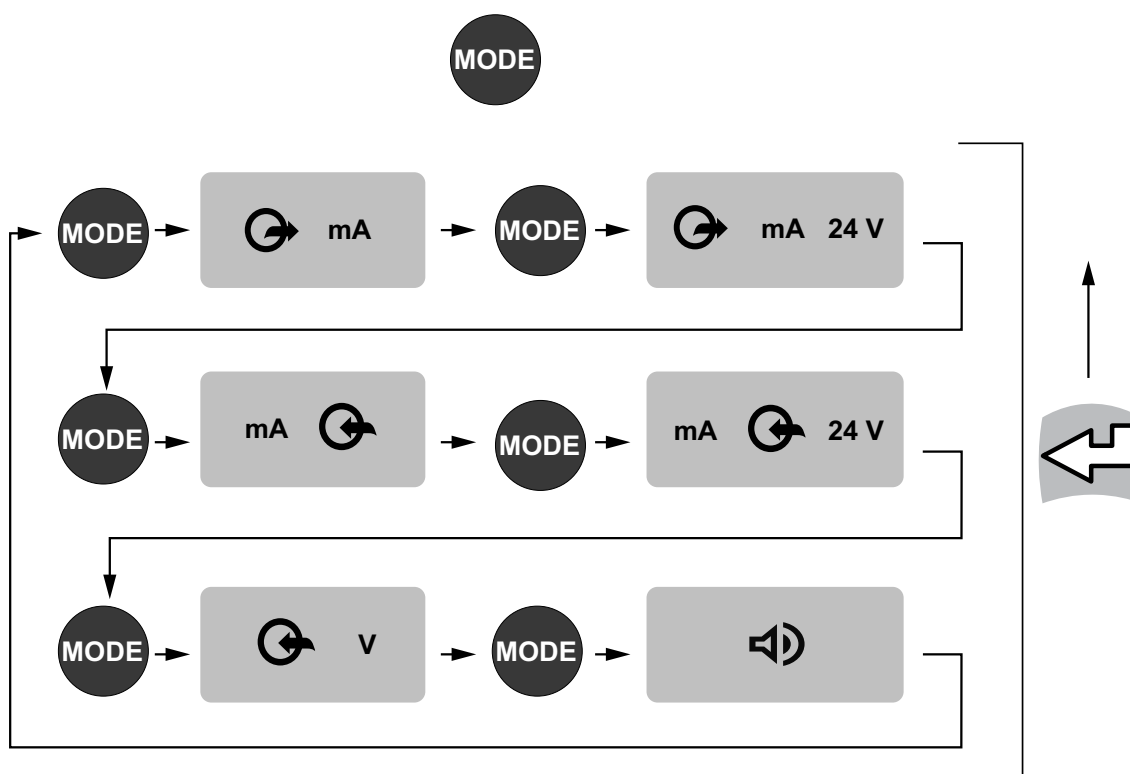
2.5.9 Instellingen - Firmware-update

Zie "De firmware bijwerken" op pagina 53.

2.5.10 Instelling - Datum en tijd

Zie "Eerste gebruik - Datum en tijd" op pagina 14.

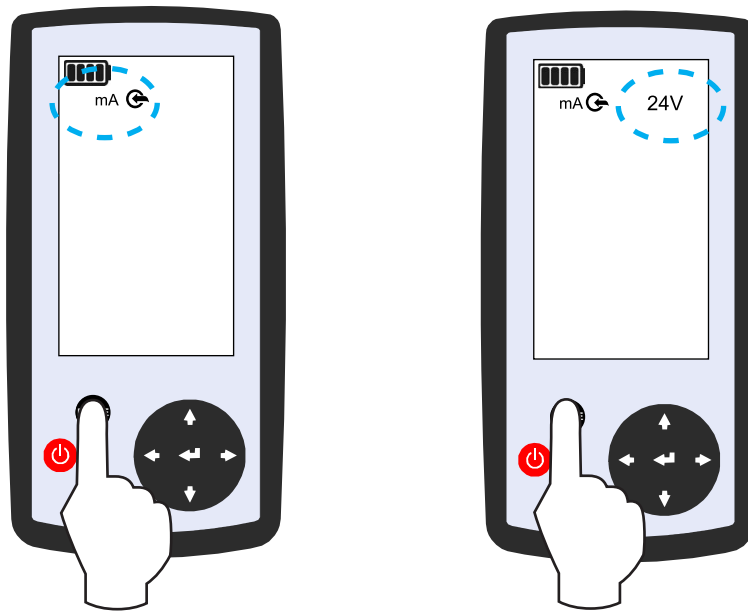
2.6 Bedieningsmodi en geavanceerde opties



Afbeelding 2-11: MODE-opties Stroom

U gebruikt de '**MODE**'- knop om de werkingsmodi van de kalibrator te selecteren. Bijvoorbeeld stroom- of spanningsmeting of stroom sourcing. Selecteer de **Enter-knop** om de modus te accepteren en naar de geavanceerde opties te gaan.

2.6.1 Huidige meetmodus - externe of interne lusvoeding

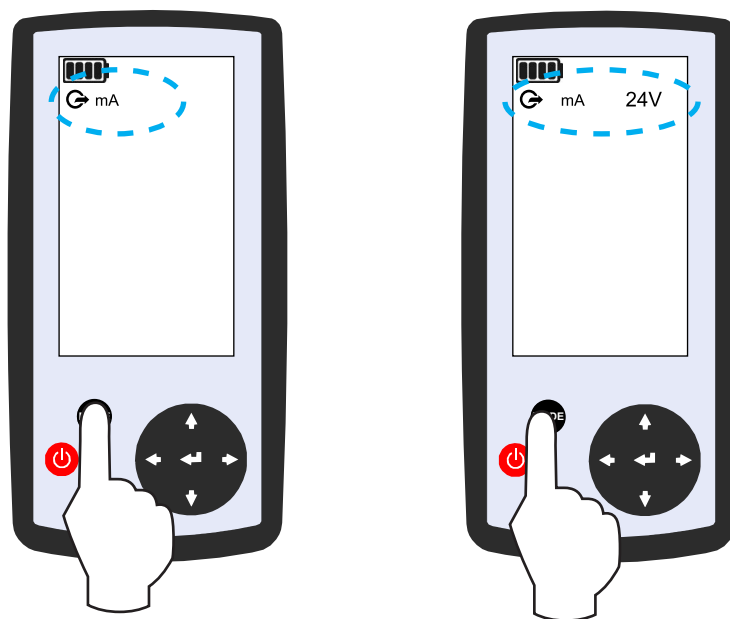


Afbeelding 2-12: Huidige meetmodus

Dit is voor gebruik wanneer het externe apparaat dat wordt getest de lusstroom regelt.

1. Druk op de 'MODE'-knop totdat het huidige symbool **mA** en het symbool van de **meetmodus** op het scherm verschijnen.
2. Druk voor de interne lusvoeding nogmaals op de 'MODE'-knop totdat het scherm het **24 V-symbool** toont.
3. Druk op de **Enter-knop** om uw wijzigingen te accepteren.
4. Selecteer nu de geavanceerde opties van '**LIN**' of '**FLOW**' om de manier waarop de secundaire meting de procentuele waarde weergeeft indien nodig te wijzigen. Zie "Geavanceerde opties (MAN, LIN, FLOW en VALVE)" op pagina 26.

2.6.2 Huidige bronmodus - externe of interne lusvoeding

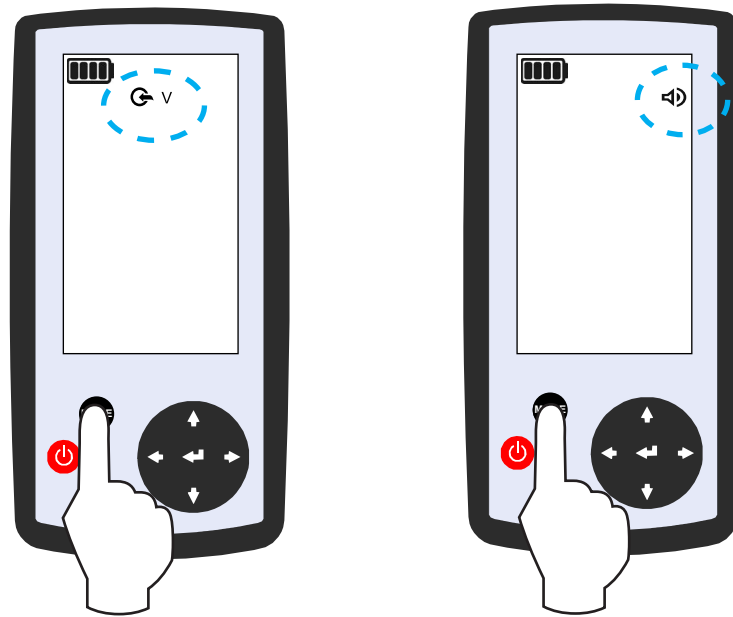


Afbeelding 2-13: Huidige bronmodus

Dit is voor gebruik wanneer de kalibrator de lusstroom regelt.

1. Druk op de 'MODE'-knop totdat het scherm het symbool van de **bronmodus** en het huidige symbool **mA** toont.
2. Druk voor de interne lusvoeding nogmaals op de 'MODE'-knop totdat het scherm het **24 V-symbool** toont.
3. Druk op de **Enter-knop** om uw wijzigingen te accepteren.
4. Selecteer nu de Geavanceerde opties. Zie “Geavanceerde opties (MAN, LIN, FLOW en VALVE)” op pagina 26.

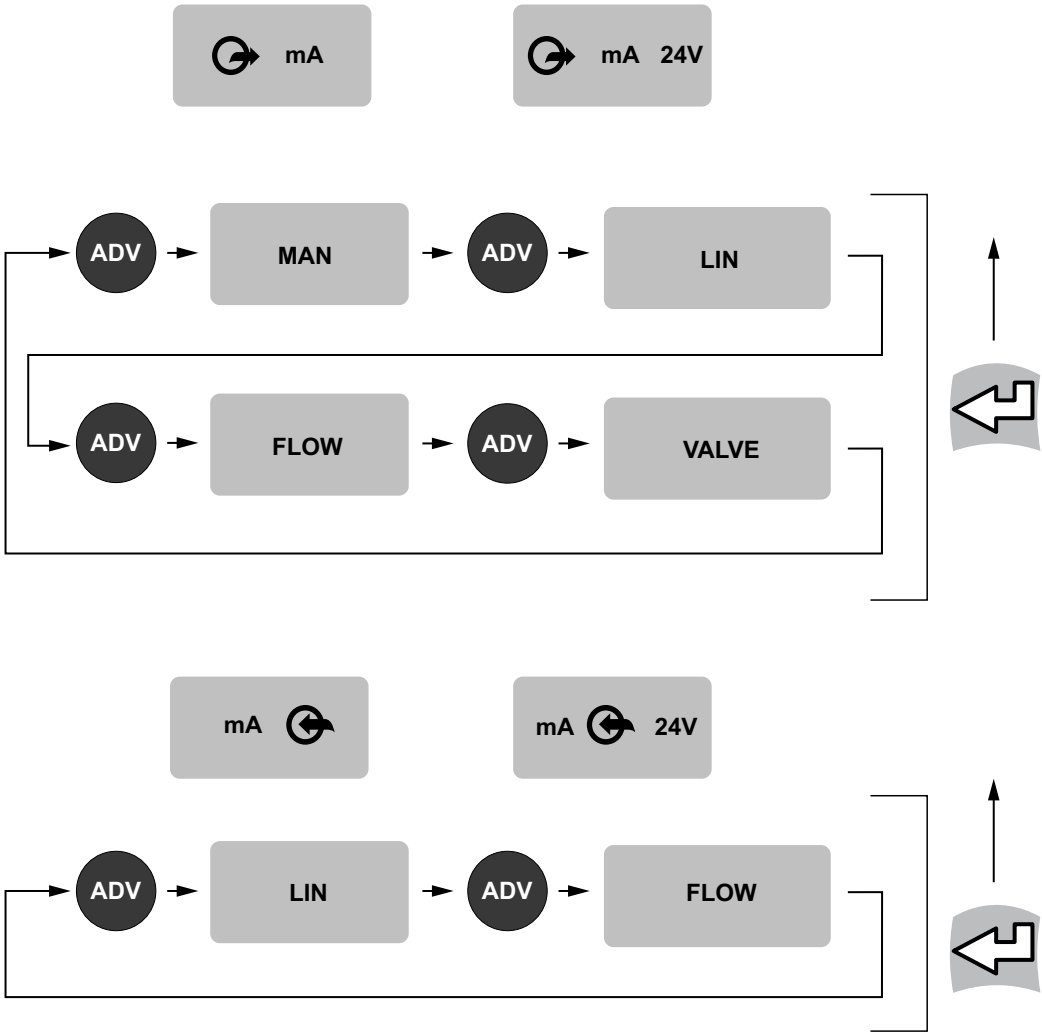
2.6.3 Modi voor spanningsmeting en continuïteitstest



