DPI611

Draagbare drukkalibrator

Gebruikershandleiding



druck.com

Inleiding

De Druck DPI611 is een druktest- en kalibratiesysteem in een eigen module waarin drukopbouw, signaalmeting en lusvermogen worden gecombineerd. Het systeem biedt al het gemak van de Druck DPI610/615-serie, met aanzienlijk verbeterde opbouwcapaciteit, hogere nauwkeurigheid en vereenvoudigd gebruik van het aanraakscherm.

Veiligheid

WAARSCHUWING Zorg ervoor dat de toegepaste druk nooit groter is dan de maximale veilige werkdruk.

Het is gevaarlijk om een externe drukbron op een DPI611-drukkalibrator aan te sluiten. Gebruik alleen de interne mechanismen om de druk van de drukkalibrator in te stellen en te regelen.

Deze apparatuur is ontworpen met het oog op veiligheid, indien gebruikt volgens de aanwijzingen in deze handleiding. Gebruik deze apparatuur nooit voor andere doeleinden dan het beoogde doel, anders kan de bescherming die deze apparatuur biedt niet langer worden gegarandeerd.

Dit document bevat bedienings- en veiligheidsinstructies die opgevolgd moeten worden voor de veilige werking en om de veiligheid van de apparatuur te garanderen. De veiligheidsinstructies zijn waarschuwingen of opmerkingen die worden getoond om de gebruiker en de apparatuur tegen letsel en schade te beschermen.

Gebruik vakbekwame[1] technici en goede technische processen voor alle procedures die in dit document staan vermeld.

Onderhoud

De apparatuur moet worden onderhouden volgens de procedures in dit document. Bijkomende procedures van de fabrikant moeten worden uitgevoerd door een erkende reparatieservice of door de onderhoudsafdeling van de fabrikant.

Technisch advies

Voor technisch advies neemt u contact op met de fabrikant.

EU-conformiteitsverklaring

Raadpleeg voor de EU-conformiteitsverklaring, de volledige specificaties en de gebruikershandleiding de website van Druck.

https://druck.com

1. Een vakbekwaam technicus moet beschikken over de benodigde technische kennis, documentatie, gespecialiseerde testapparatuur en het gereedschap om het vereiste werk uit te voeren.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Cyberbeveiliging

De ondersteuningsperiode voor cyberbeveiliging bedraagt ten minste 5 jaar vanaf de aankoopdatum. Raadpleeg de productwebpagina op https://druck.com voor meer details en de meest actuele informatie.

Neem contact op met Druck via het e-mailadres cyber-incident@druck.com om vermoedelijke of geconstateerde cyberbeveiligingsproblemen met dit product te melden.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Symbolen

Symbool	Beschrijving
CE	Deze apparatuur voldoet aan de vereisten van alle relevante Europese veiligheidsrichtlijnen. De apparatuur heeft de CE-markering.
UKCA	Deze apparatuur voldoet aan de vereisten van alle relevante wettelijke instrumenten van het VK. De apparatuur heeft de UKCA-markering.
	Dit symbool op de apparatuur betekent dat de gebruiker eerst de handleiding moet lezen.
	Dit symbool is een waarschuwing en betekent dat de gebruiker de handleiding dient te lezen.
	USB-poorten: type A; mini type B-contact.
	Aardverbinding
– +	Polariteit van de DC-adapter: het midden van de plug is negatief.
	Druck is een actieve deelnemer aan het initiatief van het VK en de EU en om Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) terug te winnen (VK SI 2013/3113, EU-richtlijn 2012/19/EU). Voor de productie van de apparatuur die u hebt gekocht, zijn natuurlijke hulpbronnen gebruikt. De apparatuur kan gevaarlijke stoffen bevatten die schadelijk zijn voor de gezondheid en het milieu. Teneinde de verspreiding van deze stoffen in het milieu te vermijden en de druk op de natuurlijke hulpbronnen te reduceren, moedigen wij u aan de juiste recyclingsystemen te gebruiken. Dergelijke systemen zullen de materialen aan het einde van het productleven op goede wijze opnieuw gebruiken of recyclen. De afvalbak met het kruis erdoorheen wijst op het feit dat u deze recyclingsystemen moet gebruiken. Als u meer informatie nodig hebt over verzameling-, hergebruik- en recyclingsystemen, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke of regionale recyclingcentrum. Ga naar onderstaande link voor aanwijzingen over hergebruik en meer informatie over dit initiatief.  **https://druck.com/weee**

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Afkortingen

In deze handleiding worden de volgende afkortingen gebruikt. Afkortingen zijn identiek voor woorden in enkelvoud en meervoud.

Afkorting	Beschrijving
a	Absoluut
ac	Wisselstroom
gem	Gemiddeld
CH	Kanaal
COSHH	Control of Substances Hazardous to Health (Britse verordening inzake voor de gezondheid gevaarlijke stoffen)
dc	Gelijkstroom
DPI	Digitaal drukinstrument
DUT	Device Under Test; het instrument dat getest moet worden
etc./enz.	Et cetera/enzovoorts
bijv.	Bijvoorbeeld
FS	Volledige schaal
ft	Voet
g	Meter
H_2O	Water
Hz	Hertz
IDOS	Slimme digitale uitvoersensor (product van Druck)
d.w.z.	Dat wil zeggen
in	Inch
kg	kilogram
m	Meter
mA	milliampère
max	Maximum
mbar	millibar
min	minuut of minimum
MSDS	Material Safety Data Sheet
NPT	National Pipe Thread; Amerikaanse nationale schroefdraad
Onderdeelnr.	Onderdeelnummer
(m)Pa	(Milli)pascal
RV	Relatieve vochtigheid
RS-232	Serieel communicatieprotocol
USB	Universal Serial Bus; universele seriële bus

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Afkorting	Beschrijving
V	Spanning
°C	Graden Celsius
°F	Graden Fahrenheit

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Inhoud

1. Inleiding 1
- 1.1 Inhoud 1
- 1.2 De aanwijzingen opvolgen 1
- 1.3 Algemene veiligheidsvoorzorgsmaatregelen 1
- 1.4 Waarschuwingen 2
- 1.5 Elektrische veiligheid 2
- 1.6 Drukwaarschuwingen 3
- 1.7 Overspanningscategorie 3
- 1.8 Het instrument voorbereiden 3
  - 1.8.1 Eerste controles 3
  - 1.8.2 Droge cel-batterijen installeren 4
- 1.9 Onderdelen 5
  - 1.9.1 Overzicht 5
  - 1.9.2 Testpoort 6
  - 1.9.3 Drukontlastventiel 6
  - 1.9.4 Selectieschakelaar 6
  - 1.9.5 Pomp 7
  - 1.9.6 Volumeregelaar 7
- 1.10 Accessoires 8
  - 1.10.1 Draagtas (onderdeelnr. IO611-CASE-1) 8
  - 1.10.2 Oplaadbare batterij (onderdeelnr. CC3800GE) 8
  - 1.10.3 Oplaadbare batterij en adapterkit (onderdeelnr. IO61X-BAT-KIT) 8
  - 1.10.4 Netstroomadapter (onderdeelnr. IO620-PSU) 9
  - 1.10.5 USB-kabel (onderdeelnr. IO620-USB-PC) 9
  - 1.10.6 IDOS naar USB converter (onderdeelnr. IO620-IDOS-USB) 9
  - 1.10.7 USB naar RS-232-kabel (onderdeelnr. IO620-USB-RS232) 9
  - 1.10.8 Vuil-vochtvanger 20 bar (onderdeelnr. IO620-IDT621) 9
  - 1.10.9 Pneumatische slang (onderdeelnr. IO620-HOSE-P1 / IO620-HOSE-P2) 10
  - 1.10.10 Pneumatische lagedrukslang (onderdeelnr. IOHOSE-NP1 / IOHOSE-NP2) 10
  - 1.10.11 Drukadapterset 10
  - 1.10.12 Comparator-adapter (onderdeelnr. IO620-COMP) 11
- 1.11 DPI611-stroommodi 11
  - 1.11.1 Inschakelen 11
  - 1.11.2 Uitschakelen 11
  - 1.11.3 Opstarten vanuit stand-by 12
- 1.12 Navigatie 12
  - 1.12.1 Datum, tijd en taal instellen 12
  - 1.12.2 Thema's 12
  - 1.12.3 Hulp 12
- 1.13 Software- en firmware-upgrades 13
  - 1.13.1 De softwareherziening bekijken 13
  - 1.13.2 De software upgraden 13
  - 1.13.3 De applicatiesoftware upgraden 13
  - 1.13.4 Upgrade de software van het besturingssysteem en de bootloader 13
- 1.14 Onderhoud 13
  - 1.14.1 Reinigen 13
  - 1.14.2 De batterijen vervangen 14
- 1.15 Het instrument retourneren 14
  - 1.15.1 Procedure geretourneerde materialen 14

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.15.2 Veiligheidsvoorschriften 14
1.15.3 Belangrijke informatie 14
1.15.4 Het instrument in de Europese Unie verwijderen 14
1.15.5 Voor meer informatie neemt u contact op met 14
1.16 Bedrijfsomgeving 15

2. Bediening 17
2.1 Pneumatische bediening 17
2.1.1 Inleiding 17
2.1.2 De druk aflaten 17
2.1.3 Het instrument dat getest moet worden bevestigen/verwijderen 18
2.1.4 Regeling van het vacuüm of de druk 19
2.2 Gebruik van de kalibrator 19
2.2.1 Basiskalibratie 19
2.2.2 De hulpprogramma-opties instellen 23
2.2.3 Meetschermopties 26
2.2.4 Voorbeeldprocedures 27
2.3 Drukkalibratie 31
2.3.1 Een lekkagetest instellen 32
2.3.2 De drukmodule op nul zetten 33
2.3.3 Foutmeldingen 33
2.4 Druk meten: IDOS-optie 33
2.4.1 Assemblage van IDOS-optie 34
2.4.2 IDOS functieprocedures 34

3. Datalogging 35
3.1 Instellingen 35
3.2 Bediening 36
3.3 Bestand inzien 37
3.4 Bestandmanagement 37
3.4.1 Overdragen 37
3.4.2 Wissen 37
3.4.3 Geheugenstatus 37
3.4.4 Bestandstype 38

4. Documentatie 39
4.1 Analyse 39
4.2 Instellingen 39
4.2.1 Het referentiekanaal definiëren 40
4.2.2 Elk invoerkanaal definiëren 41
4.3 Analysefunctie 41
4.4 Bedrijfsprocedure 42
4.4.1 Stappen voor het uploaden en downloaden van een bestand 42

5. Kalibratie 45
5.1 Algemeen 45
5.2 Kalibratiecontrole 45
5.3 Kalibratieregelingen 45
5.4 Voorafgaand aan de start 45
5.5 Procedures: Stroom (meting) 46
5.6 Procedures: Stroom (opwekking) 47

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

5.7 Procedures: DC mV/Volt (meting) 47
5.8 Procedures: DC Volt (opwekking) 48
5.9 Procedures: Drukindicator 49
5.10 Procedures: IDOS UPM 49

6. Instructies voor accessoires 51
6.1 Vuil-vochtvanger 20 bar (onderdeelnr. IO620-IDT621) 51
6.1.1 Specificaties 51
6.1.2 Drukverbindingen 51
6.1.3 Bediening 51
6.1.4 Reinigen 52

7. Lekkagetestprocedure 53
7.1 Druk 53
7.2 Vacuüm 54

8. Algemene specificatie 55

9. Problemen oplossen 57
9.1 Drukopbouw 57
9.2 Algemeen 57

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1. Inleiding

De Druck DPI611 is een instrument op batterijvermogen voor de uitvoering van elektrische en drukkalibraties. De Druck DPI611 levert ook de vermogens- en gebruikersinterfacefuncties voor alle optionele hulpapparatuur.