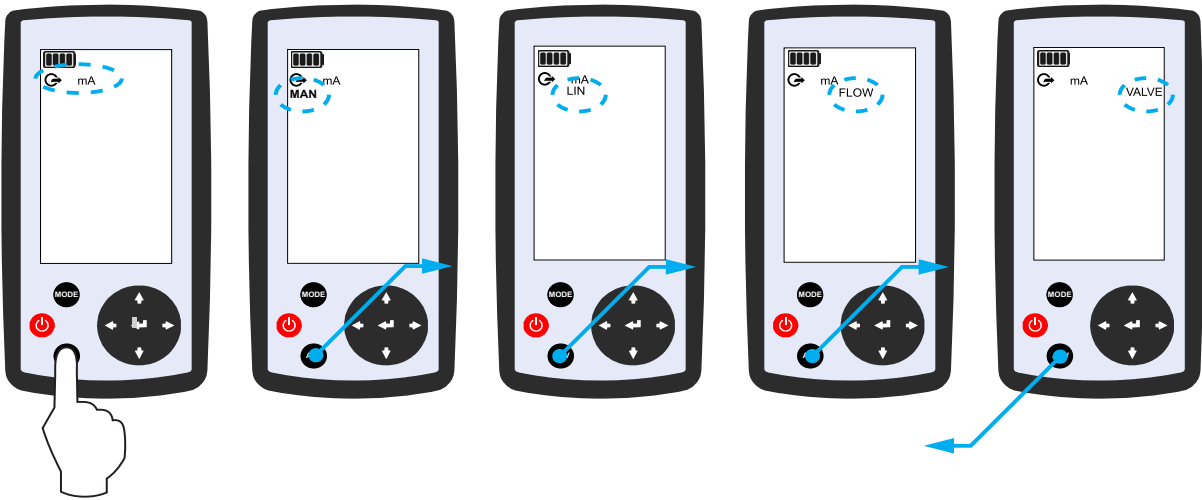
Afbeelding 2-14: Spanningsmeting en continuïteitsmodi

1. Druk op de '**MODE**' -knop totdat het scherm het symbool van de **meetmodus** en het voltage symbool **V**.
2. Druk op de **Enter-knop** om uw wijzigingen te accepteren.
3. Om over te schakelen naar de continuïteitstest, selecteert u opnieuw de '**MODE**' -knop totdat het scherm het Continuity Buzzer-symbool weergeeft.
4. Druk op de **Enter-knop** om uw wijzigingen te accepteren. Er zijn geen geavanceerde opties voor deze modi.

2.6.4 Geavanceerde opties (MAN, LIN, FLOW en VALVE)



Afbeelding 2-15: Geavanceerde opties MAN, LIN, FLOW en VALVE



Afbeelding 2-16: Geavanceerde opties selecteren

Vanuit een huidige **bronmodus** :

1. Druk op de **ADV-knop** .
2. Gebruik de **ADV** (Advanced) knop om de profielopties van '**MAN**', '**LIN**', '**FLOW**' of '**VALVE**' te doorlopen. Dit verandert de manier waarop de kalibrator de uitgangsstroom regelt en hoe de secundaire meting het percentage weergeeft.
3. Druk op de **Enter-knop** om uw selectie te accepteren.

Vanuit een huidige **meetmodus** :

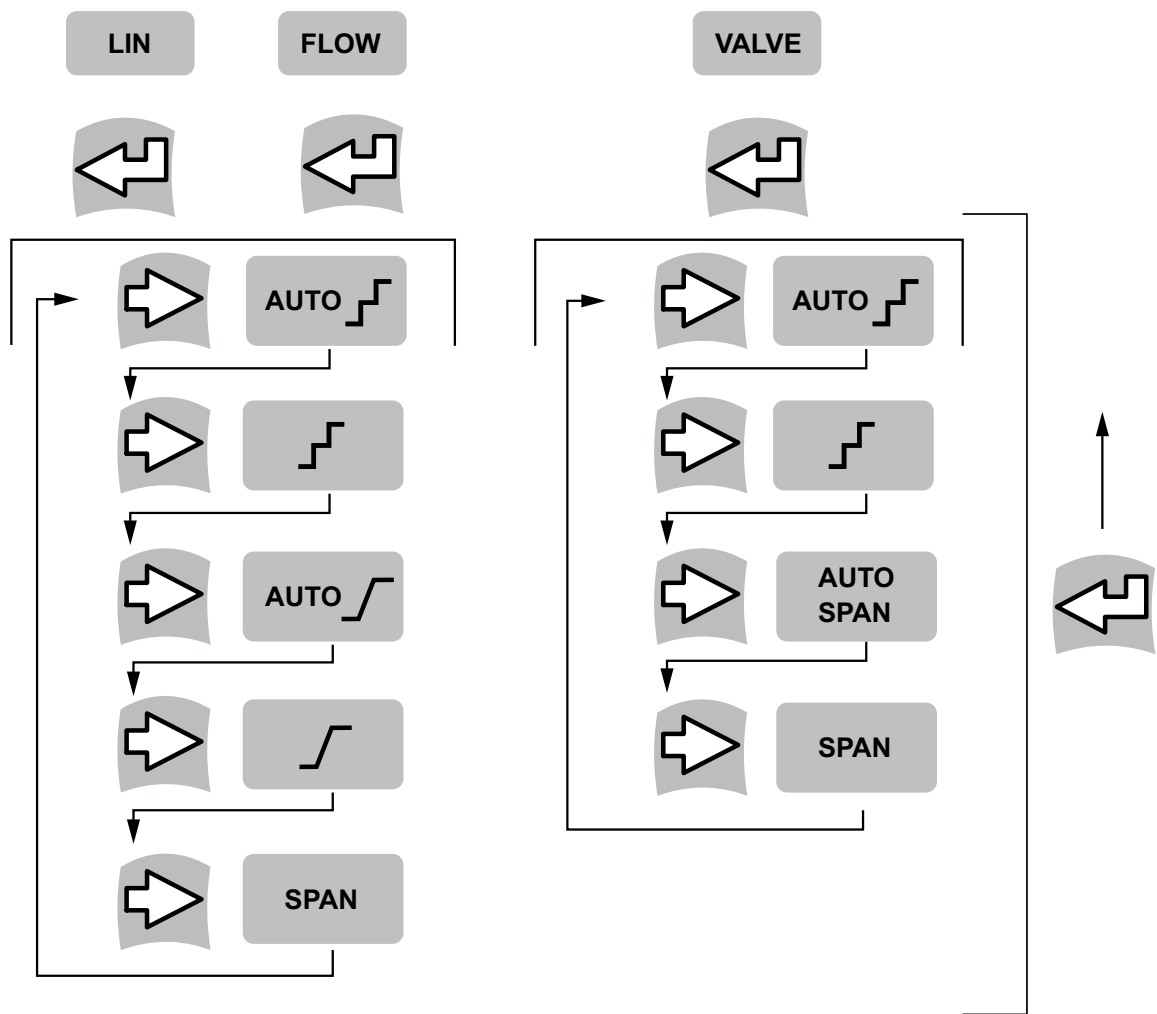
1. Druk op de **ADV-knop** .
2. Gebruik de **ADV** (Advanced) knop om de profielopties van '**LIN**' of '**FLOW**' te doorlopen. Dit zal de manier veranderen waarop de secundaire lezing het percentage weergeeft.
3. Druk op de **Enter-knop** om uw selectie te accepteren.

2.6.5 MAN (handmatige) bediening

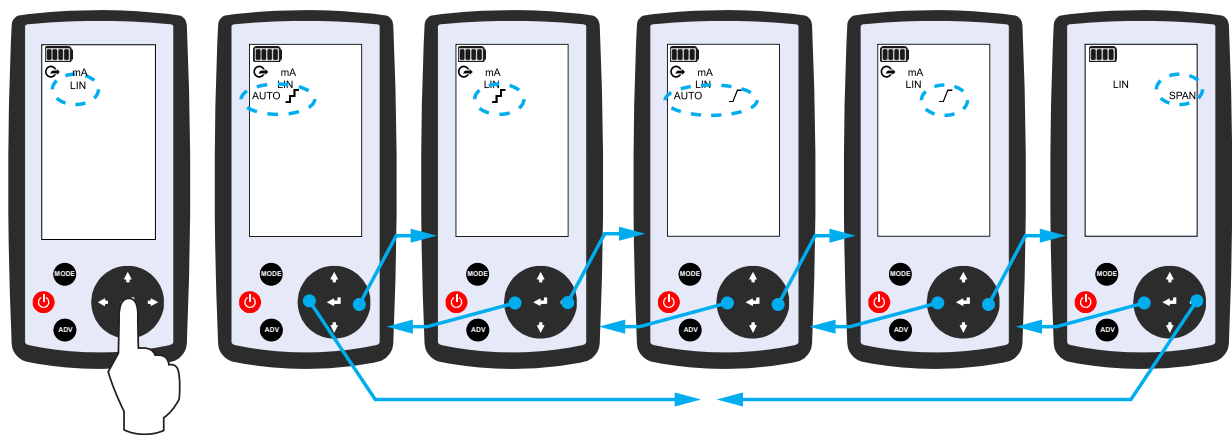
1. Selecteer het profiel '**MAN**' .
2. U kunt nu handmatig een waarde invoeren die u wilt uitvoeren. Gebruik de knoppen omhoog, omlaag, links en rechts van de **navigatiepad** om elk cijfer in de primaire waarde te selecteren en de waarde ervan te wijzigen.
3. Druk op de **Enter-knop** om de waarde te accepteren. De secundaire meting toont de waarde als een percentage van het bereik.
4. De kalibrator kan nu de lusstroom regelen op de waarde die u hebt ingesteld. Vergeet niet dat u de interne 24 V-voeding moet selecteren of een externe voeding in de lus moet hebben. De primaire meting knippert als er geen lusstroom is.

Opmerking: In de huidige **bron** kan **MAN** (handmatige) werking werken met lineaire en '**FLOW**'-profielen. Met alleen het woord '**MAN**' verschijnt de handmatige bediening lineair, maar het is niet nodig om het LIN-symbool op de kalibrator te tonen. Om '**MAN**' te selecteren met '**FLOW**', druk je nadat je '**FLOW**'-modus hebt geselecteerd opnieuw op de '**ADV**'-knop totdat de Calibrator '**MAN**' toont, en druk **dan op Enter**. **De Calibrator toont nu 'MAN' en 'FLOW'**. De kalibrator werkt nu handmatig, maar met het '**FLOW**'-profiel.

2.6.6 Geavanceerde opties ('AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP en 'SPAN' check)



Afbeelding 2-17: Geavanceerde opties - 'AUTO' STAP, STAP, 'AUTO' RAMP, RAMP, AUTO SPAN en 'SPAN' check



Afbeelding 2-18: Geavanceerde opties selecteren

1. Druk vanuit een huidige bronprofieloptie van '**LIN**', '**FLOW**' of '**VALVE**'-profiel op de **Enter-knop**.
2. Gebruik de linker- en rechterknoppen van het navigatiepad om de opties '**AUTO**' **STAP**, **STAP**, '**AUTO**' **RAMP**, **RAMP**, **AUTO SPAN** en '**SPAN**' te bekijken.
3. Druk op de **Enter-knop** om uw selectie te accepteren.

Opmerking: De profieloptie '**VALVE**' heeft niet de **Ramp-functie** . Alleen het '**VALVE**' -profiel heeft de **AUTO SPAN-optie** .

- Voor de functies '**AUTO**' **STEP**, **RAMP** en '**AUTO**' **RAMP** moet u vervolgens de **navigatieknoppen** gebruiken om het tijdsinterval in te stellen, gevolgd door de **Enter-knop** om uw selectie te accepteren.
- Voor de '**AUTO**' **STEP-functies** verandert de uitvoer nu via de vooraf ingestelde stappen gedurende het door u ingestelde tijdsinterval. Het zal de cyclus voortzetten totdat u de kalibrator spanningsloos maakt of van modus verandert. U kunt op de **Enter-knop** drukken om de functie te pauzeren. Druk nogmaals om opnieuw op te starten.
- Voor de '**AUTO**' **RAMP-functie** verandert de uitvoer nu over het door u ingestelde tijdsinterval. Het zal de cyclus voortzetten totdat u de kalibrator spanningsloos maakt of van modus verandert. U kunt op de **Enter-knop** drukken om de functie te pauzeren. Druk nogmaals om opnieuw op te starten.
- Gebruik in de **STEP-modus** de knoppen op de **navigatiepad** omhoog en omlaag om handmatig door de vooraf ingestelde uitgangsstroomwaarden te gaan.
- Gebruik in de **RAMP-modus** de knoppen op de **navigatieknop** omhoog en omlaag om de helling handmatig te starten, die automatisch omhoog of omlaag gaat via de berekende uitgangsstroomwaarden.
- Voor de **AUTO SPAN-functie** gebruik je de **Navigatiepadknoppen** om het aantal cycli, tijd en stappen voor de test te selecteren. Cycli (CyC) is het aantal cycli van minimum tot maximum en terug naar minimum. De tijd is de hoeveelheid tijd die tussen elke stapwisseling zit. De stap (StEp) is een procentuele waarde. Bijvoorbeeld, een stap van 25% voor een bereik van 4 tot 20 mA zal waarden van 4, 8, 12, 16 en 20 opleveren, en hetzelfde omgekeerd. Een stap van 30% levert 4, 8,8, 13,6, 18,4, 20 op, dan 15,2, 10,4, 5,6 en 4. Druk op de **Enter-knop** om de test te starten. De primaire meting toont de waarde. De secundaire meting toont het aantal resterende cycli. De kalibrator toont '**Beëindigen**' wanneer de functie is voltooid.
- Gebruik in de '**SPAN**'-controlemodus de knoppen op de **navigatiepad** omhoog en omlaag om direct van de maximale naar minimale uitgangsstroomwaarden en terug te gaan.

Notities:

- Wanneer je AUTO current source-functies gebruikt voor cyclustintervallen van meer dan tien minuten, schakel dan de Auto Power Off-functie uit. Zie "Instellingen - Achtergrondverlichting en automatisch uitschakelen" op pagina 19. Dit voorkomt dat de kalibrator automatisch uitschakelt tijdens de cyclus.
- Vergeet niet dat u ofwel de interne 24 V-voeding moet selecteren of een externe voeding in de lus moet hebben om de kalibrator te laten werken.
- Zie "Specificaties" op pagina 49 voor de vooraf ingestelde stroomwaarden van '**LIN**', '**FLOW**' en '**VALVE**' .

3. Verbindingen en taken

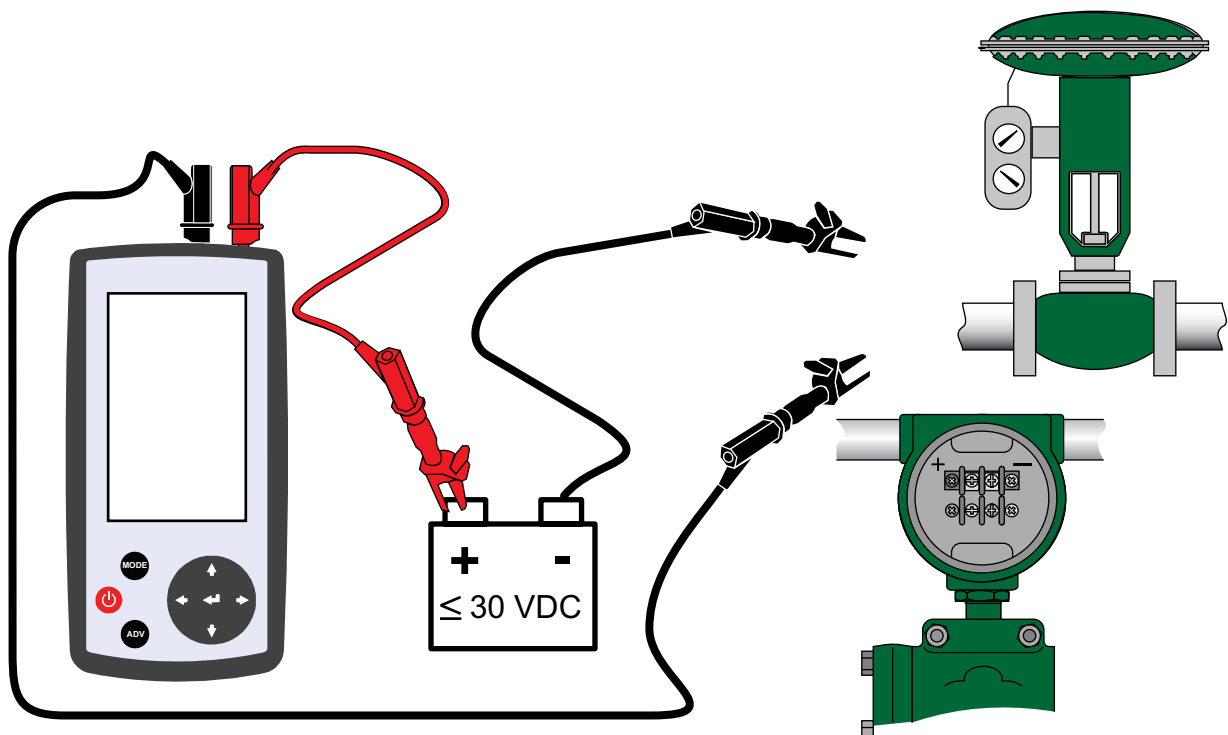
De sectie geeft typische details over hoe de kalibrator voor een bepaalde taak moet worden aangesloten. Lees voordat u begint de veiligheidsmaatregelen in de 'Veiligheids- en snelstartgids'.

3.1 DC-stroommeting of bron - Externe voeding



VOORZICHTIG Externe voedingen mogen niet meer dan 30 VDC zijn.

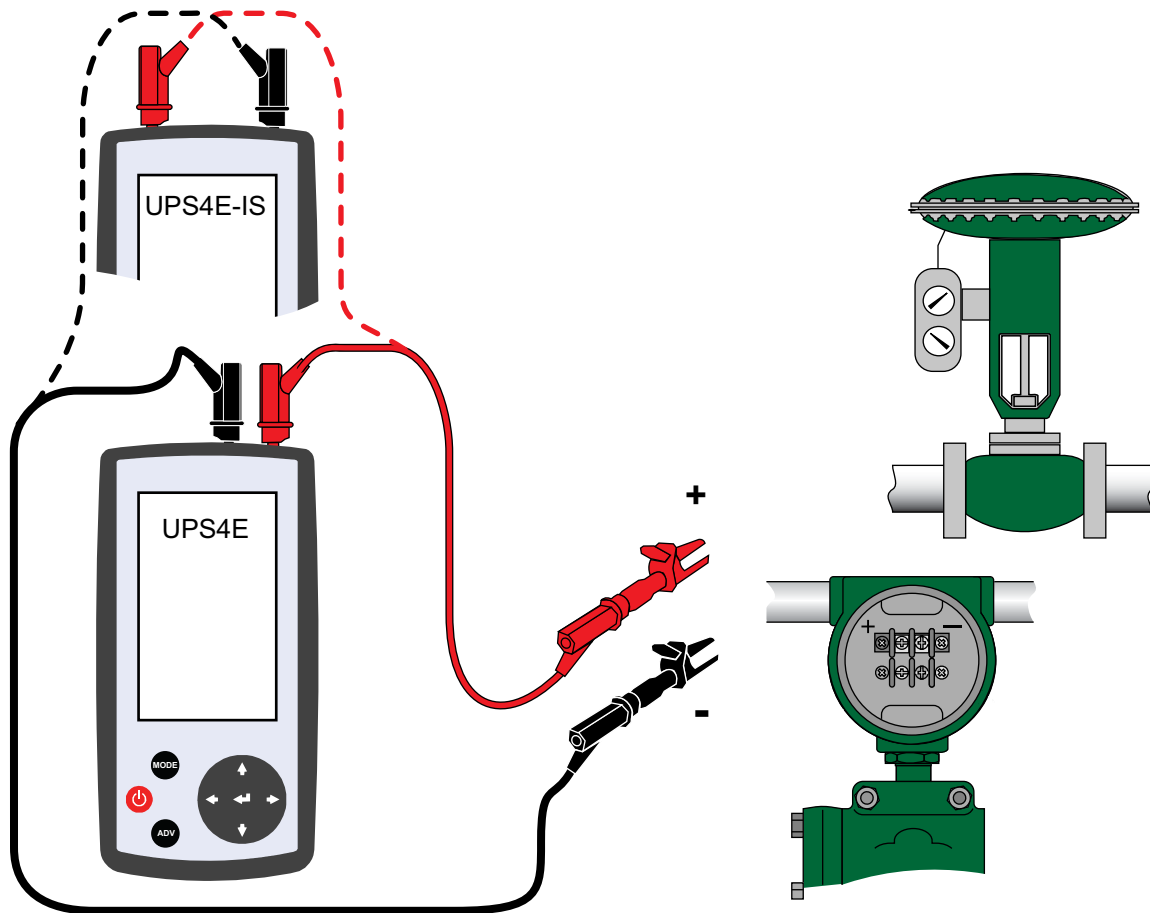
Stel de kalibrator correct in om indien nodig te meten of te bronzetten voordat u deze aansluit op een te testen apparaat.



Afbeelding 3-1: DC-stroommeting of bron - Externe voeding

1. Stel het benodigde **BEREIK** in de kalibrator in. Bijvoorbeeld 4-20 mA.
2. Stel de kalibrator in om stroom te meten of **te bronnen**. **Schakel de interne 24 V-lusvoeding niet** in.
3. Selecteer de gevanceerde opties die u nodig heeft, bijvoorbeeld '**LIN**' -uitvoer en '**FLOW**'.
4. Sluit de kabels aan op het te testen apparaat en de externe voeding zoals afgebeeld.
5. De primaire meting toont u de lusstroom.
6. Als u stroom aantrekt, gebruikt u de **navigatieknoppen** om de bronstroom te wijzigen en drukt u vervolgens op de **Enter-knop**.
7. De primaire waarde kan enkele seconden knipperen totdat de meetcircuits van de kalibrator bepalen dat de waarde is gestabiliseerd.

3.2 DC-stroommeting of -bron - interne 24 V-voeding



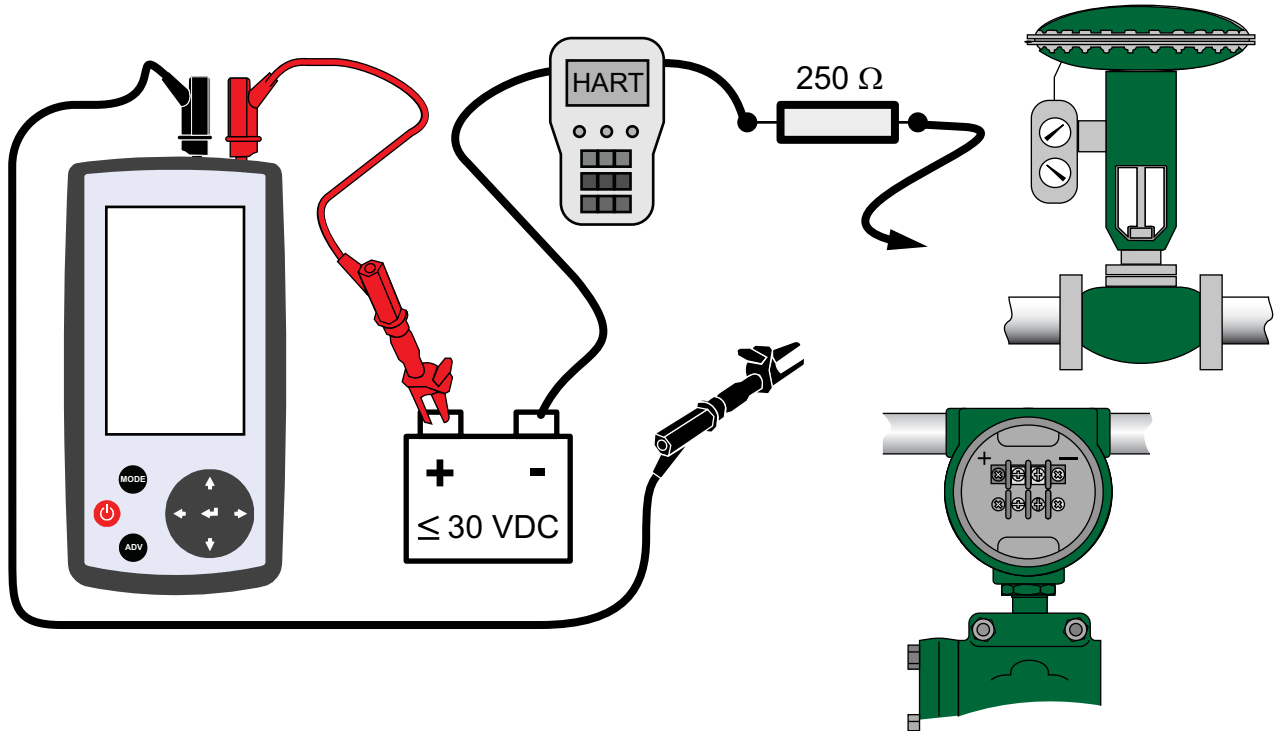
Afbeelding 3-2: DC-stroommeting of bron - Interne 24 V-voeding

1. Stel het benodigde **BEREIK** in de kalibrator in. Bijvoorbeeld 4-20 mA.
2. Stel de kalibrator in om stroom te meten of **te bronnen** met interne 24 V lusvoeding.
3. Selecteer de gevanceerde opties die u nodig heeft, bijvoorbeeld '**LIN**' -uitvoer en '**FLOW**'.
4. Sluit de kabels aan op het te testen apparaat zoals afgebeeld. Let op de verschillende aansluitingen voor de UPS4E-IS bij gebruik van de interne lusvoeding.
5. De primaire meting toont u de lusstroom.
6. Als u stroom aantrekt, gebruikt u de **navigatieknoppen** om de bronstroom te wijzigen en drukt u vervolgens op de **Enter-knop**.
7. De primaire waarde kan enkele seconden knipperen totdat de meetcircuits van de kalibrator bepalen dat de waarde is gestabiliseerd.