1.1 Inhoud

De volgende hulpapparatuur wordt met de Druck DPI611 meegeleverd:

- Standaard AA-batterijen.
- 0,125 inch NPT en BSP drukadapters.
- Vier testkabels.
- Veiligheidsinformatie en beknopte gebruikershandleiding
- Stylus

Raadpleeg de datasheet van de DPI611 voor een complete lijst accessoires die met elk DPI611-model worden meegeleverd.

1.2 De aanwijzingen opvolgen

In deze handleiding staat informatie over de veiligheid en de installatie van de batterij van de Druck DPI611. Het is de verantwoordelijkheid van de klant om te verzekeren dat al het personeel dat deze apparatuur bedient en onderhoudt de juiste training heeft ontvangen en vakbekwaam is. Voordat u de apparatuur gebruikt, leest u deze handleiding goed door en let u vooral op alle WAARSCHUWINGEN en alle OPLETTEN-informatie in de beknopte handleiding.

1.3 Algemene veiligheidsvoorzorgsmaatregelen

Lees en neem alle plaatselijke gezondheids- en veiligheidsreguleringen en veilige werkprocedures in acht wanneer u een taak of handeling uitvoert.

- Gebruik alleen de goedgekeurde werktuigen, verbruiksgoederen en reserveonderdelen om de apparatuur te bedienen en te onderhouden.
- Gebruik de apparatuur alleen voor het beoogde doel.
- Draag alle benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Raak het touchscreen niet met scherpe voorwerpen aan.
- Zorg ervoor dat het instrument niet vuil wordt wanneer u het instrument gebruikt.
- Als de apparatuur die op dit instrument is aangesloten verontreinigd is, kan dat ernstige schade veroorzaken.
- Sluit alleen schone apparatuur op het instrument aan. Het gebruik van een externe vuil-vochtvanger (raadpleeg Deel 1.10.8) wordt aanbevolen om verontreinigingen te voorkomen.
- Sommige vloeistof- en gasmengsels zijn gevaarlijk. Dit geldt ook voor mengsels die ontstaan als gevolg van verontreinigingen. Zorg ervoor dat de apparatuur veilig is voor gebruik met de benodigde media.
- Lees en neem alle informatie onder WAARSCHUWING en OPLETTEN in acht.
- Zorg voor het volgende:
    i. Alle werkoppervlakken zijn schoon, zonder ongewenste werktuigen, apparatuur of materialen.
    ii. Alle ongewenste verbruiksgoederen worden volgens de plaatselijke gezondheids-, veiligheids- en milieureguleringen van de hand gedaan.
    iii. Alle apparatuur kan onderhouden worden.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.4 Waarschuwingen



WAARSCHUWING Niet gebruiken met media die een zuurstofconcentratie hebben van > 21% of met andere sterk oxiderende middelen.

Dit product bevat materialen of vloeistoffen die kunnen afbreken of verbranden in de aanwezigheid van sterk oxiderende middelen.

Neem de opgegeven limieten voor het instrument en de bijbehorende accessoires in acht. Doet u dat niet, dan kunt u lichamelijk letsel oplopen.

Als de apparatuur wordt gebruikt op een wijze die niet door de producent is aangegeven, zal de bescherming die deze apparatuur biedt, worden aangetast.

Gebruik dit instrument niet in ruimtes met explosieve gassen, dampen of stof. Er bestaat ontploffingsgevaar.

1.5 Elektrische veiligheid



WAARSCHUWING De DC-invoer van de DPI611 heeft een vermogen van 5 Vdc ± 5% en 4 A.

De elektrische circuits moeten op juiste wijze van de netstroom zijn geïsoleerd.

Als u elektrische schokken of schade aan het instrument wilt voorkomen, mag u niet meer dan 30 V CAT I tussen de aansluitklemmen of tussen de aansluitklemmen en de aarde aansluiten.

Dit instrument maakt gebruik van een oplaadbare batterij of van standaard AA-batterijen. Voorkom ontploffingen en brand door geen kortsluiting te voorzaken.

Het invoerbereik voor de voeding naar de optionele stroomtoevoerunit is 100 - 260 Vac, 50 tot 60 Hz, 250 mA, installatiecategorie CAT II.

Als u de optionele stroomtoevoerunit gebruikt, moet u hem zo neerzetten dat hij het verbrekingsmechanisme niet blokkeert.

Let op! Het bedrijfs- en opslagtemperatuurbereik van de optionele stroomtoevoerunit komt niet overeen met dat van de DPI611. De stroomtoevoerunit op netstroom heeft een bedrijfstemperatuurbereik van 0 tot +40 °C en een opslagtemperatuurbereik van -40 tot +70 °C.

Voor de weergave van de juiste gegevens moeten de testkabels eerst ontkoppeld worden, voordat de stroom wordt ingeschakeld of op een andere meet- of genereerfunctie wordt overgeschakeld.

Zorg ervoor dat de kabels niet verontreinigd raken.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.6 Drukwaarschuwingen

WAARSCHUWING Het is gevaarlijk om een externe drukbron op een DPI611-drukkalibrator aan te sluiten. Gebruik alleen de interne mechanismen om de druk van de drukkalibrator in te stellen en te regelen.

Voorkom een gevaarlijke drukontlasting door het systeem voorafgaand aan de ontkoppeling van een drukaansluiting te isoleren en te ontlasten.

Voorkom een gevaarlijke drukontlasting door ervoor te zorgen dat alle bijbehorende buizen, slangen en apparatuur het juiste drukvermogen hebben en goed en veilig zijn aangesloten.

Voorkom schade aan de DPI611-kalibrator door hem alleen binnen de opgegeven druklimieten te gebruiken.

Overschrijd nooit de maximale drukwaarden die in de handleiding van het te testen apparaat staan vermeld.

Reduceer de druk op gecontroleerde wijze wanneer de druk aan de lucht wordt afgelaten.

Laat voorzichtig de druk van alle leidingen aan de lucht af voordat ze op het te testen apparaat worden aangesloten of worden ontkoppeld.

Draag altijd geschikte oogbescherming wanneer u met instrumenten onder druk werkt.

1.7 Overspanningscategorie

Onderstaand overzicht van de overspanningscategorieën voor de installatie en meting staat in IEC 61010-1. De overspanningscategorieën geven aan hoe ernstig de overspanningstransiënten zijn.

Tabel 1-1: Overspanningscategorieën

Overspanningscategorie	Beschrijving
CAT I	Overspanningscategorie I heeft de minst ernstige overspanningstransiënten. Over het algemeen is CAT I-apparatuur niet ontworpen voor directe aansluiting op de netspanning. Voorbeelden van CAT I-apparatuur zijn apparaten die door een proceslus worden aangedreven.
CAT II	Overspanningscategorie II beschrijft een elektrische installatie waarop gewoonlijk eenfase-apparatuur is aangesloten. Voorbeelden van dergelijke apparaten zijn huishoudelijke apparaten en draagbaar gereedschap.

1.8 Het instrument voorbereiden

Controleer de inhoud van de verpakking en de optionele toebehoren die u hebt ontvangen (raadpleeg Deel 1.10). Aanbevolen wordt de doos en de verpakking te bewaren.

1.8.1 Eerste controles

Voordat u het instrument voor het eerst gebruikt:

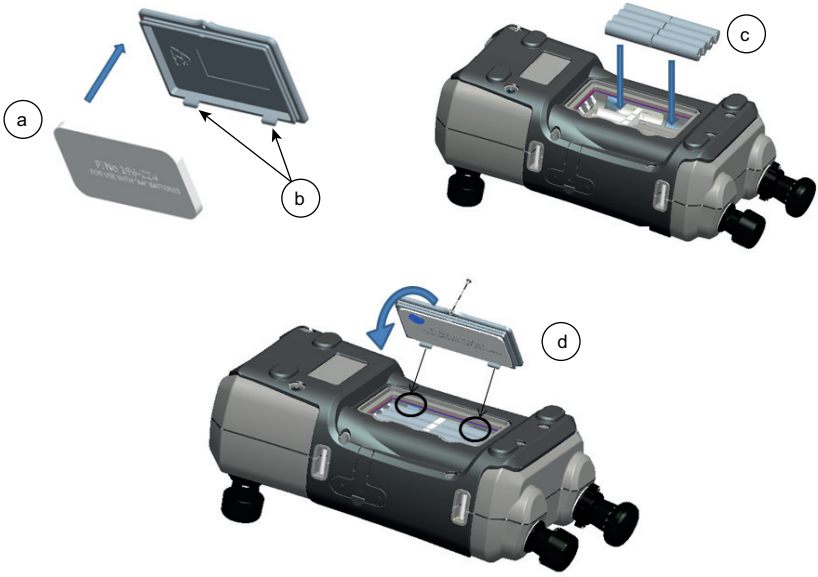
- Zorg ervoor dat het instrument niet is beschadigd en dat er geen onderdelen ontbreken; raadpleeg Deel 1.10.
- Verwijder het plastic laagje waarmee het scherm wordt beschermd.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.8.2 Droge cel-batterijen installeren

VOORZICHTIG **Als de batterijen onjuist zijn geplaatst, kan de batterij defect raken.**

1. Verwijder het batterijdeksel door de bevestigingsschroef los te draaien en het deksel naar boven uit te trekken.
2. Steek de batterijen (c) in het batterijvak en let op de ze in de juiste polariteitsoriëntatie zijn geplaatst.
3. Zet het batterijdeksel terug door de lipjes (b) in de gleuven (d) te duwen en het deksel naar beneden te duwen. Draai de bevestigingsschroef goed vast. (Raadpleeg Afbeelding 1-1.)