3.3 DC-stroommeting of -bron - externe voeding en weerstand



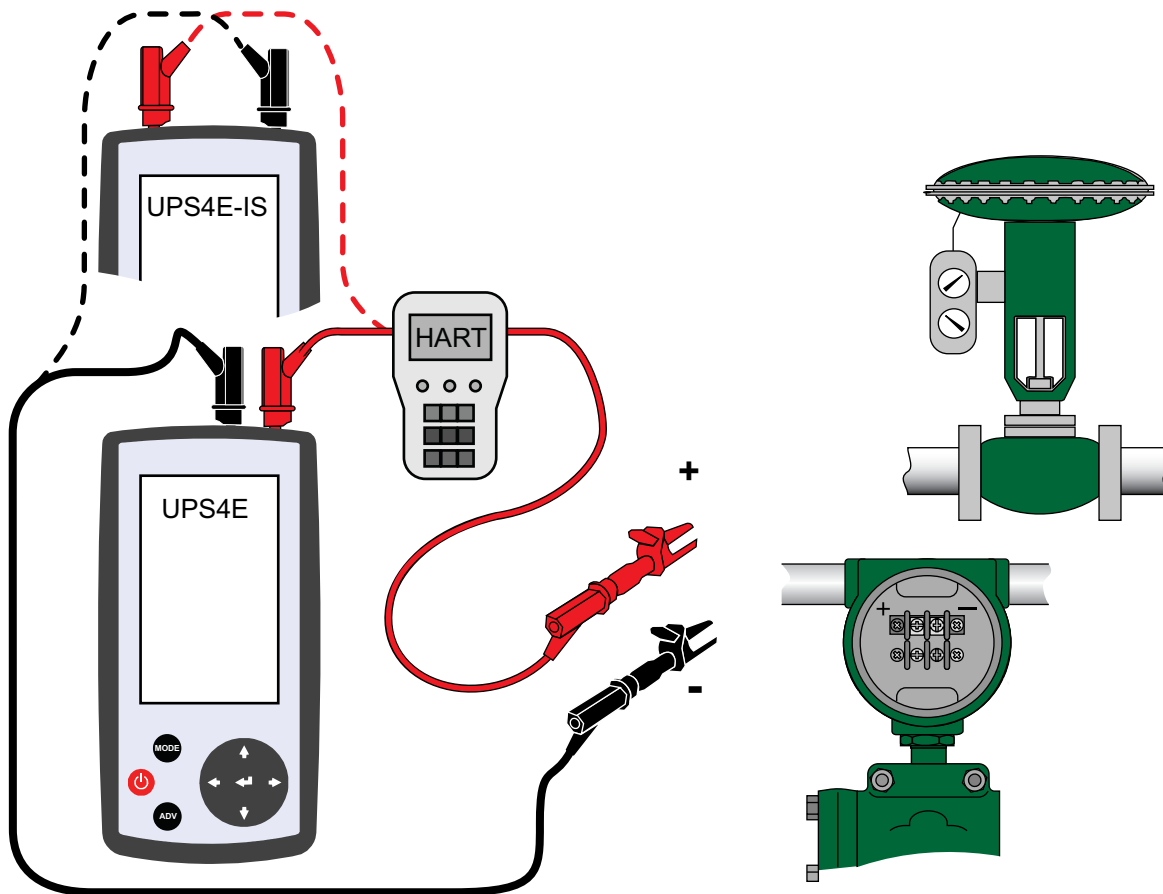
VOORZICHTIG Externe voedingen mogen niet meer dan 30 VDC zijn.



Afbeelding 3-3: DC-stroommeting - externe voeding en weerstand

1. Stel het benodigde **BEREIK** in de kalibrator in. Bijvoorbeeld 4-20 mA.
2. Stel de kalibrator in om stroom te meten of **te bronnen** met een externe voeding. **Schakel de interne 24 V-bron of 250 ohm-weerstand niet in.**
3. Selecteer de geavanceerde opties die u nodig heeft, bijvoorbeeld '**LIN**' -uitvoer en '**FLOW**'.
4. Sluit de kabels aan op het te testen apparaat, het HART-apparaat en de externe bron zoals afgebeeld.
5. De primaire meting toont u de lusstroom.
6. Als u stroom aantrekt, gebruikt u de **navigatieknoppen** om de bronstroom te wijzigen en drukt u vervolgens op de **Enter-knop**.
7. De primaire waarde kan enkele seconden knipperen totdat de meetcircuits van de kalibrator bepalen dat de waarde is gestabiliseerd.

3.4 DC-stroommeting of -bron - interne 24 V-voeding en weerstand



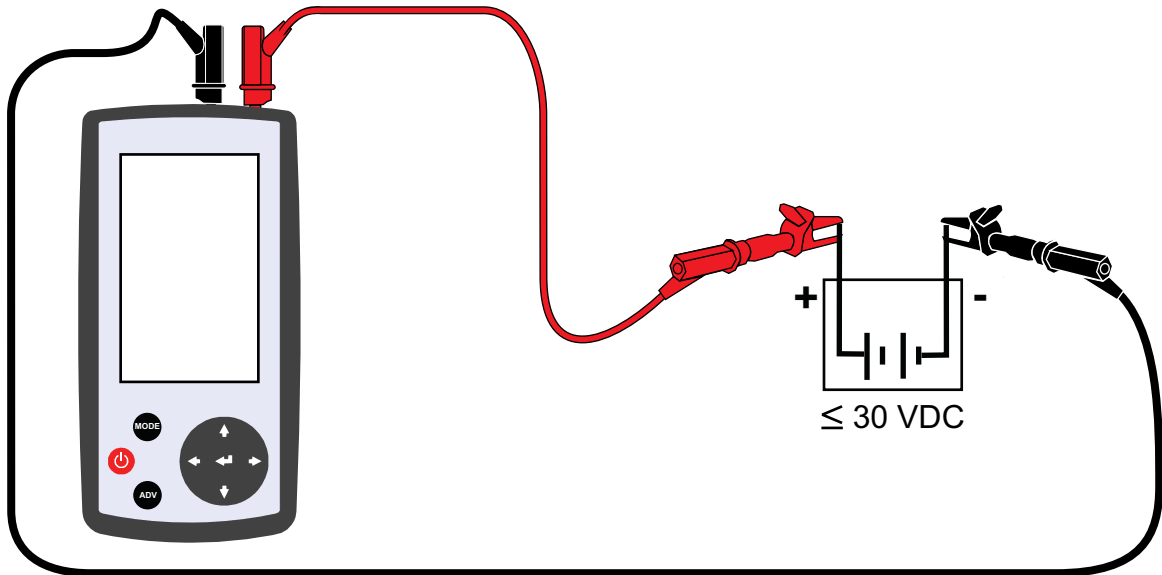
Afbeelding 3-4: DC-stroommeting of -bron - interne 24 V-voeding

1. Stel de kalibrator in op **het meten** of **bronstroom** met interne 24 V voeding en 250 ohm weerstand.
2. Stel het benodigde **BEREIK** in de kalibrator in. Bijvoorbeeld 4-20 mA.
3. Selecteer de gevanceerde opties die u nodig hebt, bijvoorbeeld '**MAN**' of '**LIN**' uitvoer, en '**AUTO**' **STEP** of '**SPAN**'.
4. Sluit de kabels aan op het te testen apparaat en het HART-apparaat (indien gebruikt) zoals afgebeeld. Let op de verschillende aansluitingen voor de UPS4E-IS bij gebruik van de interne lusvoeding.
5. De primaire meting toont u de lusstroom.
6. Als u stroom aantrekt, gebruikt u de **navigatieknoppen** om de bronstroom te wijzigen en drukt u vervolgens op de **Enter-knop**.
7. De primaire waarde kan enkele seconden knipperen totdat de meetcircuits van de kalibrator bepalen dat de waarde is gestabiliseerd.

3.5 Meting gelijkspanning 0 - 30 VDC



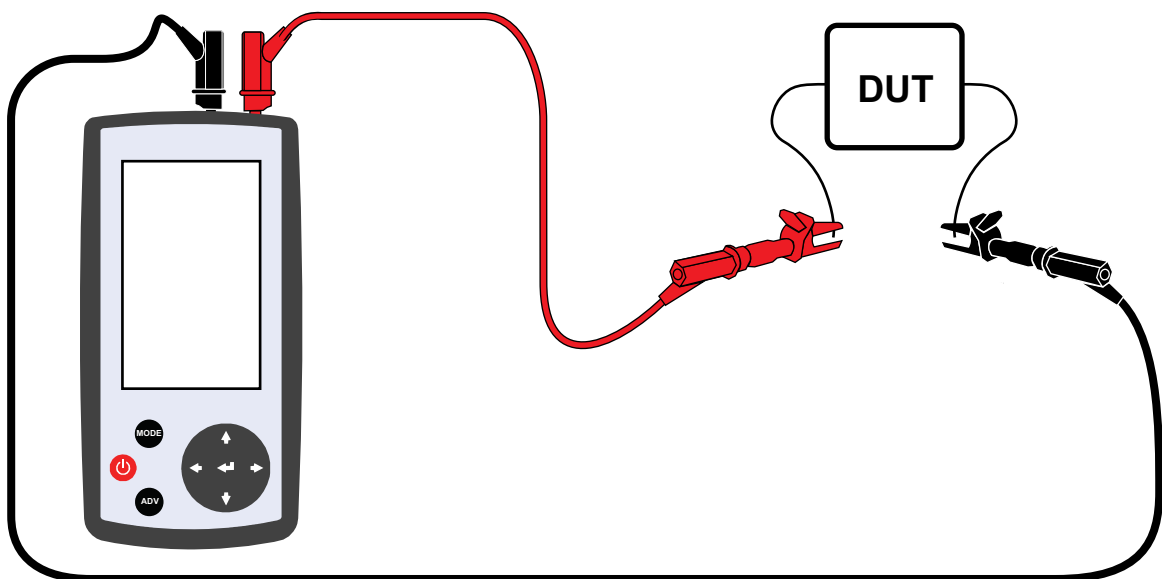
VOORZICHTIG Voltage bronnen mogen niet meer zijn dan 30 VDC.



Afbeelding 3-5: Meting van DC-spanning

1. Stel de kalibrator in om spanning te **meten** . Zie “Modi voor spanningsmeting en continuïteitstest” op pagina 25.
2. Sluit de kabels aan op de voltage voeding zoals afgebeeld.
3. De primaire meetwaarde geeft de gemeten spanning weer.

3.6 Continuïteit Test



Afbeelding 3-6: Continuïteit Test

Hoofdstuk 3. Verbindingen en taken

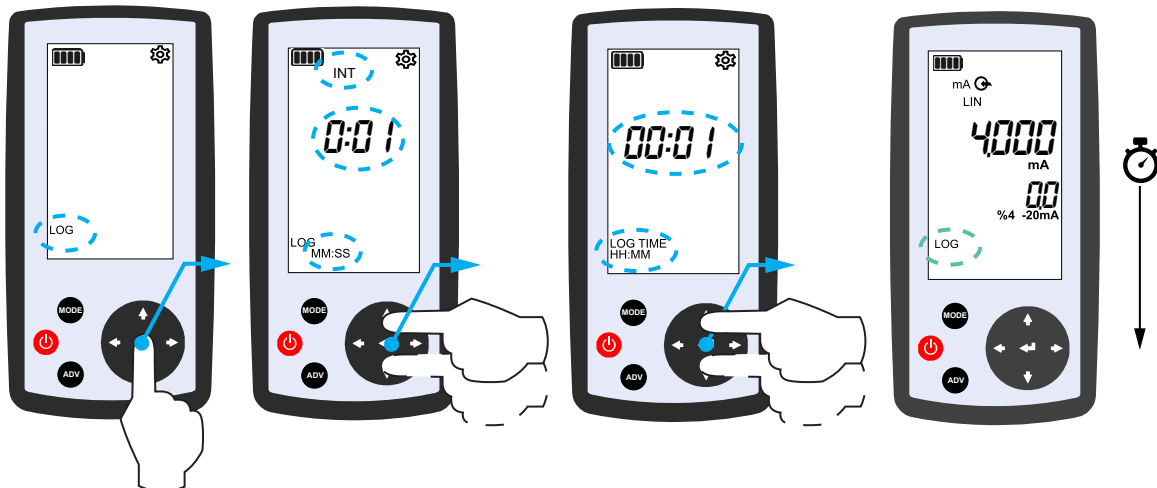
1. Stel de kalibrator in op Continuïteitstest. Zie “Modi voor spanningsmeting en continuïteitstest” op pagina 25.
2. Sluit de kabels aan op het te testen apparaat (DUT) zoals afgebeeld.
3. Als de DUT een weerstand heeft van minder dan 100 ohm, zal de kalibratorzoemer werken en zal de primaire waarde '**Kortsluiting**' (kortsluiting) tonen. Als de DUT een weerstand heeft die hoger is dan 1000 ohm, werkt de zoemer niet en wordt de primaire waarde '**Open**' (**open circuit**) weergegeven.

3.7 Gegevens loggen

Gebruik de kalibratorinstellingen om de gegevens van uw tests te loggen totdat u de registratie handmatig stopt of de kalibrator spanningsloos maakt. De kalibrator slaat de gegevens intern op in *. CSV-bestandsindeling, zodat u het vervolgens naar een geschikte pc kunt laden voor inspectie. Als u de logboekbestanden wilt lezen, moet er een geschikte spreadsheettoepassing op uw computer zijn geïnstalleerd, zoals Microsoft Excel.

Opmerking: De kalibrator schakelt de **functie Automatisch uitschakelen** uit wanneer u gegevensregistratie gebruikt.

3.7.1 Instelling - Gegevenslogtijd (interval en duur)



1. Zet de kalibrator in de meet- of bronmodus die u wilt gebruiken en sluit deze aan op de testlus.

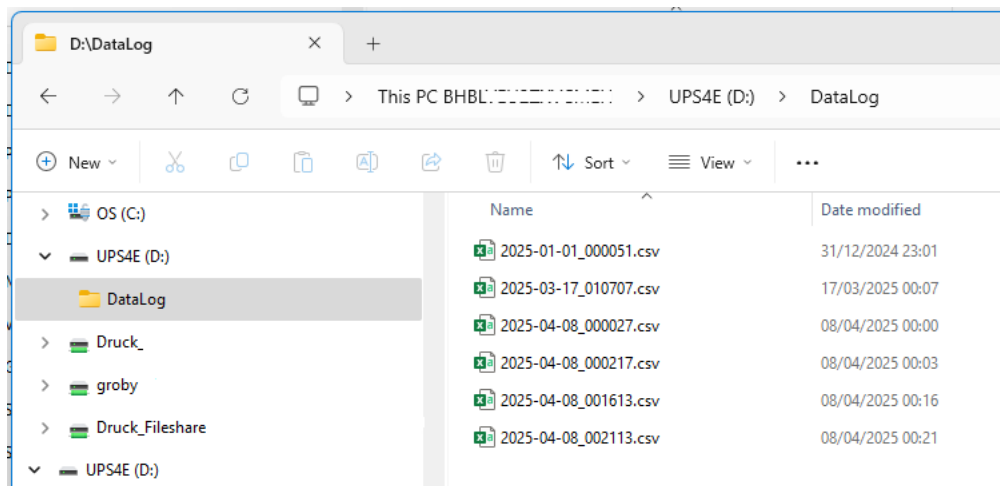
Opmerking: U kunt de bedieningsmodus niet wijzigen terwijl de kalibrator gegevens registreert. U moet het gegevenslogboek stoppen en opnieuw opstarten als u de bedieningsmodus wilt wijzigen.

2. Open de **instellingen**.
3. Druk op de navigatieknop aan de rechterkant totdat het scherm LOG toont. **Het zal knipperen.**
4. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren dat u het loginterval en de duur moet instellen.
5. Je stelt eerst het **interval in**. Op het scherm verschijnt **INT**. Druk op de linker- en rechternavigatieknoppen om minuten (MM) en seconden (SS) te selecteren. Druk op de navigatieknoppen omhoog en omlaag **om de cijfers voor minuten of seconden te wijzigen.**
6. Druk op de **Enter-knop** om de intervaltijd op te slaan.

7. Stel nu de **duur** in. Druk op de linker- en rechternavigatieknoppen om minuten (MM) en uren (HH) te selecteren. Druk op de navigatieknoppen omhoog en omlaag **om de minuten of uren te wijzigen**.
8. Druk op de **Enter-knop** om het interval en de duur op te slaan en de gegevensregistratie te starten. De kalibrator keert terug naar het openingsscherm.
9. Het **LOG-symbool** knippert en de kalibrator registreert automatisch uw metingen met het interval en de tijdsduur die u hebt ingesteld. U kunt het handmatig stoppen door op de **MODE** - of **ADV-knoppen** te drukken of de kalibrator spanningsloos te maken.

3.7.2 Het gegevenslogboek weergeven

1. Koppel de kalibrator los van de testlus.
2. Gebruik de meegeleverde kabel om de kalibrator aan te sluiten op een geschikte pc.
3. Zet in de kalibratorinstellingen de USB-verbinding op MSC-modus. Zie “instelling - USB” op pagina 18.
4. De pc ziet het interne geheugen van de kalibrator als een apparaat voor massaopslag.
5. Gebruik een bestandsverkenner-toepassing op de pc om het interne geheugen van de Calibrator te onderzoeken op de **map DataLog** die de bestanden bevat.



Afbeelding 3-7: Typische PC File Explorer-toepassing met datalogbestanden

6. De Calibrator geeft elk Datalog-bestand automatisch een datum en tijd waarop het is opgenomen, in het formaat YYYY-MM-DD_HHMMSS. Bijvoorbeeld, 2025-04-08_002113 is het jaar 2025 en de vierde maand en de datum van de 8e. De tijd is 21 minuten en 13 seconden na middernacht.
7. Selecteer het benodigde bestand en open het met uw spreadsheettoepassing om het te bekijken.
8. Gebruik na gebruik de pc om ongewenste datalog-bestanden van de kalibrator te verwijderen om het geheugen leeg te maken.

4. Kalibratie procedures

Druck kan een kalibratieservice bieden die herleidbaar is naar internationale normen. We raden u aan het instrument naar ons of een erkende serviceagent terug te sturen voor kalibratie. Als u een alternatieve kalibratiefaciliteit gebruikt, controleer dan of deze dezelfde standaarden gebruikt.

4.1 Voordat u begint

1. Controleer of het batterijniveau van de kalibrator maximaal is. Overweeg om over te stappen op nieuwe batterijen, zo niet.
2. Zorg ervoor dat de kalibratieomgeving een stabiele temperatuur heeft van $21 \pm 1^\circ\text{C}$ ($70 \pm 2^\circ\text{F}$).
3. Zorg ervoor dat je kalibratiestandaardinstrument deze bereiken als minimum dekt:
 - Stroomingang (mA) in- en uitgangsbereik +/- 0 tot 24 mA.
 - Spanning (V) uitgangsbereik 0 tot +/- 30 VDC.
4. Plaats de kalibrator en het kalibratiestandaardinstrument minimaal twee uur in de kalibratieomgeving.
5. Sluit de kalibrator en het kalibratiestandaardinstrument aan en activeer deze met behulp van de meegeleverde kabels of gelijkwaardige kabels van hoge kwaliteit.
6. Wacht een paar minuten totdat de kalibrator en andere instrumenten thermisch zijn gestabiliseerd. Overweeg om de AUTO OFF-instelling te wijzigen in uit om verstoring te voorkomen terwijl u wacht tot de metingen tijdens de kalibratie zijn gestabiliseerd.

4.2 Functie 'ADJ' (AANPASSEN)

Deze functie past de primaire waarde van de kalibrator aan op dezelfde waarde als het externe kalibratie-instrument bij het kalibreren van de stroombron. Het is handig bij het kalibreren van stroom- en spanningsmetingen wanneer u kalibratiewaarden gebruikt die afwijken van de vooraf ingestelde waarden. De kalibrator past zich aan de waarde van het externe instrument aan.

Als u bijvoorbeeld een meting moet kalibreren op een waarde van 18 mA in plaats van de vooraf ingestelde 19,5 mA, stelt u uw externe instrumenten in op 18 mA en gebruikt u de 'ADJ' -functie om de kalibrator aan te passen om de primaire waarde in te stellen op 18 mA.

4.3 Polariteitsfunctie ADV (ADVANCED)-knop

U kunt de ADV-knop gebruiken om het teken (polariteit) van de primaire meting te wijzigen wanneer u de ADJ-functie (ADJUST) gebruikt tijdens het kalibreren.

4.4 Kalibratie opmerkingen

Druk op de 'MODE'-knop of zet de kalibrator spanningsloos om op elk moment uit de kalibratie-instelling te ontsnappen. Als de kalibrator op enig moment tijdens de kalibratie een foutcode toont (zie “Foutcodes en waarschuwingen” op pagina 54), is het waarschijnlijk dat de gekalibreerde waarde onjuist is. Druk op de Enter-knop om de fout te accepteren en de kalibratie opnieuw uit te voeren.

4.5 Vooraf ingestelde kalibratiewaarden



INFORMATIE De kalibrator heeft vooraf ingestelde kalibratiewaarden van stroom en spanning, maar u kunt verschillende waarden toepassen en de ADJ (aanpassen) gebruiken om de meting in de kalibrator aan te passen aan de toegepaste waarde.

Tabel 4-1: Vooraf ingestelde kalibratiewaarden

Huidige maat (mA) Bereik van 20 mA	Huidige maat (mA) 24 mA bereik	Huidige bron (mA)	Spanning meten (V) 20 V bereik	Spanning meten (V) 30 V bereik
-19.5	-24.0	+0.2	-20	-30
0	0	+19.5	0	0
+19.5	+24.0	-	+20	+30
Controle 1 mA	Controle 24 mA	Controle 1 mA	Controle 20 V	Controle 30 V

4.6 Afwijking toleranties

Doorloop na de kalibratie de instelpuntwaarden zoals voorgesteld in deze tabellen en controleer of de afwijking binnen de toegestane limieten valt.

4.6.1 Huidige maatregel

- Bereik 20 mA: 12 ppmRdg + 56 ppmFS
- Bereik 24 mA: 22 ppmRdg + 86 ppmFS

Tabel 4-2: Huidige maatregel instelpunt en afwijking tolerantie

Setpunt (mA)	Toegestane afwijking (mA)
-24	±0.002592
-22	±0.002548
-20	±0.002504
-10	±0,00124
-5	±0,00118
0	±0,00112
5	±0,00118
10	±0,00124
20	±0.002504
22	±0.002548
24	±0.002592

4.6.2 Huidige bron

- Bereik 20 mA: 13 ppmRdg + 68 ppmFS

- Bereik 24 mA: 22 ppmRdg + 86 ppmFS

Tabel 4-3: Instelpunt stroombron en afwijkingstolerantie

Setpunt (mA)	Toegestane afwijking (mA)
0.6	$\pm 0,00136$
6	$\pm 0,00143$
12	$\pm 0,00151$
18	$\pm 0,00159$
24	$\pm 0,0025$