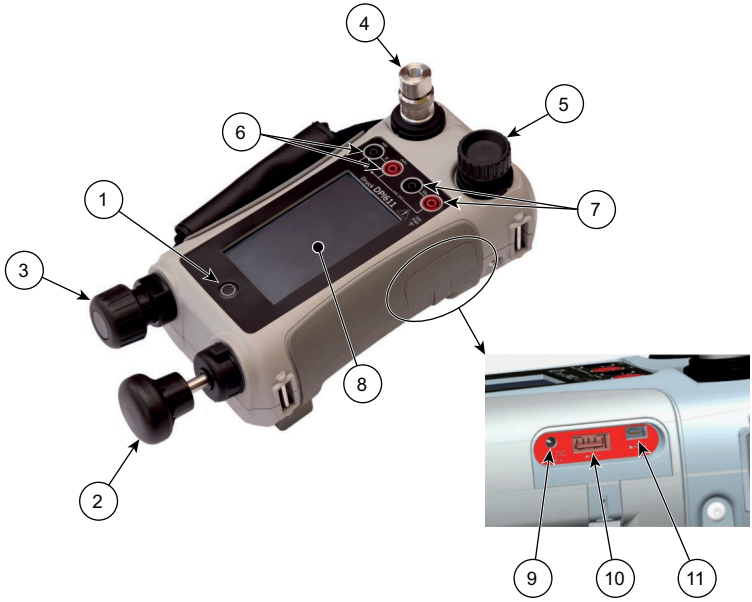


Afbeelding 1-1: Droge cel-batterijen plaatsen

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.9 Onderdelen

1.9.1 Overzicht



Afbeelding 1-2: DPI611-drukkalibrator

Item	Beschrijving
1	Aan-uitknop.
2	Pompmechanisme en druk/vacuüm-selectieschakelaar.
3	pneumatische volumeregelaar.
4	Testpoort: voor bevestiging van het instrument dat getest moet worden.
5	Pneumatische drukontlastklep om de druk in het systeem af te laten.
6	CH1-contacten voor: spanning (V); stroom (mA+, mA); wisseling.
7	Geïsoleerde CH2-contacten voor: spanning (V); 24 V lusvoeding (24 V).
8	Liquid Crystal Display (LCD): kleurendisplay met touchscreen. Als u een keuze wilt maken, tikt u zachtjes op het gewenste displaygebied.
9	+5 VDC-stroomcontact. Dit contact voedt ook de optionele oplaadbare batterij.
10	USB type A-connector voor aansluiting op externe randapparatuur (USB-flashgeheugen of optionele externe modules).
11	USB mini-type B-connector voor communicatie met een computer.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.9.2 Testpoort



Afbeelding 1-3: Testpoort

Voor aansluiting van het instrument dat getest moet worden, worden voor de testpoorten 'Quick fit'-drukadapters gebruikt; raadpleeg Deel 1.10.11. Deze zijn eenvoudig te verwijderen, te verwisselen en te installeren; raadpleeg Deel 2.1.3.

1.9.3 Drukontlastventiel

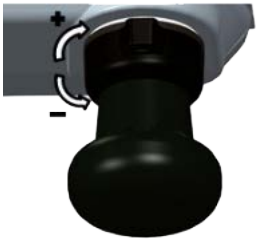


Afbeelding 1-4: Drukontlastventiel

Dit is een naaldpuntventiel waarmee u de druk of het vacuüm kunt aflaten of het systeem kunt afdichten. Draai rechtsom om te sluiten en linksom om te openen

1.9.4 Selectieschakelaar

VOORZICHTIG Voordat u de druk- of vacuümselectieschakelaar op + of - zet, moet u eerst alle druk aflaten. Een plotselinge stoot van hoge druk in het pompmechanisme kan schade veroorzaken.



Afbeelding 1-5: Selectieschakelaar

Deze regeling bepaalt de werking van het instrument (druk of vacuüm). Om druklekkage te voorkomen, draait u hem helemaal naar links of naar rechts. (+ : Druk, - : Vacuüm)

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.9.5 Pomp



Afbeelding 1-6: DPI611-pomp

Zodra de selectieschakelaar op druk of vacuüm is gezet (raadpleeg Deel 1.9.4), sluit u het systeem af (raadpleeg Deel 1.9.3) en gebruikt u de pomp om de benodigde druk of onderdruk in te stellen.

Met de volumeregelaar kan de druk fijn worden afgesteld (raadpleeg Deel 1.9.6).

1.9.6 Volumeregelaar



Afbeelding 1-7: DPI611-volumeregelaar

Deze regelaar verhoogt of verlaagt de druk of het vacuüm.

Voordat u het systeem afsluit (raadpleeg Deel 1.9.3), zet u deze regeling op de benodigde stand:

- Voor een gelijke afstelling zet u hem op het midden van het bereik.
- Voor maximale afstelling draait u hem helemaal naar rechts of naar links.

Zodra de gewenste druk of vacuüm met de pomp is ingesteld (raadpleeg Deel 1.9.5), gebruikt u de volumeregelaar voor de fijnafstelling.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.10 Accessoires

1.10.1 Draagtas (onderdeelnr. IO611-CASE-1)



Een stoffen draagtas met draagriem. De DPI611 kan worden gebruikt zonder hem uit de tas te halen.

1.10.2 Oplaadbare batterij (onderdeelnr. CC3800GE)



Kan worden gebruik in plaats van AA-batterijen. Deze batterij wordt in het instrument opgeladen.

Opmerking: U hebt de IO61X-BAT-KIT-adapterkit nodig om de oplaadbare batterij met de DPI611 te gebruiken, raadpleeg Deel 1.10.3.

1.10.3 Oplaadbare batterij en adapterkit (onderdeelnr. IO61X-BAT-KIT)



De kit bevat een li-ion batterij van 3,7 V, houder, batterijdeksel en stroomadapter.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.10.4 Netstroomadapter (onderdeelnr. IO620-PSU)



Een universele netstroomadapter (invoerspanning van 100-240 VAC (50/60 Hz)) met stekkers.

1.10.5 USB-kabel (onderdeelnr. IO620-USB-PC)

Hiermee wordt de DPI611 via een USB-poort op een pc aangesloten.

1.10.6 IDOS naar USB converter (onderdeelnr. IO620-IDOS-USB)



Hiermee kan een IDOS universele drukmodule op de DPI611 worden aangesloten. Er is ook een USB-kabel (onderdeelnr. IO620-USB-PC) nodig om de converter op de USB-poort van de DPI611 aan te sluiten.

1.10.7 USB naar RS-232-kabel (onderdeelnr. IO620-USB-RS232)

Hiermee wordt de DPI611 op een RS-232-interface aangesloten.

1.10.8 Vuil-vochtvanger 20 bar (onderdeelnr. IO620-IDT621)



Dit voorkomt de verontreiniging van het pneumatische systeem van de DPI611 en de kruisbesmetting tussen het ene geteste instrument en het volgende. De vochtvanger wordt direct op de drukpoort aangesloten en heeft een snelle aansluiting voor compatibiliteit met standaard adapters, adapterkits en slangen. De gebruiksaanwijzingen staan in Deel 6.1.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.10.9 Pneumatische slang (onderdeelnr. IO620-HOSE-P1 / IO620-HOSE-P2)



Een pneumatische hogedrukslang met een vermogen van 400 bar. De slang wordt direct op de drukpoort van de DPI611 aangesloten en heeft een snelle aansluiting voor compatibiliteit met de geleverde standaard adapters en de overige adapterkits.

Onderdeelnummer	Beschrijving
IO620-HOSE-P1	Pneumatische slang van 1 m - 400 bar
IO620-HOSE-P2	Pneumatische slang van 2 m - 400 bar

1.10.10 Pneumatische lagedrukslang (onderdeelnr. IOHOSE-NP1 / IOHOSE-NP2)

Een pneumatische lagedrukslang met een vermogen van 20 bar. De slang wordt direct op de drukpoort van de DPI611 aangesloten en heeft een snelle aansluiting voor compatibiliteit met de geleverde standaard adapters en de overige adapterkits.

Onderdeelnummer	Beschrijving
IOHOSE-NP1	Pneumatische slang van 1 m - 20 bar
IOHOSE-NP2	Pneumatische slang van 2 m - 20 bar

1.10.11 Drukadapterset



Een set testpuntadapters voor aansluiting van de quick-fit DPI611-drukpoort zonder gereedschap of de verlengslangen op het instrument dat getest wordt.

Onderdeelnummer	Beschrijving
IO620-BSP	G1/8 met buitendraad en G1/4 met buitendraad, G1/4 met binnendraad, G3/8 met binnendraad en G1/2 met binnendraad.
IO620-NPT	0,125 inch met buitendraad en 0,25 inch met buitendraad, 0,25 inch met binnendraad, 0,375 inch met binnendraad en 0,5 inch met binnendraad.
IO620-MET	14 mm met binnendraad en 20 mm met binnendraad.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.10.12 Comparator-adapter (onderdeelnr. IO620-COMP)



Twee testinstrumenten kunnen aan elkaar verbonden worden voor meer efficiëntie. De adapter wordt op de drukpoort van de DPI611 aangesloten en heeft twee uitgangspoorten. De adapter is compatibel met de standaard meegeleverde adapters en met de adapterkits.

1.11 DPI611-stroommodi

1.11.1 Inschakelen

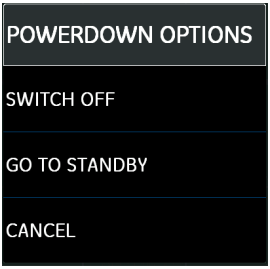
1. Vanuit de uit-stand - druk kort op de stroomknop, totdat het logo verschijnt.



Afbeelding 1-8: Aan-uitknop

1.11.2 Uitschakelen

1. Druk de stroomknop in en laat hem weer los:
2. In het venster ‘POWERDOWN OPTIONS’ drukt u op ‘SWITCH OFF’.



Afbeelding 1-9: Uitschakelopties

Opmerking: Het instrument kan ook worden uitgeschakeld door de stroomknop ingedrukt te houden totdat het scherm blanco is.

Druk op ‘SWITCH OFF’ om de batterij te sparen wanneer het instrument langere tijd niet wordt gebruikt.

1.11.2.1 Stand-by

Gebruik de optie ‘GO TO STANDBY’ tussen de taken in voor een snelle opstart.

1. Druk kort op de stroomknop:

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

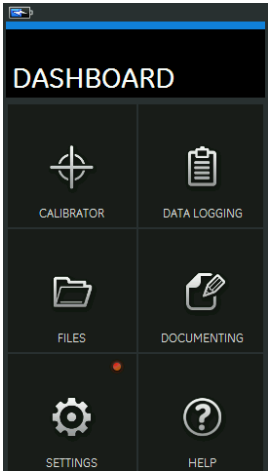
2. Druk op ‘SWITCH OFF STANDBY’ in het weergegeven venster ‘POWERDOWN OPTIONS’.

1.11.3 Opstarten vanuit stand-by

Indien opgestart vanuit stand-by, opent het instrument altijd het laatste scherm dat werd weergegeven toen het instrument op stand-by werd gezet.

1.12 Navigatie

De DASHBOARD-applicatie maakt het mogelijk om een functie snel te kiezen, zonder menu's of speciale toetsen. Het DASHBOARD-pictogram toont de functionele applicaties van de DPI611, zoals de applicatie CALIBRATOR. Druk op het juiste pictogram om de applicatie te starten.



Afbeelding 1-10: Dashboard

1.12.1 Datum, tijd en taal instellen

U verkrijgt als volgt toegang tot de datum-, tijd- en taalmenu's:

DASHBOARD >> SETTINGS >> DATE

Opmerking: De DPI611 handhaaft de datum en tijd gedurende 30 dagen nadat er geen batterijstroom meer wordt geleverd. Als de datum en de tijd verloren zijn gegaan, vervangt u de batterijen, sluit u de netstroomadapter op de DPI611 aan en laat u hem 50 uren ingeschakeld staan om de klokbatterij weer helemaal op te laden.

1.12.2 Thema's

Er zijn twee thema's beschikbaar: Donker en licht; u selecteert als volgt het juiste thema voor het lichtniveau:

DASHBOARD >> SETTINGS >> THEME

1.12.3 Hulp

Selecteer het HELP-pictogram op het DASHBOARD voor toegang tot de handleiding. Alle benodigde informatie voor de bediening van de Druck DPI611 staat onder HELP op het DASHBOARD. U verkrijgt als volgt toegang:

DASHBOARD >> HELP

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.13 Software- en firmware-upgrades

1.13.1 De softwareherziening bekijken

De softwareherzieningen van de DPI611 kunnen worden bekeken door het volgende te selecteren:

DASHBOARD >> ⚙ SETTINGS >> STATUS >> SOFTWARE BUILD

Opmerking: Als het nummer van de softwareherziening rood is, dan is er een upgrade beschikbaar.

1.13.2 De software upgraden

Volg de instructies op de website om de bestanden op een USB-memorystick te downloaden.

https://druck.com/software

DASHBOARD >> ⚙ SETTINGS >> ADVANCED

Voer de kalibratie-PIN in: 5487; druk op ✓ en ga door met de upgrade via een van deze opdrachten.

1.13.3 De applicatiesoftware upgraden

1. Kopieer het 'AMC' applicatiebestand naar het mastersegment van een USB-memorystick.
2. Steek de USB-memorystick in een USB-poort type A.
3. Selecteer: TOEPASSING
4. Volg de schermaanwijzingen.

1.13.4 Upgrade de software van het besturingssysteem en de bootloader

1. Kopieer het 'OS'-bestand in het mastersegment van een USB-memorystick.
2. Steek de USB-memorystick in een USB-poort type A.
3. Selecteer: BESTURINGSSYSTEEM
4. Volg de schermaanwijzingen.

Opmerking: De bootloader kan alleen een upgrade krijgen als onderdeel van een upgrade van het besturingssysteem.

- Als er tijdens de upgrade een fout wordt gemaakt en er zijn geen bestanden te uploaden, dan volgt u de schermaanwijzingen om de procedure af te ronden.
- Als een upgrade normaal wordt afgerond, kan de werking van het touchscreen iets langzamer zijn (gedurende ca. 30 seconden).
- Als u zeker wilt zijn dat de upgrade met succes is afgerond, gaat u naar het Statusmenu.

1.14 Onderhoud

De DPI611 bevat geen onderdelen die door de gebruiker onderhouden hoeven te worden. Retourneer het instrument aan een Druck-servicecentrum of aan een goedgekeurde distributeur voor alle reparaties.

Meer informatie is verkrijgbaar bij onze klantenservice op: **https://druck.com/service**.

1.14.1 Reinigen



VOORZICHTIG **Gebruik geen oplosmiddelen of schurende materialen.**

Reinig de behuizing en het display met een pluisjesvrije doek en een milde reinigingsoplossing.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.14.2 De batterijen vervangen

Als u de batterijen wilt vervangen, raadpleeg dan Deel 1.8.2. Zet het deksel na afloop weer op zijn plaats.

Alle configuratie-opties blijven in het geheugen opgeslagen.

1.15 Het instrument retourneren

1.15.1 Procedure geretourneerde materialen

Voor kalibratie en specifiek onderhoud dient het apparaat te worden geretourneerd aan het Druck reparatiecentrum in uw buurt. Ga naar: **https://druck.com/service**.

Neem contact op met het reparatiecentrum en ontvang een Return Goods/Material Authorization (RGA of RMA). Dien de volgende informatie in om een RGA of RMA te verkrijgen:

- Product (bijv. DPI611)
- Serienummer.
- Informatie over het defect/het werk dat moet worden gedaan.
- Traceerbaarheidsvereisten van de kalibratie.
- Bedrijfsvoorwaarden.

1.15.2 Veiligheidsvoorschriften

Lever alle relevante informatie als het product in contact is geweest met gevaarlijke of toxische stoffen alsook de MSDS- en/of COSHH-referenties en -voorzorgsmaatregelen die getroffen moeten worden voorafgaand aan de hantering.

1.15.3 Belangrijke informatie

Gebruik geen onbevoegden om deze apparatuur te onderhouden, omdat daardoor de garantie vervalt en niet kan worden gegarandeerd dat de apparatuur zal functioneren.

Wanneer u gebruikte apparaten en batterijen van de hand doet, dient u alle lokale gezondheids- en veiligheidsprocedures te volgen.

1.15.4 Het instrument in de Europese Unie verwijderen



Druck is een actieve deelnemer aan het initiatief van het VK en de EU en om Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) terug te winnen (VK SI 2013/3113, EU-richtlijn 2012/19/EU).

Voor de productie van de apparatuur die u hebt gekocht, zijn natuurlijke hulpbronnen gebruikt. De apparatuur kan gevaarlijke stoffen bevatten die schadelijk zijn voor de gezondheid en het milieu.

Teneinde de verspreiding van deze stoffen in het milieu te vermijden en de druk op de natuurlijke hulpbronnen te reduceren, moedigen wij u aan de juiste recyclingsystemen te gebruiken. Dergelijke systemen zullen de materialen aan het einde van het productleven op goede wijze opnieuw gebruiken of recyclen. De afvalbak met het kruis erdoorheen wijst op het feit dat u deze recyclingsystemen moet gebruiken.

Als u meer informatie nodig hebt over verzameling-, hergebruik- en recyclingsystemen, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke of regionale recyclingcentrum.

Ga naar onderstaande link voor aanwijzingen over hergebruik en meer informatie over dit initiatief.

https://druck.com/weee

1.15.5 Voor meer informatie neemt u contact op met

Druck-klantenservice: **https://druck.com/service**

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

1.16 Bedrijfsomgeving

De volgende voorwaarden gelden zowel voor het vervoer als voor de opslag:

- Temperatuurbereik -20 tot +70 °C
- Hoogte tot 4570 meter.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2. Bediening

2.1 Pneumatische bediening

WAARSCHUWING Gassen onder druk zijn gevaarlijk. Voordat u drukapparatuur aansluit of ontkoppelt, dient u eerst alle druk op veilige wijze af te laten.

Het is gevaarlijk om een externe drukbron op een DPI611-drukkalibrator aan te sluiten. Gebruik alleen de interne mechanismen om de druk van de drukkalibrator in te stellen en te regelen.

2.1.1 Inleiding

In dit deel staan voorbeelden van de verbinding en het gebruik van de DPI611 drukkalibratie voor de benodigde druk- of vacuümregeling.

Voorafgaand aan de start:

- Lees en begrijp de informatie onder “Veiligheid”.
- Zorg ervoor dat het instrument niet is beschadigd en dat er geen onderdelen ontbreken.

Opmerking: Gebruik alleen originele onderdelen die door de producent zijn geleverd.



Afbeelding 2-1: DPI611-drukkalibrator

2.1.2 De druk aflaten

Als u alle druk uit dit instrument wilt aflaten, draait u het drukontlastventiel naar links (1 slag).



Afbeelding 2-2: Drukontlastventiel

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2.1.3 Het instrument dat getest moet worden bevestigen/verwijderen

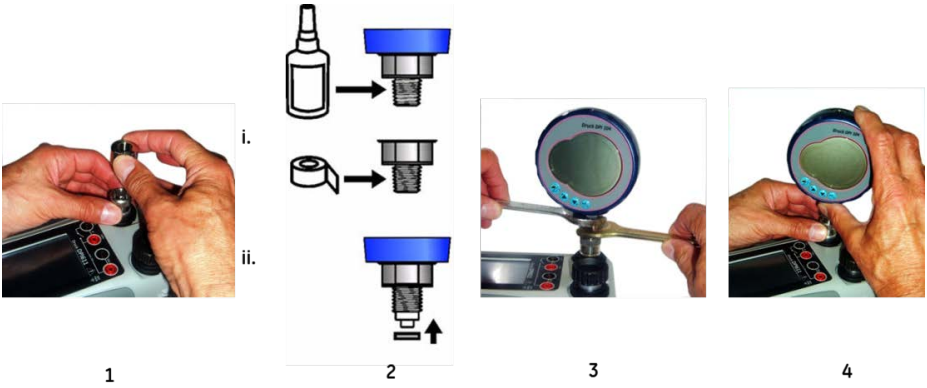
WAARSCHUWING Gassen onder druk zijn gevaarlijk. Voordat u drukapparatuur aansluit of ontkoppelt, dient u eerst alle druk op veilige wijze af te laten.

VOORZICHTIG Voorkom schade aan het instrument. Laat geen vuil in het drukmechanisme binnendringen. Voorafgaand aan de aansluiting dient de apparatuur gereinigd te worden of dient een geschikte vuilvanger te worden gebruikt.



Afbeelding 2-3: Drukpoort

De testpoort maakt gebruik van 'Quick Fit'-drukadapters; Raadpleeg Deel 1.10.11. Ze zijn eenvoudig te verwijderen, te verwisselen en te installeren.



Afbeelding 2-4: Drukaansluitingen bevestigen/verwijderen

2.1.3.1 Procedure voor bevestiging

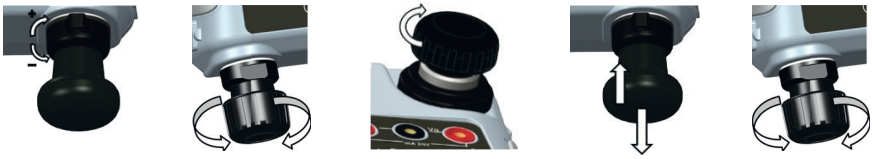
1. Verwijder de adapter.
2. Gebruik een geschikte afdichting voor de drukaansluiting:
   i. NPT-type: Gebruik een geschikt afdichtmiddel op de schroefdraad.
   ii. BSP (parallel) type: aanbevolen wordt een gelijmde sluiting aan de onderkant te gebruiken.
3. Sluit de adapter op het instrument aan; zo nodig gebruikt u een van de alternatieve adapters die vermeld staan in Deel 1.10. Draai hem vast met het aanbevolen draaimoment.
4. Bevestig de adapter opnieuw aan de testpoort en draai hem handvast aan.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2.1.3.2 Procedure voor verwijdering

1. Als u een instrument wilt verwijderen, laat u eerst de druk af (raadpleeg Deel 2.1.2).
2. Haal de adapter uit de testpoort.
3. Haal de adapter uit het apparaat.
4. Berg de adapter op om het schroefdraad te beschermen.