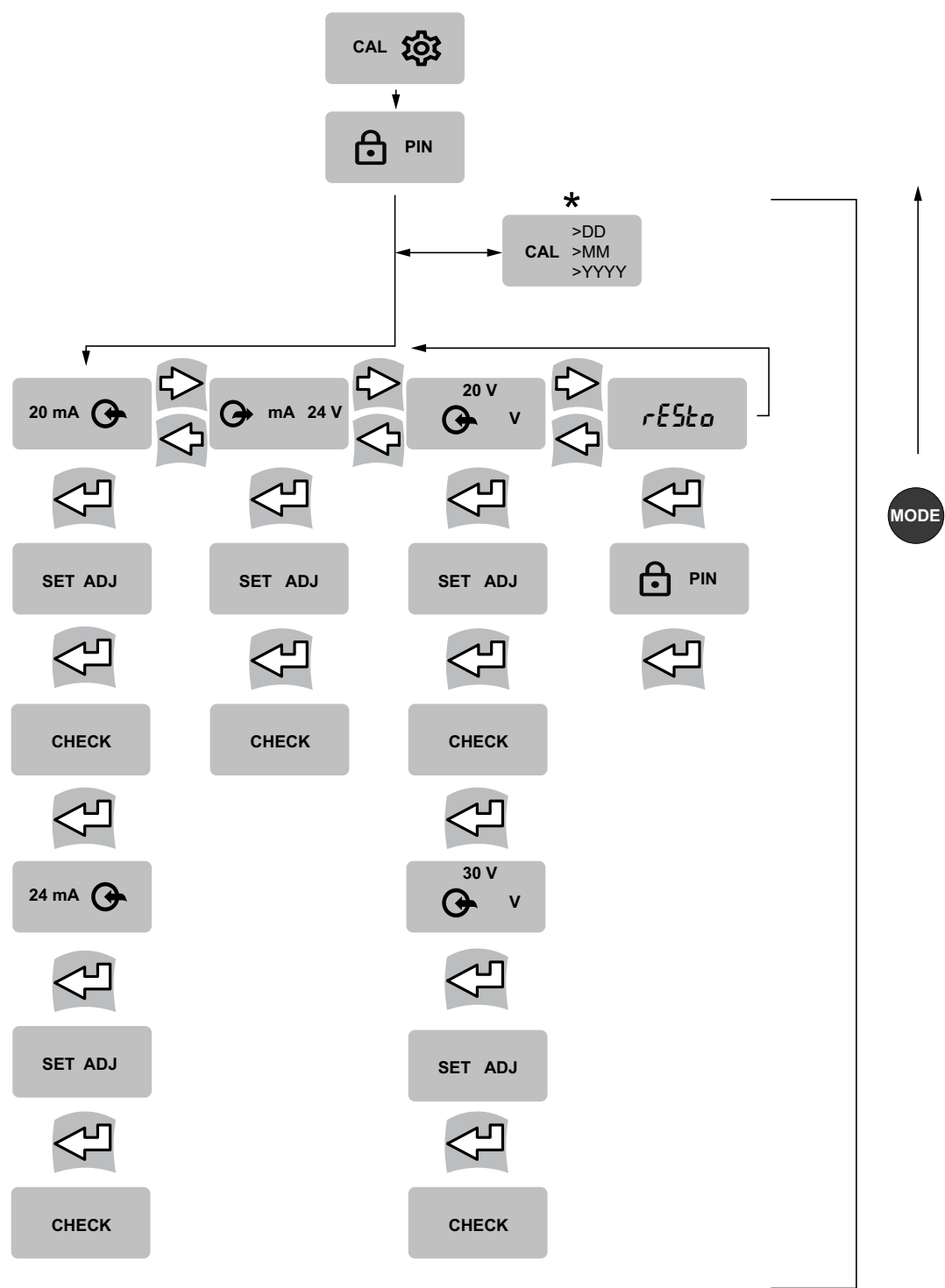
4.6.3 Spanning meten

- 20 V bereik: 10 ppmRdg + 69 ppmFS
- 30 V bereik: 10 ppmRdg + 79 ppmFS

Tabel 4-4: Spanningsmeting instelpunt en afwijkingstolerantie

Setpunt (V)	Toegestane afwijking (V)
-30	$\pm 0,00267$
-21	$\pm 0,00258$
-20	$\pm 0,00257$
-10	$\pm 0,00148$
-5	$\pm 0,00143$
0	$\pm 0,00138$
5	$\pm 0,00143$
10	$\pm 0,00148$
20	$\pm 0,00257$
21	$\pm 0,00258$
30	$\pm 0,00267$

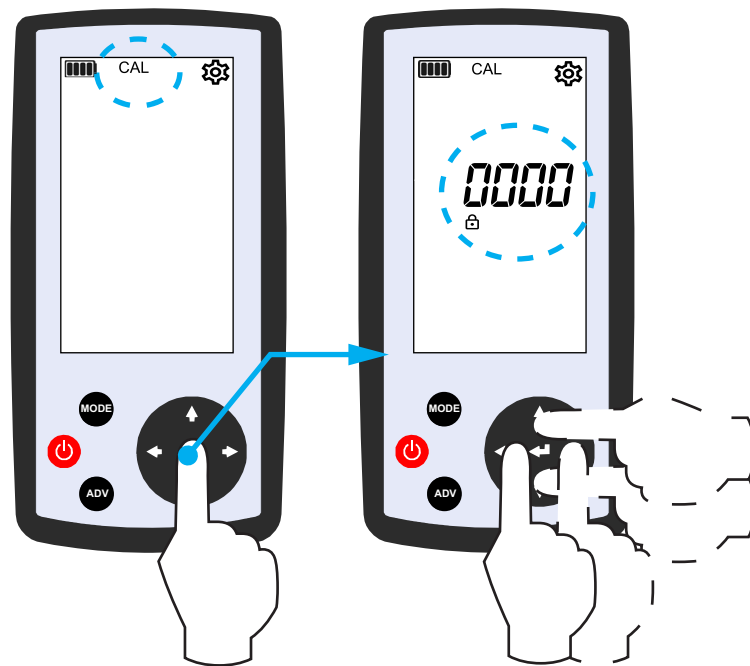
4.7 Kalibratie stroom



Afbeelding 4-1: Kalibratie stroom

Opmerking: *De kalibrator vraagt om de CAL-datum en -tijd als deze nog niet is ingesteld.

4.8 Procedure 1: Pincode ontgrendelen voor kalibratie



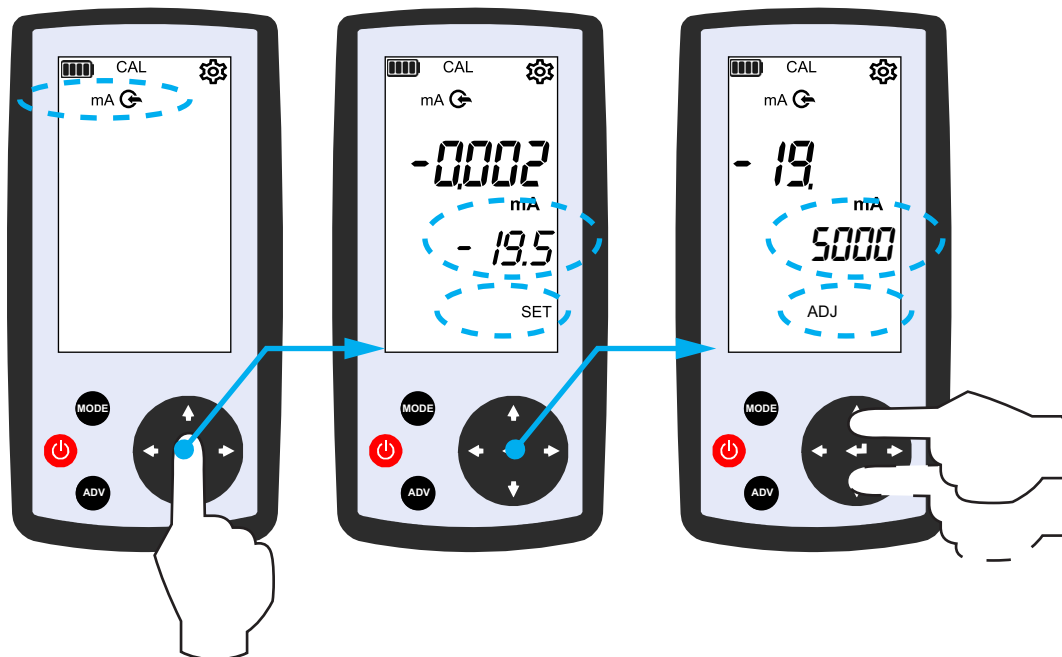
Afbeelding 4-2: Pincode ontgrendelen voor kalibratie

1. Voer op de kalibrator de **Instellingen** in en selecteer de **optie CAL** (kalibratie). Zie “Instelling - Kalibratie” op pagina 20.
2. Het **CAL-symbool** knippert. Druk op de **Enter-knop**.
3. Op het scherm verschijnt het **slotsymbool** en de primaire waarde verandert in een set van vier cijfers voor de **pincode**.
4. Gebruik de **navigatiepad** om de juiste **pincode** 4321 in te voeren. De linker- en rechterknop selecteren het cijfer dat moet worden gewijzigd en de knoppen omhoog en omlaag wijzigen de waarde van het cijfer.
5. Druk op de **Enter-knop** om de juiste **pincode** te accepteren. Het scherm annuleert het **slotsymbool**.

Opmerking: Als u de kalibratiedatum nog niet hebt ingevoerd, zal de kalibrator u vragen deze in te voeren voordat u de kalibraties uitvoert. Zie “instelling - kalibratiedatum” op pagina 21.

6. U heeft nu de keuze om de stroommeting, stroombron of spanning te kalibreren.

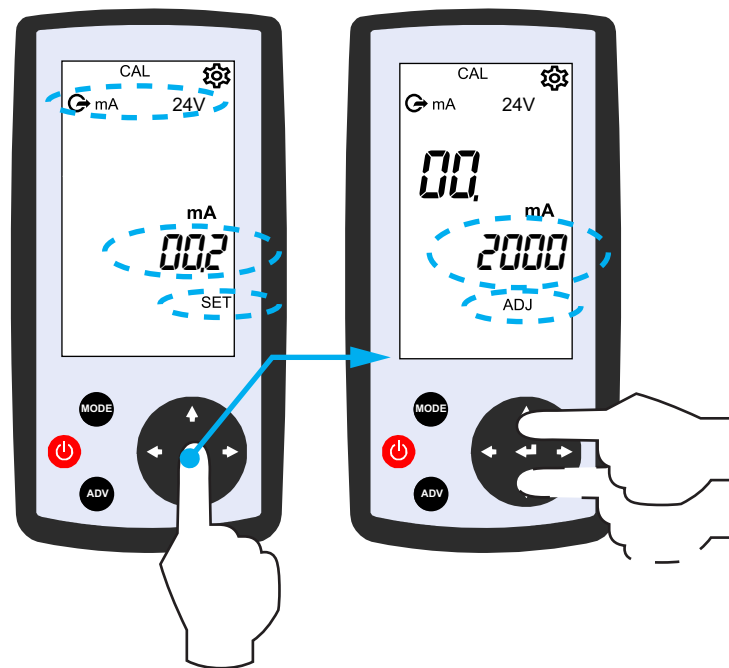
4.9 Procedure 2: Stroom (maat)



Afbeelding 4-3: Kalibratie – Huidige maat

1. Wanneer u deze optie selecteert, knipperen de **mA-** en **meetsymbolen** . Gebruik de **linker- en rechterknoppen voor navigatie** om naar de volgende kalibratieprocedure te gaan of druk op de **Enter-knop** om te accepteren. Het scherm toont het **SET-symbool** .
2. De kalibrator neemt u mee door twee reeksen; de ene gebruikt stappen van de vooraf ingestelde kalibratiewaarden voor het 20 mA-bereik, de tweede gebruikt stappen van de vooraf ingestelde kalibratiewaarden voor het 24 mA-bereik. De secundaire meetwaarde toont de vooraf ingestelde kalibratiewaarden. Stel bij elke stap uw externe kalibrator in op de vooraf ingestelde waarde of op de door u gewenste kalibratiewaarde.
3. De primaire meting toont de gemeten waarden bij elke stap. Wacht tot een minuut om zeker te zijn dat de gemeten waarde stabiel blijft voordat je Enter indrukt **om te accepteren. De kalibrator accepteert de toegepaste stroom als een gekalibreerde waarde en stelt zichzelf opnieuw af.**
4. Het **ADJ-symbool** knippert zodat u de primaire meting kunt aanpassen aan dezelfde waarde als de stroom van het gekalibreerde instrument met behulp van de **navigatieknop omhoog en omlaag en de linker- en rechterknoppen. Dit is handig als u gekalibreerde waarden gebruikt die afwijken van de vooraf ingestelde waarden. U hoeft deze aanpassing niet te gebruiken als u de vooraf ingestelde waarden gebruikt.**
5. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren.
6. Bij de laatste stappen zal de kalibrator waarden van 1 mA en 24 mA aanbevelen en CHECK tonen. **Pas de aanbevolen waarde toe en druk op Enter** om te accepteren.

4.10 Procedure 3: Huidig (bron)



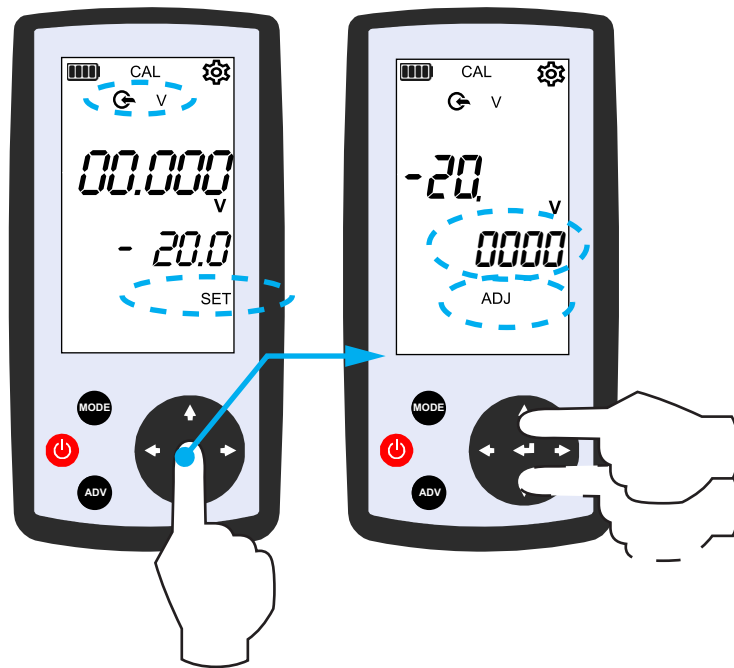
Afbeelding 4-4: Kalibratie – Stroombron

1. Wanneer u deze optie selecteert, knipperen de **mA-**, **bron** - en **24 V-symbolen** . Gebruik de linker- en rechterknoppen **Navigatie** om naar de volgende kalibratieprocedure te gaan of druk op de **Enter-knop** om te accepteren. Het scherm toont het **SET-symbool** .