2.1.4 Regeling van het vacuüm of de druk



1 2 3 4 5

2.1.4.1 Vacuümprocedure

1. Zet instrument op vacuümregeling (-).
2. Voor gelijkmatige afstellingen (omhoog of omlaag) aan het einde van de procedure, draait u de volumeregelaar naar het midden van het instelbereik.
3. Sluit het systeem af.
4. Gebruik de pomp om het maximale vacuüm in te stellen of het vacuüm dat u wilt regelen.
5. Regel het vacuüm. Rechtsom voor zwakker; linksom voor sterker.

2.1.4.2 Drukprocedure

1. Zet instrument op drukregeling (+).
2. Voor gelijkmatige afstellingen (omhoog of omlaag) aan het einde van de procedure, draait u de volumeregelaar naar het midden van het instelbereik.
3. Sluit het systeem af.
4. Gebruik de pomp om de maximale druk in te stellen of de druk die u wilt regelen.
5. Regel de druk. Rechtsom voor zwakker; linksom voor sterker.

2.2 Gebruik van de kalibrator

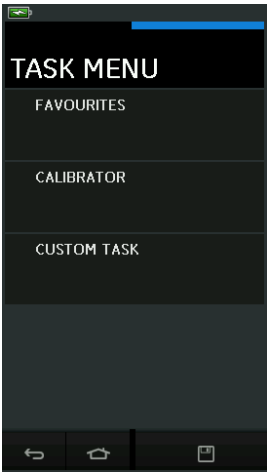
2.2.1 Basiskalibratie

1. Selecteer:

   DASHBOARD >> CALIBRATOR

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2. Verander de meet- en bronfuncties met de knop op het scherm van de CALIBRATOR-applicatie, om het TASK-menu te openen. Selecteer CALIBRATOR in het TASK-menu en kies uit de vooraf geconfigureerde taken voor vaak uitgevoerde kalibraties.



Afbeelding 2-5: Het Task-menu

2.2.1.1 Taken opslaan

In het TASK MENU kunnen de momenteel actieve taken op elk moment worden opgeslagen in FAVOURITES door te selecteren.

Opmerking: De opgeslagen functie is momenteel actief in het kalibratorvenster. Dit is GEEN geselecteerde taak - gebruik COPY TASKS om de gekozen taak naar Favourites te kopiëren.

2.2.1.2 Kalibrator

1. Kies CALIBRATOR uit het TASK MENU.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Hiermee kan de gebruiker uit vaak gebruikte functiecombinaties kiezen.



Afbeelding 2-6: Kalibrator

2. Selecteer de gewenste functie door de gewenste tekst of het gewenste pictogram aan te tikken. De DPI611 activeert de functies en keert terug naar het hoofdkalibratorscherm.



Afbeelding 2-7: Kalibrator met geselecteerde optie

3. De functies kunnen naar FAVORIETEN worden gekopieerd, door ze als aangegeven in Afbeelding 2-7 te selecteren en daarna Copy Task te kiezen.

   Als de vereiste taak niet als een Default beschikbaar is, moet een nieuwe taak worden aangemaakt door middel van CUSTOM TASK.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2.2.1.3 Favorieten

1. Als u FAVOURITES in het TASK MENU selecteert, kunt u alle opgeslagen en gekopieerde taken selecteren.



Afbeelding 2-8: Favorieten

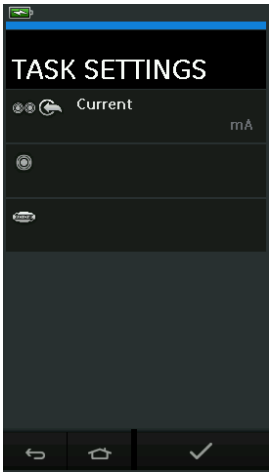
2. Selecteer de gewenste functie door de gewenste tekst of het gewenste pictogram aan te tikken. De DPI611 activeert de functies en keert terug naar het hoofdkalibratorscherm.

3. De taak kan worden gewist door DELETE te selecteren.

2.2.1.4 Aangepaste taak

1. Selecteer de optie CUSTOM TASK uit het TASK MENU.

   Hierdoor kan u de Electrical, Pressure en USB (IDOS) kanalen instellen.



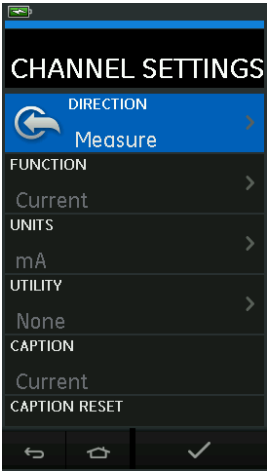
Afbeelding 2-9: Instellingenmenu taken

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2. Selecteer om het menu CHANNEL SETTINGS te openen.

   wordt gebruikt voor drukmetingen. (raadpleeg Deel 2.3)

   wordt voor externe IDOS-sensors gebruikt. (raadpleeg Deel 2.4)



Afbeelding 2-10: Instellingenmenu kanalen

3. Een kanaal voor meting instellen.

   - DIRECTION selecteert Opwekking of Meting voor de geselecteerde functie.
   - FUNCTION selecteert de gewenste functie.

     (bijv.: stroom of spanning). Voor meer opties scrolt u naar beneden door van onderen naar boven over het scherm te vegen.
   - Met UNITS selecteert u de gewenste meeteenheid (bijv. V of A). Voor sommige functies is slechts een meeteenheid beschikbaar.
   - UTILITY selecteert het gewenste hulpprogramma (raadpleeg Deel 2.2.2 voor meer informatie).
   - Met CAPTION kan de gebruiker het bijschrift veranderen, indien gewenst.
   - CAPTION RESET stelt alle bijschriften terug.
   - Zodra alle instellingen zijn geselecteerd, drukt u op onderaan het scherm om terug te keren naar het scherm TASK SETTINGS.
   - Wilt u de instellingen activeren, dan moet u ook op in het menu TASK SETTINGS drukken.
   - Herhaal het bovenstaande als er meer kanalen nodig zijn.

2.2.2 De hulpprogramma-opties instellen

Voor elke functie kan slechts één hulpprogramma actief zijn. Niet alle opwek- en meetfuncties hebben bijbehorende hulpprogramma's. Voor alle opties zorgt de knop voor een reset van de bijkomende waarden.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2.2.2.1 Max/Min/Gem

Het hulpprogramma Max/Min/Gem is alleen beschikbaar met meetfuncties.

De extra weergegeven waarden tonen de minimum, maximum en gemiddelde waarden van het invoersignaal.



Afbeelding 2-11: Voorbeeld Max/Min/Gem

2.2.2.2 Schakelaartest

Het hulpprogramma Schakelaartest is alleen beschikbaar voor drukfuncties.

De extra weergegeven waarden tonen signaalwaarden (meten of opwekken) wanneer het instrument opmerkt dat een schakelaar opent of sluit. Het verschil tussen de twee waarden wordt weergegeven als een hysteresewaarde voor de schakelaar. Dit hulpprogramma kan worden gebruikt samen met Ramp Automation, waarbij het stijgende signaal ervoor zorgt dat de

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

schakelaar van stand verandert en het dalende signaal de schakelaar in de originele stand terugzet.



Afbeelding 2-12: Voorbeeld schakelaartest

2.2.2.3 Ontlastklep

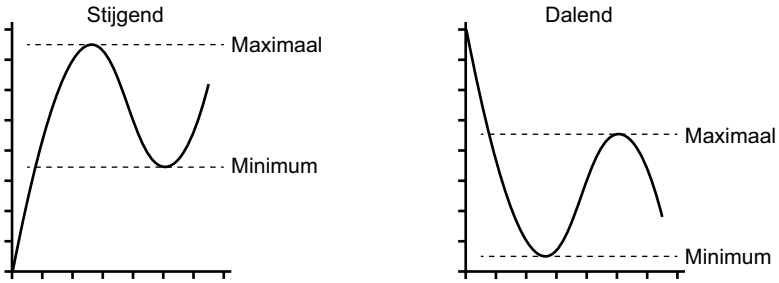
Het hulpprogramma Ontlastklep is alleen beschikbaar met meetfuncties.

Dit hulpprogramma test circuits of mechanismen met die uitschakelen wanneer een ingang een vooraf gedefinieerde drempelwaarde bereikt. Het hulpprogramma stelt de gebruiker in staat een bedrijfsstand te selecteren die stijgend of dalend kan zijn. Het hulpprogramma geeft ook de maximum- en minimumwaarden weer die door het ingangsignaal worden bereikt.



Afbeelding 2-13: Voorbeeld ontlastklep

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.



Afbeelding 2-14: Hulpprogramma ontlastklep

2.2.3 Meetschermopties

Er zijn twee weergaven op het CALIBRATOR-scherm wanneer meerdere kanalen worden gebruikt:

- Afbeelding 2-15 toont een gereduceerde weergave van alle geselecteerde kanalen.



Afbeelding 2-15: Kalibratievenster- Gereduceerde weergave

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

- Afbeelding 2-16 toont een uitgebreide weergave van de geselecteerde kanalen en minimaliseert de resterende kanalen.



Afbeelding 2-16: Kalibratievenster – Uitgebreide weergave

De weergave-opties kunnen worden gewijzigd door op het kanaal te drukken dat de gebruiker in een uitgebreide weergave wil zien.

Kies om alle kanalen in de gereduceerde weergave te zien.

2.2.4 Voorbeeldprocedures

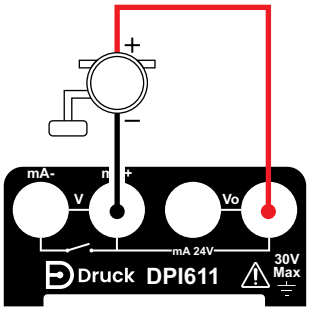
2.2.4.1 Voorbeeldprocedure: Stroom met intern lusvermogen meten of opwekken

Afbeelding 2-17 toont de instelling van CH1 voor het meten of opwekken van een stroom met intern lusvermogen.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Opmerking: Het lusvermogen wordt geleverd wanneer de twee rode klemmen aan de voorkant van de DPI611 op elkaar worden aangesloten en een stroom (24 V) als de elektrische functie wordt geactiveerd.





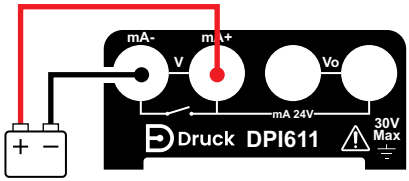
Afbeelding 2-17: Stroom op CH1 meten. Bereik ± 55 mA

1. Stel de relevante software-opties in.
2. Breng de elektrische aansluitingen tot stand en ga door met het meten of zoeken.
3. Alleen zoeken (automatisch). Stel de relevante uitgangswaarde in.

2.2.4.2 Voorbeeldprocedure: spanning meten

Afbeelding 2-18 toont de instelling van CH1 voor de meting van een gelijkstroomspanning (± 30 V) of van DC mV (± 2000 mV).





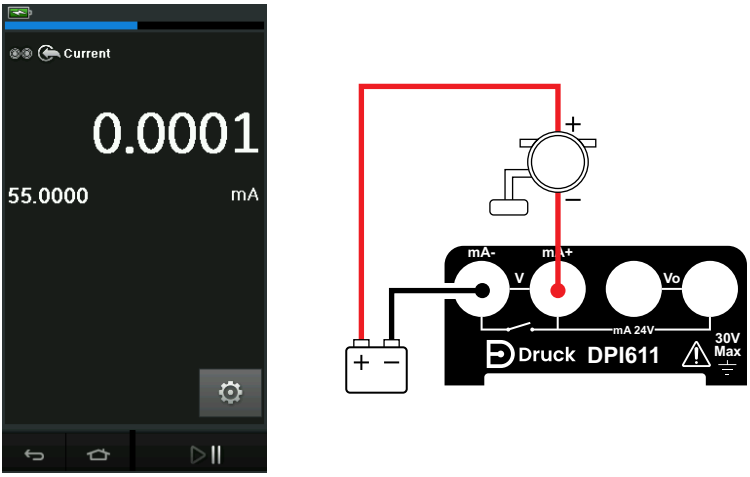
Afbeelding 2-18: Meet VDC of mVDC op CH1.

1. Stel de relevante software-opties in.
2. Breng de elektrische aansluitingen tot stand en ga door met het meten.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2.2.4.3 Voorbeeldprocedure: stroom met extern lusvermogen meten of opwekken

Afbeelding 2-19 en Afbeelding 2-20 tonen de instelling voor het meten (± 55 mA) of opwekken (0 tot 24 mA) van een stroom met extern lusvermogen.



Afbeelding 2-19: Meet de stroomsterkte met externe lusvoeding (bereik: ± 55 mA)



Afbeelding 2-20: Stroom met extern lusvermogen opwekken. (Bereik: 0 tot 24 mA)

1. Stel de relevante software-opties in.
2. Breng de elektrische aansluitingen tot stand en ga door met het meten of zoeken.
3. Alleen zoeken (automatisch): Stel de relevante uitgangswaarde in.

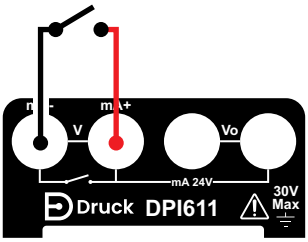
2.2.4.4 Voorbeeldprocedure: Schakelaartest

Schakelaartest is alleen geldig wanneer een drukfunctie is geselecteerd.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

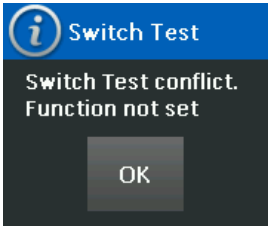
Wanneer de schakelaartest wordt ingesteld, stelt de software automatisch het elektrische kanaal in op de schakelaartestfunctie.





Afbeelding 2-21: Schakelaartest

Opmerking: Als er al een elektrische functie is geselecteerd, wordt deze automatisch uitgeschakeld. Op het display verschijnt een schermbericht.



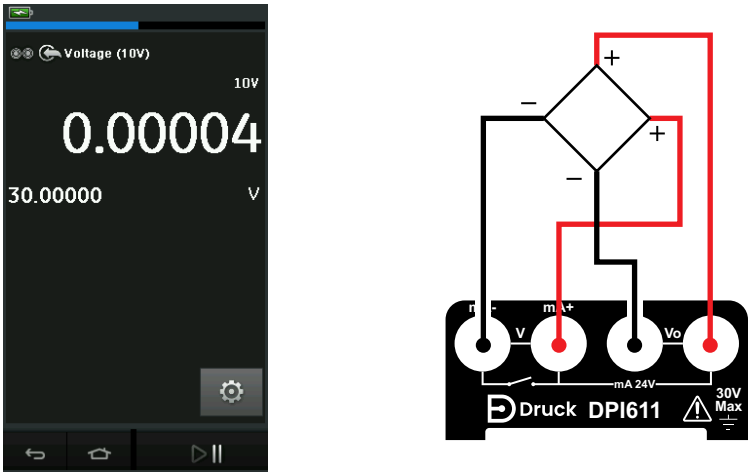
2.2.4.5 Voorbeeldprocedure: spanning met interne spanningsbron meten

Afbeelding 2-22 toont de instelling van CH1 om een gelijkstroomspanning te meten.

(± 30 V) of DC mV (± 2000 mV) met interne spanningsbron (bijv. voor gebruik met weerstandsbrug).

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Opmerking: De interne spanning wordt geleverd door de V-klemmen aan de voorkant van de DPI611 op elkaar aan te sluiten en volt (10 V) of millivolt (10 V) als de elektrische functie te activeren.



Afbeelding 2-22: Meet VDC (10 V) of mVDC (10 V) op CH1

1. Stel de relevante software-opties in.
2. Breng de elektrische aansluitingen tot stand en ga door met het meten.

2.3 Drukkalibratie

Via het TASK MENU kiest u de druktaken (PRESSURE TASKS). Zie Deel 2.2.1 voor meer informatie.

Selecteer de gewenste functie door de gewenste tekst of het gewenste pictogram aan te tikken. De DPI611 activeert de functies en keert terug naar het CALIBRATOR-scherm.

De drukfuncties kunnen ook worden geselecteerd via de CUSTOM TASK-functie. Zie Deel 2.2.1.4 voor meer informatie.

Zo nodig verandert u de meeteenheden of de functie. Zo nodig stelt u een hulpprogramma voor de functie in:

- Max/Min/Gem
- Schakelaartest
- Ontlastklep

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

- Lekkagetest



Afbeelding 2-23: Kanaalinstellingen

Opmerking: UNITS (meeteenheden) en UTILITIES (hulpprogramma's) worden geopend door de functie onder CUSTOM TASK te selecteren.

2.3.1 Een lekkagetest instellen

Het hulpprogramma lekkagetest is alleen beschikbaar voor drukmetingen.

Dit hulpprogramma bestaat uit een test om de lekkage van een systeem te berekenen.



Afbeelding 2-24: Voorbeeld lekkagetest

De lekkagetest configureren:

1. Stel het hulpprogramma in op Leak Test.
   Selecteer:

   SETTINGS >> LEAK TEST

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

2. Stel de volgende perioden in.
   WAIT TIME: De periode voordat de test begint in uren:minuten:seconden (uu:mm:ss)
   TEST TIME: De lekkagetestperiode in uren:minuten:seconden (uu:mm:ss).
3. Druk op  om de lekkagetest te starten.
4. Druk op  om de lekkagetest te stoppen.

2.3.2 De drukmodule op nul zetten

SETTINGS >> ZERO >> ZERO

Gebruik deze optie om een nieuwe nuldrukwaarde naar de gebruikte drukmodule te schrijven. De sensorregeling is toegestaan als aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- Afstelling ≤ 10% FS positieve drukwaarde (voor de sensor).

Opmerking: Gebruik de tarrafunctie voor een tijdelijke nulregeling.

2.3.3 Foutmeldingen

Display	Voorwaarde
<<<<<	Onder bereik: Op het display verschijnt dit symbool: Aflezing < 110% negatief volledige schaal (Pressure) Aflezing < 102% negatief volledige schaal (Electrical)
>>>>>	Over bereik: Op het display verschijnt dit symbool: Aflezing < 110% positief volledige schaal (Pressure) Aflezing < 102% positief volledige schaal (Electrical)

Als op het display <<<<< (onder bereik) > of >>>>> (over bereik) wordt getoond:

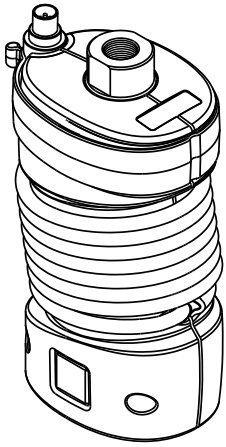
a. Zorg ervoor dat het bereik juist is.
b. Zorg ervoor dat alle bijbehorende apparatuur en aansluitingen onderhouden kunnen worden.

2.4 Druk meten: IDOS-optie

Optioneel item. Een IDOS-universele drukmodule (UPM) gebruikt Intelligente Digitale Output Sensor (IDOS)-technologie om de toegepaste druk te meten en de data naar een IDOS-instrument te sturen. Raadpleeg de handleiding K0378 voordat u een IDOS-module gebruikt.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Voor aansluiting van een IDOS-module aan de Druck DPI611 wordt een IO620-IDOS-USB-adapter gebruikt.



Afbeelding 2-25: IDOS-module

2.4.1 Assemblage van IDOS-optie

1. Bevestig één uiteinde van de IO620-IDOS-USB-adapter aan de IDOS-module.
2. Duw de type A-stekker van de USB-kabel in de USB-poort van het instrument en de type B-stekker in de adapter (IO620-IDOS-USB).
3. Schakel de stroom van het instrument in.
4. Wanneer het IDOS-symbool boven aan het display knippert, is de communicatie tussen de IDOS-module en de kalibrator tot stand gebracht.

2.4.2 IDOS functieprocedures

De procedures voor een IDOS-module zijn dezelfde als die voor de interne druksensor.

Activeer de IDOS-module in het TASK MENU:

1. IDOS-functie (meten of differentiaal)
2. Zo nodig verandert u de meeteenheden voor de functie
3. Zo nodig stelt u een hulpprogramma voor de functie in:
    - Max/Min/Gem
    - Schakelaartest
    - Lekkagetest
    - Ontlastklep

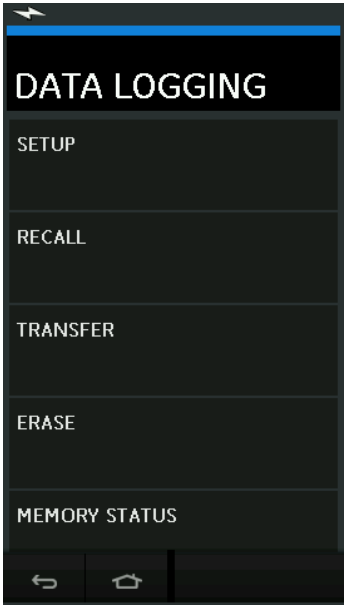
Het instellingenmenu voor de IDOS-module bevat de volgende opties:

- Eenheden
- Proces (Tarra, Alarm, Filter, Stroom, Schaling).
- Nul. De procedures voor een IDOS-module en de interne druksensor zijn identiek. Zet de meetsensor op nul voordat u hem gebruikt.
- Resolutie. Selecteer het aantal cijfers dat weergegeven moet worden.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

3. Datalogging

Selecteer de DATA LOGGING-optie op het dashboard. De Data Logging-functie documenteert de meetwaarden van het instrument, zodat ze herzien en geanalyseerd kunnen worden.