Opmerking: De kalibrator selecteert automatisch de interne 24 V-bron voor deze kalibratie. U kunt de selectie niet ongedaan maken.

2. De kalibrator leidt u door de stappen van de vooraf ingestelde kalibratiewaarden. De secundaire meetwaarde toont de vooraf ingestelde kalibratiewaarden. Stel bij elke stap uw externe kalibrator in om de vooraf ingestelde waarde weer te geven.
3. Deze procedure is anders dan de andere - het secundaire scherm knippert bij elke stap om u in staat te stellen de bronstroom voor kalibratie indien nodig te wijzigen in een andere waarde dan de vooraf ingestelde waarde.
4. Druk **Enter** om het setpoint te accepteren.
5. Het **ADJ-symbool** knippert zodat u de primaire waarde kunt aanpassen aan dezelfde waarde als de stroom gemeten op het externe gekalibreerde instrument met behulp van de **navigatiepad omhoog en omlaag en de linker- en rechterknoppen**.
6. Wacht tot een minuut om zeker te zijn dat de gemeten waarde bij je externe instrument stabiel blijft voordat je Enter indrukt **om te accepteren**.
7. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren.
8. In de laatste stappen zal de kalibrator een waarde van 1 mA aanbevelen en CHECK tonen. **Wacht tot een minuut om zeker te zijn dat de gemeten waarde bij je externe instrument stabiel blijft en hetzelfde is als de waarde die op de UPS4E wordt weergegeven.**
9. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren.

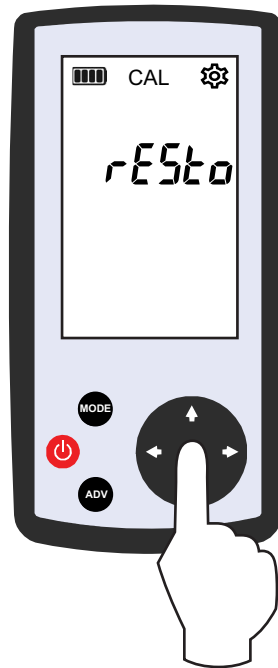
4.11 Procedure 4: Spanning (meten)



Afbeelding 4-5: Kalibratie – Spanningsmeter

1. Wanneer u deze optie selecteert, knippen de **V-** en **meetsymbolen** . Gebruik de linker- en rechterknoppen **Navigatie** om naar de volgende kalibratieprocedure te gaan of druk op de **Enter-knop** om te accepteren. Op het scherm verschijnt het **'SET'** -symbool.
2. De kalibrator neemt u mee door twee reeksen; de ene gebruikt stappen van de vooraf ingestelde kalibratiewaarden voor het 20 V-bereik, de tweede gebruikt stappen van de vooraf ingestelde kalibratiewaarden voor het 30 V-bereik. De secundaire meetwaarde toont de vooraf ingestelde kalibratiewaarden. Stel bij elke stap uw externe kalibrator in op de vooraf ingestelde waarde of op de door u gewenste kalibratiewaarde.
3. De primaire meting toont de gemeten waarden bij elke stap. Wacht tot een minuut om zeker te zijn dat de gemeten waarde stabiel blijft voordat je Enter indrukt **om te accepteren. De kalibrator accepteert de toegepaste spanning als een gekalibreerde waarde en stelt zichzelf opnieuw in.**
4. Het **ADJ-symbool** knippert zodat u de primaire meetwaarde kunt aanpassen aan dezelfde waarde als de spanning van het gekalibreerde instrument met behulp van de **navigatieknop** omhoog en omlaag en de linker- en rechterknoppen. Dit is handig als u gekalibreerde waarden gebruikt die afwijken van de vooraf ingestelde waarden. U hoeft deze aanpassing niet te gebruiken als u de vooraf ingestelde waarden gebruikt.
5. Druk op de **Enter-knop** om te accepteren.
6. Bij de laatste stappen zal de kalibrator waarden van 20 V en 30 V aanbevelen en CHECK tonen. **Pas de aanbevolen waarde toe en druk op Enter** om te accepteren.

4.12 Kalibratie herstellen



Afbeelding 4-6: Kalibratie herstellen

Met deze optie wordt de kalibratie van de kalibrator hersteld naar de fabrieksinstellingen. Als de fabriekskalibratievoorwaarden zijn beschadigd of ontbreken, toont het scherm **'FAIL'**. Als dit gebeurt, neem dan contact op met Druck voor meer informatie. Als het herstel correct werkt, keert de kalibrator terug naar de fabriekskalibratieomstandigheden.

1. Wanneer u deze optie selecteert, wordt bij de primaire meting **'rESto'** weergegeven. Druk op de **Enter-knop** en de kalibrator vraagt om een viercijferige pincode 4321.
2. Gebruik de **knoppen Navigatie Pad** omhoog, omlaag en Links en Rechts om de cijfers te selecteren en te wijzigen. Selecteer **Enter** om te accepteren. De primaire waarde toont **'PASS'**.

5. Specificaties

Raadpleeg het productgegevensblad voor een volledige specificatie van de kalibrator:

Druck.com

De kalibrator is geschikt voor gebruik binnenshuis met de volgende milieueisen. Het is ook toegestaan om buitenshuis te gebruiken als draagbaar instrument als aan de milieueisen wordt voldaan.

Item	Beschrijving
Dimensies	UPS4E: 145 mm hoog x 73 mm breed x 25 mm UPS4E-IS: 145 mm hoog x 74 mm breed x 35 mm
Gewicht	UPS4E: 318 g UPS4E-IS: 382 g inclusief batterijen
Scherf	Aangepast segment monochroom LCD-scherf
Meetbereik (Stroom)	0 mA tot +/-20 mA +/-4 mA tot +/-20 mA
Meetbereik (spanning)	0 V tot +/-30 VDC
Interne stroombron	Maximaal 24 V en 24 mA
Limiet voor externe lusvoeding	Maximaal 30 V
Continuïteit bereik	<100 ohm kortsluiting >1000 ohm open circuit
Interne HART-lusweerstand	Nominaal 250 ohm
Temperatuurbereik tijdens gebruik	-10 tot 50 ° C (14 tot 122 ° F)
Temperatuurbereik bij opslag	-20 tot 70 ° C (-4 tot 158 ° F)
Bescherming tegen binnendringen	IP54
Vochtigheid bereik	0 tot 90% relatieve vochtigheid (RV), niet-condenserend.
Schok/trilling	MIL-PRF-28800F voor apparatuur van klasse 2.
Mate van vervuiling	2
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit: EN 61326-1:2013
Elektrische veiligheid	EN 61010-1:2010 EN 61010-2-030:2023
Goedkeuringen	Zie productetiket
Batterij	4 x Type AA-cellen. Nominale spanning: 1,5 V per cel. Alleen alkalisch. Niet oplaadbaar.
UPS4E-IS Batterijtype	Varta Industrial Pro AA of Duracell Plus AA
Verbindingslijnen	4 mm doppen
Vooraf ingestelde stappen voor lineaire functie	4, 8, 12, 16 en 20 mA (bereik 4-20 mA) 0, 5, 10, 15 en 20 mA (bereik 0-20 mA)

Hoofdstuk 5. Specificaties

Item	Beschrijving
Vooraf ingestelde stappen voor de stroomfunctie	4, 5, 8, 13 en 20 mA (bereik 4-20 mA) 0, 1,25, 5, 11,25 en 20 mA (bereik 0-20 mA)
Vooraf ingestelde stappen voor de klepfunctie	3,8, 4, 4,2, 12, 19, 20 en 21 mA (bereik 4-20 mA) 0, 0,2, 10, 19, 20, 21 mA (bereik 0-20 mA)
Automatische stap-, hellings- en automatische hellingstijd	1 tot 599 seconden
Automatische uitschakeling	Na 10 minuten niet op de knop drukken (indien ingeschakeld). Uitgeschakeld als gegevensregistratie of als USB-voeding is aangesloten.
Logboek	Interval tot 1 minuut Duur tot 99 uur en 59 minuten CSV-bestandsindeling
Kalibratie Pincode invoeren	4321
Pincode voor kalibratieherstel	4321
Pincode voor firmware-update	5487
Usb	Type C USB 2.0 UPS4E: Invoer 5 V 500 mA UPS4E-IS: Alleen gegevensoverdracht

6. Onderhoud

DE APPARATUUR BEVAT GEEN ONDERDELEN DIE DOOR DE GEBRUIKER KUNNEN WORDEN ONDERHOUDEN. INTERNE COMPONENTEN KUNNEN ONDER DRUK STAAN OF ANDERE GEVAREN OPLEVEREN. SERVICE, ONDERHOUD OF REPARATIE VAN DE APPARATUUR KAN LEIDEN TOT MATERIËLE SCHADE EN ERNSTIG PERSOONLIJK LETSEL (INCLUSIEF DE DOOD). DAAROM IS HET VAN HET GROOTSTE BELANG DAT SERVICEACTIVITEITEN ALLEEN WORDEN UITGEVOERD DOOR EEN DRUCK GEAUTORISEERDE SERVICEPROVIDER.

REPARATIEACTIVITEITEN DIE DOOR ONBEVOEGD PERSONEEL WORDEN UITGEVOERD, KUNNEN DE GARANTIE VAN DE APPARATUUR, DE VEILIGHEIDSGOEDKEURINGEN EN DE ONTWERPCONDITIE ONGELDIG MAKEN. DRUCK KAN NIET AANSPRAKELIJK WORDEN GESTELD VOOR ENIGE SCHADE (INCLUSIEF SCHADE AAN DE APPARATUUR), GELDBOETES, MATERIËLE SCHADE OF PERSOONLIJK LETSEL (INCLUSIEF OVERLIJDEN) DIE KUNNEN OPTREDEN TIJDENS OF ALS GEVOLG VAN SERVICE-, ONDERHOUDS- OF REPARATIEWERKZAAMHEDEN DIE ZIJN UITGEVOERD DOOR EEN NIET-GEAUTORISEERDE SERVICEPROVIDER.

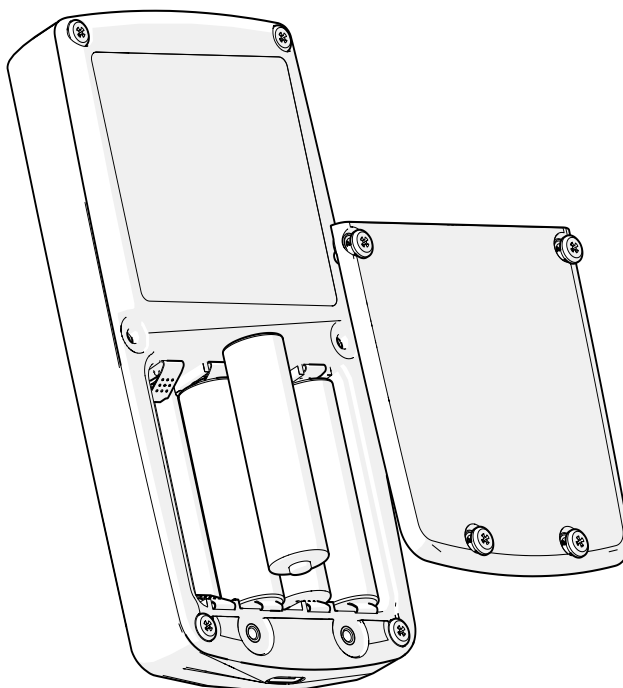
6.1 Reiniging



VOORZICHTIG Gebruik geen oplosmiddelen of schurende materialen.

Reinig de behuizing en het scherm met een pluisvrije doek en een zwak schoonmaakmiddel.

6.2 Installeren en vervangen van de batterijen



Afbeelding 6-1: De batterijen installeren

Opmerking: Vervang alle vier de batterijen tegelijkertijd.

1. Gebruik een Pozidriv-schroevendraaier om de onverliesbare schroeven los te draaien waarmee het deksel van het batterijcompartiment is bevestigd. Zie Afbeelding 6-1.