Afbeelding 3-1: Datalogging

Het databestand kan met de volgende functies worden ingezien:

- RECALL

  Het databestand kan extern worden verwerkt door de volgende functie te gebruiken:
- TRANSFER
  a. Overdragen naar een USB-memorystick.
  b. Overdragen naar een computer via de seriële poort.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u de datalogging-functie gebruikt om data in een bestand op te slaan.

In de datalogging-stand wordt de displaydata van alle actieve kanalen op elk datapunt opgeslagen.

Opslag van de data gebeurt:

a. Periodiek
b. Nadat op een knop is gedrukt

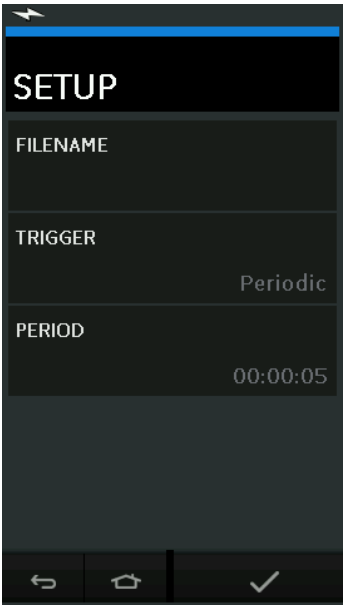
De data wordt opgeslagen in het interne geheugen of op een USB-stick die op de eenheid is aangesloten, totdat de datalogging-functie wordt gestopt.

3.1 Instellingen

Voorafgaand aan de start zet u alle kanalen op de juiste functies. (Raadpleeg Hoofdstuk 2.) Voor toegang tot de datalogging-functie gaat u als volgt te werk:

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

DASHBOARD >> DATA LOGGING >> SETUP



Afbeelding 3-2: Instellen datalogging

- FILENAME

  Voer de bestandnaam in (maximaal 10 karakters).
- TRIGGER

  Selecteer een van de volgende mogelijkheden:

  a. Key Press (een datapunt wordt opgeslagen telkens wanneer op de knop wordt gedrukt).

  b. Periodic (een datapunt wordt na een ingestelde periode opgeslagen).
- PERIOD

  Deze optie wordt gebruikt om de intervallen voor de periodieke datalogging in te voeren.

  De datalogging-stand starten:

  1. Selecteer de juiste opties en voer een bestandnaam voor het datalogbestand in.

     Opmerking: Voordat de bestandnaam wordt ingevoerd, moet eerst de bestemming worden geselecteerd (INTERNAL of USB FLASH DRIVE)

  2. Druk op ✓.

3.2 Bediening

In de periodieke stand drukt u op 'Start Logging' om te beginnen.

In de 'knop'-stand wordt een datapunt opgeslagen telkens wanneer de gebruiker op de knop drukt.

Als u met de datalogging wilt stoppen, drukt u op ✕.

Het datalogging-lampje ● knippert telkens om aan te geven dat data is opgeslagen.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

3.3 Bestand inzien

DASHBOARD >> DATA LOGGING >> RECALL

Als u een databestand puntsgewijs wilt inzien, doet u als volgt:

1. Druk op de bestandnaamknop om de lijst met databestanden te zien.
2. Kies het bestand dat weergegeven moet worden.
3. Druk op ✓ om de data te zien.
4. Als u het volgende datapunt op het display wilt zien, drukt u op de knop ⟩.

   Opmerking: Het nummer van het datapunt wordt in de rechterbovenhoek weergegeven (bijv. 4 van 100).
5. Als u naar het vorige datapunt wilt gaan, drukt u op ⟨.
6. Verlaat het scherm.

3.4 Bestandmanagement

De datalogging-bestandmanagementopties zijn als volgt:

- TRANSFER

  Upload de datalogging-bestanden naar een andere computer.
- ERASE

  Wis de datalogging-bestanden
- MEMORY STATUS

  Toont het beschikbare vrije geheugen.

3.4.1 Overdragen

De data kan als volgt worden overgedragen:

- USB-stick: specifieke bestanden worden naar de hoofdmap van de USB-stick geschreven.
- USB-seriële poort: Data wordt als een tekstbestand naar een computer overgedragen. Er kan een communciatieprogramma worden gebruikt om de data terug te halen (bijv. Microsoft® Hyper Terminal). De seriële setup is als volgt:

Parameter	Waarde
Baudsnelheid:	19.200 bits/sec
Data bits:	8
Pariteit:	geen
Stop bits:	1

3.4.2 Wissen

De wissen-opties zijn als volgt:

- ERASE ONE FILE

  Selecteer één bestand en druk rechtsonder op het scherm om het te wissen.
- CLEAR INTERNAL

  Wist alle interne bestanden.

3.4.3 Geheugenstatus

De knop MEMORY STATUS toont hoeveel vrij geheugen er is voor deze onderdelen:

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

- Intern
- USB-memorystick (indien aanwezig)

3.4.4 Bestandstype

De databestanden worden geproduceerd in een Comma Separated Variable (csv)-indeling (raadpleeg Afbeelding 3-3). Hierdoor kan de data in een spreadsheet worden geïmporteerd (bijv. Microsoft® Excel). Het eerste deel van het databastand bevat het volgende:

Field	Beschrijving
FILENAME	De naam van het databestand.
COLUMNS	Informatie voor intern gebruik.
START	Starttijd van het datalog.
VERSION	Dataformat-versie.
CHANNEL	De functie-instelling van elk actief kanaal.

Het tweede deel van het databastand bevat het volgende:

- Individuele koppen
- Datapunt-data

```
FILENAME,P080821A
COLUMNS,3,9
START,10 Aug 2021, 10:00:00
CHANNEL 001, Current (24V),In,mA,55
CHANNEL 005, HART,In,,0
DATA,START
ID,Date,Time,Main Reading,Secondary Reading,
0, 10 Aug 2021, 10:00:00,8.7525,24V,4,0,False
1, 10 Aug 2021, 10:00:15,8.5711,24V,4,0,False
2, 10 Aug 2021, 10:00:30,8.4080,24V,4,0,False
3, 10 Aug 2021, 10:00:45,8.2475,24V,4,0,False
4, 10 Aug 2021, 10:01:00,8.0733,24V,4,0,False
5, 10 Aug 2021, 10:01:15,7.9288,24V,4,0,False
```

Afbeelding 3-3: Voorbeeld van een 'csv'-datalogbestand

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

4. Documentatie

Dit hoofdstuk beschrijft de beschikbare documentatiefuncties van de Druck DPI611-kalibrator:

- ANALYSE
- BEDRIJFSPROCEDURE

4.1 Analyse

De analysefunctie neemt twee meetwaarden van twee of meer DPI611-kanalen om de overdrachtskenmerken van het apparaat dat wordt getest te kalibreren. Eén kanaal is het referentiekanaal dat als volgt wordt gebruikt:

- Het biedt een waarde van het invoersignaal naar het apparaat.
- Als het apparaat een druktransmitter is, dan is het referentiekanaal Pressure (druk), en wordt de invoerdruk naar het apparaat gemeten.

Het andere kanaal is het invoerkanaal dat als volgt wordt gebruikt:

- Het meet het uitvoersignaal van het apparaat.
- Als een procestransmitter wordt gekalibreerd, kan dit het elektrische kanaal in de stroommeetstand zijn.

Elk actief kanaal dat niet als een referentiekanaal is gedefinieerd, is automatisch een invoerkanaal.

Er moet één referentiekanaal en minstens één invoerkanaal zijn gedefinieerd voordat de analysefunctie goed kan worden ingesteld.

Bij elke waarde berekent de analysefunctie het verschil tussen elk invoerkanaal en de ideale transferkenmerken en wordt deze waarde met een tolerantielimiet vergeleken.

- De afwijking wordt weergegeven in %Span of %Rdg
- Het resultaat van de tolerantietest wordt getoond als een Goed  of  Fout pictogram.

4.2 Instellingen

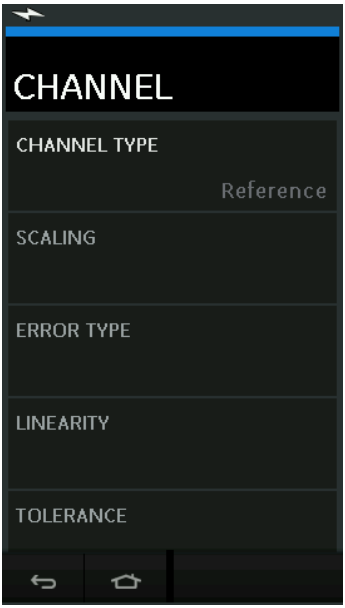
1. De kanalen van de Druck DPI611 op de kalibratiefunctie instellen. (Raadpleeg Deel 2.1.1.)
2. Sluit de kalibrator aan op het instrument dat getest moet worden.
3. Open de documentatiefunctie.

   DASHBOARD >>  DOCUMENTING
4. Druk op de knop ANALYSIS.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

4.2.1 Het referentiekanaal definiëren

1. Druk op de knop van het kanaal dat gebruikt moet worden als het referentiekanaal voor de analyse.



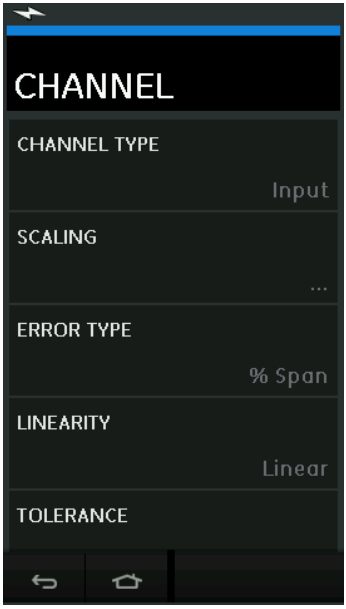
Afbeelding 4-1: Het referentiekanaal selecteren

2. Kies het kanaaltype dat gerefereerd moet worden.
3. Alle overige instellingen voor dat kanaal worden geannuleerd. Alle overige actieve kanalen worden op Input gezet.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

4.2.2 Elk invoerkanaal definiëren

Druk op de knop van elk invoerkanaal om de invoeropties in te stellen.