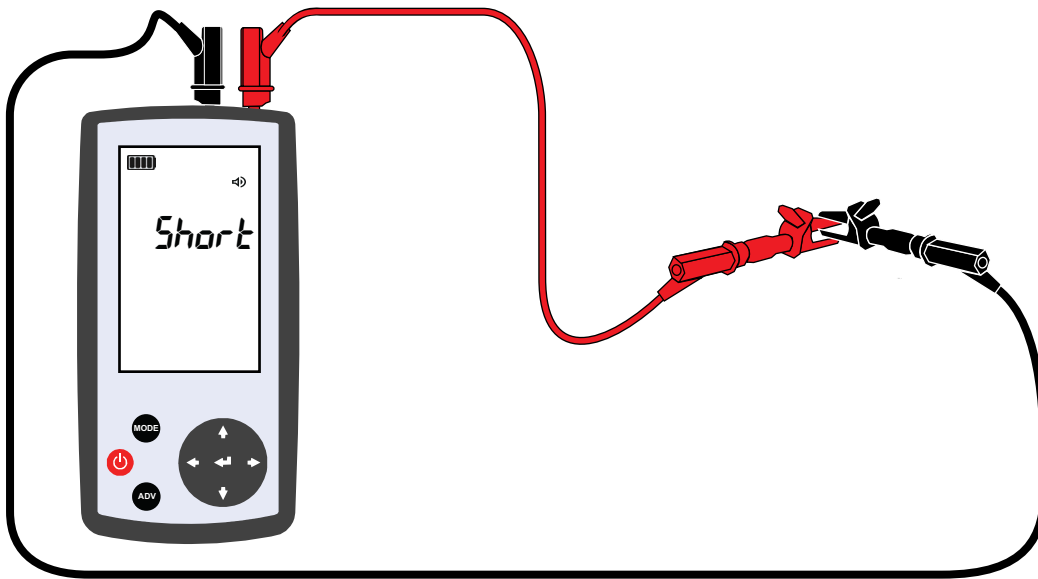
Hoofdstuk 6. Onderhoud

2. Verwijder lege batterijen en plaats nieuwe batterijen in het compartiment. Zorg ervoor dat de polariteit van de batterij overeenkomt met de aangegeven batterijklep. Raadpleeg “Specificaties” op pagina 49 voor batterijtypes.
3. Plaats het batterijklepje terug en draai de schroeven vast.
4. Druk op de aan/uit-knop om te controleren of de kalibrator werkt.



VOORZICHTIG Verwijder of vervang de batterijen onmiddellijk als ze leeg zijn. Recycle ze volgens uw lokale regelgeving.

6.3 Continuïteitscontrole

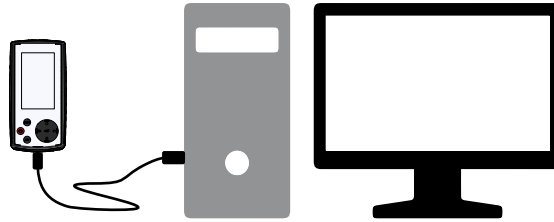


Afbeelding 6-2: Continuïteitscontrole

Er is geen aanpassing voor de continuïteitskalibratie, dus dit is een eenvoudige procedure om ervoor te zorgen dat de continuïteitscontrole correct werkt.

1. Stel de kalibrator in om een continuïteitstest uit te voeren. Zie “Modi voor spanningsmeting en continuïteitstest” op pagina 25.
2. Gebruik de kabels die bij de kalibrator zijn geleverd om beide kabels met elkaar te verbinden en controleer of de kalibrator kortsluiting aangeeft en of de zoemer werkt.
3. Koppel de kabels los en zorg ervoor dat de kalibrator een open circuit aangeeft.
4. Als de test mislukt, controleer dan de kabels op beschadigingen en vervang ze indien nodig.

6.4 De firmware bijwerken



Er zijn twee manieren om de firmware in de kalibrator bij te werken. Voor beide moet u de kalibrator aansluiten op een geschikte pc met behulp van de USB-kabel die bij de kalibrator is geleverd.

6.4.1 Methode 1.

1. Uw pc moet een internetverbinding hebben.
2. Ga naar het UPS4E-downloadportaal op de Druck-website en volg de instructies die u daar vindt.

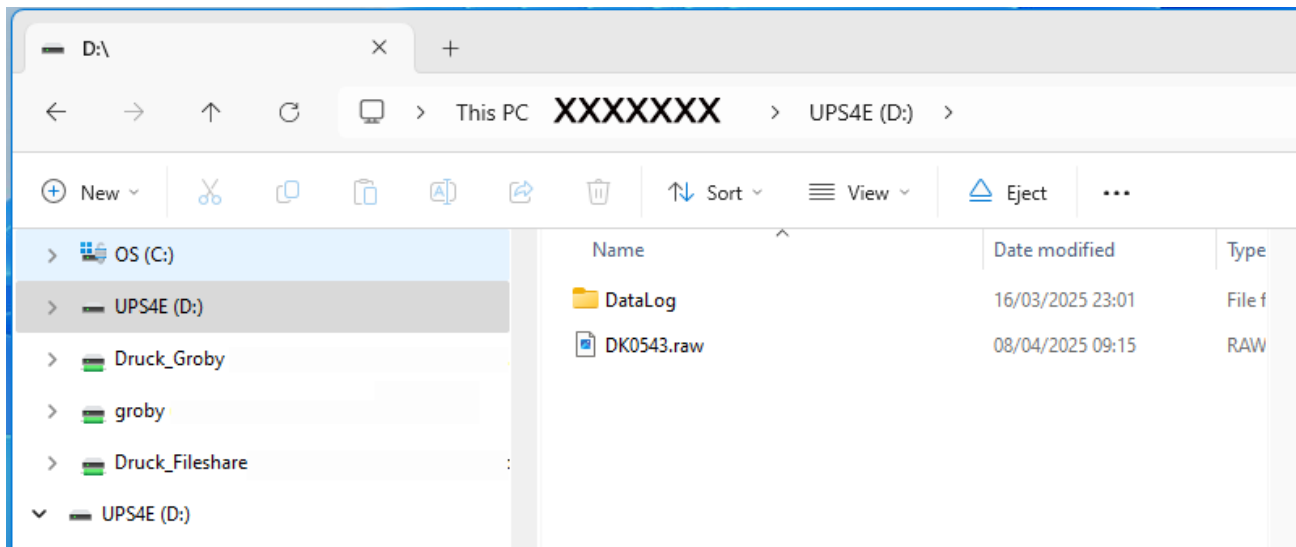
<https://druck.com/software>

6.4.2 Methode 2.

1. U moet een kopie van de nieuwste firmware hebben gedownload van de Druck-website op **<https://druck.com/software>** en opgeslagen op uw pc. De bestanden kunnen een gecomprimeerd formaat hebben, dus u moet ze voor gebruik uitpakken (uitpakken).
2. Zet de kalibrator aan.
3. Sluit de kalibrator aan op de pc. Het scherm van de Calibrator toont het USB-symbool  en 'VCP'.
4. Verander de USB-modus naar MSC. Zie "instelling - USB" op pagina 18.

Hoofdstuk 6. Onderhoud

Opmerking: Wanneer je de MSC USB-modus hebt ingezet, druk dan geen knoppen meer op de Calibrator tot stap 6, anders keert hij terug naar de standaard VCP-modus.



Afbeelding 6-3: Typische PC Explorer-toepassing die het firmwarebestand weergeeft

5. Open op de pc een bestandsverkenner-toepassing. U ziet de kalibrator als een massaopslagapparaat (UPS4E (D:)) in de afbeelding), met de **map Datalog** en het firmwarebestand (*.raw) (DK0543.raw in dit voorbeeld). Verwijder het bestaande firmwarebestand uit de kalibrator en vervang het door het nieuwste firmwarebestand.
6. Druk op de kalibrator tegelijkertijd op de knoppen omhoog en omlaag **om de instellingen** te openen. Zie “Om de instellingen te openen” op pagina 17.
7. Gebruik de navigatieknoppen om de **FW UPDATE** te selecteren.
8. Op het scherm verschijnt het slotsymbool waarin u wordt gevraagd de viercijferige pincode 5487 in te voeren. Gebruik de **navigatieknop** om elk cijfer te selecteren en de waarde ervan te wijzigen. Druk **dan op Enter**.
9. De primaire waarde toont **Enter**.
10. Druk op de **Enter-knop**. De kalibrator wordt opnieuw opgestart en begint vervolgens met het laden van de nieuwe firmware terwijl een teller wordt weergegeven die loopt van 0 tot 99%. Het zal dan opnieuw opstarten.

6.5 Foutcodes en waarschuwingen

De kalibrator kan een van de verschillende foutcodes en waarschuwingen op het scherm weergeven. Deze codes en waarschuwingen kunnen u waarschuwen dat u de kalibrator onjuist gebruikt of dat u een bewerking opnieuw moet proberen.

6.5.1 Foutcodes

Foutcode	Oorzaak en remedie
E01, E02, E03, E06	Software- en hardwarefouten. Neem contact op met de Druck-service.
E04	Spanning buiten bereik. Toepassen 0 tot +/- 30 V
E05	Stroom buiten bereik. Toepassen 0 tot +/- 24 mA
E07	Fout bij firmware-upgrade. Probeer de upgrade opnieuw.
E13	Kalibratie fout. Probeer de kalibratie opnieuw.
E14	PIN-fout. Probeer het opnieuw met de juiste pincode.
E15	Fout bij gegevensregistratie. Controleer of de map Datalog (geheugen) voldoende ruimte heeft voor het Datalog-bestand dat u gaat maken. Verwijder ongewenste datalogbestanden.
E16	Controleer de toegepaste externe spanning, deze moet binnen +/- 30 V liggen. Druk op Enter om de fout te bevestigen. Neem contact op met Druck Service als de fout zich blijft voordoen.

6.5.2 Waarschuwingen

Waarschuwingen	Oorzaak en remedie
Lo vleermuis	Batterijniveau kritiek. Schakel over op nieuwe batterijen of sluit een USB-stroombron aan.
CAL VERSCHULDIGD	Wordt op het scherm weergegeven als het meer dan 365 dagen geleden is vanaf de laatste kalibratiedatum van het apparaat. We raden u aan het instrument te kalibreren wanneer u dit ziet, maar deze waarschuwing stopt de werking van het apparaat niet.
Geen Fil	(Geen bestand gevonden) fouten. Wordt op het scherm weergegeven als de firmware-update niet kan worden uitgevoerd vanwege een bijna lege batterij of omdat er geen firmwarebestand is gevonden in UPS4E. Vervang indien nodig nieuwe batterijen of sluit deze aan op een USB-stroombron. Kopieer het juiste firmwarebestand opnieuw naar het apparaat.
LooP	Lusfout. Alleen weergegeven in VALVE - AUTO SPAN-modus. Open circuit lus. Controleer de verbindingen.

6.6 Instrument retour

6.6.1 Retour goederen/Materiaalprocedure

Als het apparaat moet worden gekalibreerd of niet bruikbaar is, breng het dan terug naar het dichtstbijzijnde Druck-servicecentrum. Zie achterpagina.

Neem contact op met de serviceafdeling voor het verkrijgen van een Return Goods/Material Authorization (RGA of RMA). Geef de volgende informatie op voor een RGA of RMA:

- Product (bijv. UPS4E)
- Serienummer.

- Gegevens over defecten/uit te voeren werkzaamheden.
- Vereisten voor traceerbaarheid van kalibratie.
- Operationele omstandigheden.

6.7 Verpakkingen voor opslag of transport

1. Verpak de kalibrator en de kabels op de juiste manier. Hergebruik indien mogelijk de originele verpakking.
2. Om het instrument terug te sturen voor kalibratie of reparatie, voltooit u de procedure voor het retourneren van goederen. Zie Deel 6.6. Breng het instrument voor alle reparaties terug naar de fabrikant of een erkende serviceagent.

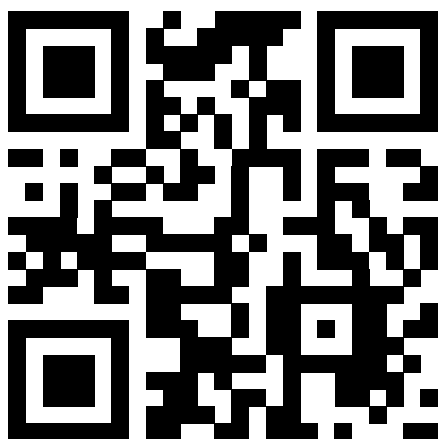
Raadpleeg “Specificaties” opslag- en transportomstandigheden.

Kantoren



<https://druck.com/contact>

Ondersteunende en onderhoudslocaties



<https://druck.com/service>