Afbeelding 4-2: Invoeropties selecteren

- SCALING

  De schaalwaarden zijn twee waardeparen die de ideale overdrachtskenmerken definiëren:

  De maximale en minimale referentiesignaalwaarden (Reference High en Reference Low) en de bijbehorende invoersignaalwaarden (Input High en Input Low).

- ERROR TYPE

  Selecteert hoe de afwijking van de ideale overdrachtskenmerken weergegeven moet worden. De opties zijn:

  % Span - een percentage van het invoersignaalbereik.

  % Rdg - een percentage van de invoersignaalwaarde.

- LINEARITY

  De overdrachtskenmerken van het referentie- naar invoersignaal. De opties zijn:

  Linear - een verhoudingsgewijze respons.

  Square Root - vaak gebruikt in stroomsensors.

- TOLERANCE

  De testlimieten voor de afwijking van de overdrachtskenmerken.

4.3 Analysefunctie

Stel de invoerkanaalparameters in (raadpleeg Deel 4.2) en ga terug naar het scherm CHANNEL SETUP.

Druk op de Startknop .

Het analysevenster geeft het volgende weer:

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

- De afwijking van elk invoerkanaal ten opzichte van de ideale overdrachtskenmerken.
- Een pictogram voor de tolerantielimiettest:

  Goed (binnen de tolerantietestlimiet)

  Fout (buiten de tolerantietestlimiet)

Als u het hele bereik van het apparaat wilt controleren, gaat u als volgt te werk:

1. Laat de referentiesignaalwaarde het hele bereik doorlopen.
2. Controleer het analysevenster tijdens elke stap.
3. Als de referentie van de kalibratie afkomstig is, gaat u naar het kanaalvenster om de referentiewaarde te veranderen.
4. Ga terug naar het analysevenster.
5. Wanneer de analyse afgerond is, verlaat u het venster door op ⊗ te drukken.

4.4 Bedrijfsprocedure

Het doel van de bedrijfsprocedure is om kalibratieprocedures uit te voeren die gedownload zijn van de 4Sight2™-software. De 4Sight2™-kalibratieprocedures bevatten alle waarden die bij het te testen apparaat gekalibreerd moeten worden, waaronder testpunten en opvoertijden.

Dezelfde kalibratieprocedure kan worden gebruikt voor alle in aanmerking komende apparaten die getest moeten worden. Als u de Run Procedure-functie wilt gebruiken, hebt u het volgende nodig:

- De 4Sight2™-kalibratiesoftware.
- Een standaard USB-kabel (meegeleverd).
- Een Druck DPI611 kalibratorstuurprogramma dat gedownload kan worden van de website: **https://druck.com/software**.

4.4.1 Stappen voor het uploaden en downloaden van een bestand

Tabel 4-1: Upload- en downloadproces bestanden

Stap	Procedure
1	Sluit de USB-kabel (raadpleeg Deel 1.10) aan op de Druck DPI611-kalibrator.
2	Sluit de kabel aan op de USB-poort van de computer waarop de kalibratormanager is geïnstalleerd.
3	Gebruik 4 Sight om de procedure in te stellen en een werkopdracht voor het apparaat te creëren. De procedure omvat de parameters voor de kalibratie, het aantal testpunten, de relatie en de goed/fout tolerantie.
4	Gebruik de downloadknop in de kalibratormanager om het bestand te downloaden naar de Druck DPI611-kalibrator. Een communicatiesymbool wordt onder aan het scherm weergegeven.
5	Selecteer: DASHBOARD >> DOCUMENTING >> RUN PROCEDURE
6	In het venster Results kiest u de bestandsnaam die door de kalibratormanager wordt aangegeven.
7	Voer de Gebruikers-ID en het DUT-serienummer in.
8	Druk op de Startknop ⊛. De procedure activeert de benodigde kanaalopties, zoals mA en V.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Tabel 4-1: Upload- en downloadproces bestanden (vervolg)

Stap	Procedure
9	Druk op 'Take Reading' telkens wanneer dat door de procedure wordt aangegeven. Er wordt voor elk punt een schermprompt weergegeven.
10	Wanneer alle waarden gemeten zijn, drukt u op Exit ⊗. Bekijk de resultaten op het display (As found/As Left).
11	U rondt het proces af door met de kalibratormanager het bestand weer naar de 4Sight2™-database te uploaden.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

5. Kalibratie

5.1 Algemeen

Het instrument wordt door de fabrikant geleverd, compleet met kalibratiecertificaten. Een kalibratieperiode van 12 maanden wordt aangeraden. Het eigenlijke kalibratie-interval hangt af van het gebruik van het instrument en de totale meetonzekerheid die acceptabel is voor de specifieke toepassing.

De DPI611 is een uiterst nauwkeurig meetinstrument en de testapparatuur en -voorwaarden moeten geschikt zijn voor het type werk. De kalibratiecontrole en -regeling moeten worden uitgevoerd in een gecontroleerde omgeving door een vakbekwaam kalibratietechnicus.

Opmerking: De kalibratietechnicus moet beschikken over de benodigde technische kennis, documentatie, gespecialiseerde testapparatuur en het gereedschap om de kalibratietests uit te voeren.

Opmerking: Druck kan een kalibratieservice leveren die traceerbaar is op de internationale standaarden.

Opmerking: Druck raadt aan het instrument voor kalibratie aan de fabrikant te retourneren of naar een goedgekeurd onderhoudscentrum te sturen. Als u een alternatieve kalibratievoorziening gebruikt, zorg er dan voor dat onderstaande standaarden in acht worden genomen.

5.2 Kalibratiecontrole

Op het gekozen kalibratie-interval moeten de waarden van het instrument vergeleken worden met een bekende drukstandaard.

De aanbevolen methode begint bij 0, neemt toe met stappen van 20% tot 100% volledige schaal en neemt af met stappen van 20% tot 0.

Noteer alle afwijkingen tussen het instrument en de drukstandaard en zorg ervoor dat de metingen traceerbaar zijn (nauwkeurigheid volgens een nationale standaard).

Als na een kalibratiecontrole de resultaten de tolerantie van de specificaties (of een andere geschikte prestatiestandaard) overschrijden, dan dient u de kalibratie te regelen.

5.3 Kalibratieregelingen

Als het instrument juist functioneert, varieert alleen de nul- en volledige schaalkalibratie. Elke overmatige niet-lineariteit of temperatuureffecten wijzen op een storing. Het instrument moet naar een goedgekeurd onderhoudscentrum worden gestuurd.

5.4 Voorafgaand aan de start

Gebruik alleen originele onderdelen die door de producent zijn geleverd. Voor een nauwkeurige kalibratie gaat u als volgt te werk:

- Gebruik de kalibratie-apparatuur die staat aangegeven in Tabel 5-1.
- Zorg voor een stabiele omgevingstemperatuur van 21 ± 1 °C.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Voordat u met de kalibratieprocedure begint, wordt aangeraden de apparatuur minstens twee uur in de kalibratieruimte te laten acclimatiseren.

Tabel 5-1: Kalibratie-apparatuur

Functie	Kalibratie-apparatuur
Stroom	Stroom (mA)-kalibrator. Nauwkeurigheid - Stroommeting/opwekking. Raadpleeg Tabel 5-2 en Tabel 5-3.
Spanning	Voltkalibrator. Nauwkeurigheid - Spanningsmeting/opwekking. Raadpleeg Tabel 5-5 of Tabel 5-6.
Millivolt	mV-kalibrator. Nauwkeurigheid - Millivoltmeting/opwekking. Zie Tabel 5-4.
Druk (P1)	Alle bereiken, totale onzekerheid van 0,025% afleeswaarde of beter.
IDOS	Alleen UPM. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de IDOS UPM.

Voordat u met de kalibratie begint, controleert u of de tijd en datum van het instrument juist zijn.

Voor een kalibratie van een meet- of opwekkingsfunctie, gebruikt u de geavanceerde menu-optie.

1. Selecteer: DASHBOARD >> ⚙ SETTINGS >> ADVANCED
2. Voer de kalibratie-PIN in: 4321
3. Druk op ✓.
4. Selecteer: PERFORM CALIBRATION

Selecteer een functie en begin de kalibratie:

1. Selecteer kanaal.
2. Select functie.
3. Selecteer bereik (indien van toepassing).
4. Volg de schermaanwijzingen.

Wanneer de kalibratie afgerond is, stelt u de eerstvolgende kalibratiedatum in.

5.5 Procedures: Stroom (meting)

Voer de procedure als volgt uit:

1. Sluit de benodigde kalibratie-apparatuur aan (raadpleeg Tabel 5-1).
2. Zorg ervoor dat de apparatuur een stabiele temperatuur heeft (minstens 5 minuten na de laatste inschakeling).
3. Gebruik het kalibratiemenu (raadpleeg Deel 5.4) om een driepuntskalibratie (-FS, Nul en +FS) uit te voeren voor elk bereik: 20 en 55 mA.
4. Controleer of de kalibratie juist is.
   a. Selecteer de benodigde Stroom (meting) functie.
   b. Gebruik de volgende waarden:

      mA: -55, -25, -20, -10, -5, 0 (open circuit)

      mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

c. Zorg ervoor dat de fout binnen de gespecificeerde limieten valt (raadpleeg Tabel 5-2).

Tabel 5-2: Stroom (meting) foutlimieten

Toegepaste mA	Kalibrator onzekerheid (mA)	Toegestane DPI611-fout (mA)
± 55	0,0030	0,0057
± 25	0,0025	0,0043
± 20	0,00063	0,0022
± 10	0,00036	0,0016
± 5	0,00025	0,0013
0 (open circuit)	0,0002	0,0010

5.6 Procedures: Stroom (opwekking)

Wanneer u de meet- en opwekkingsfuncties voor dit bereik opnieuw kalibreert, moet eerst de meetfunctie en dan pas de opwekkingsfunctie worden geregeld.

Voer de procedure als volgt uit:

1. Sluit de benodigde kalibratie-apparatuur aan (raadpleeg Tabel 5-1).
   - CH1 (24 mA bereik): (Raadpleeg Tabel 5-3.)
2. Zorg ervoor dat de apparatuur een stabiele temperatuur heeft (minstens 5 minuten na de laatste inschakeling).
3. Gebruik het kalibratiemenu (raadpleeg Deel 5.4) om een tweepuntskalibratie (0,2 mA en FS) uit te voeren:
   - CH1: 24 mA.
4. Controleer of de kalibratie juist is:
   a. Selecteer de benodigde Stroom (opwekking) functie.
   b. Gebruik de volgende waarden:
      mA: 0,2, 6, 12, 18, 24
   c. Controleer of de fout binnen de limieten valt (raadpleeg Tabel 5-3)

Tabel 5-3: Stroom (opwekking) foutlimieten

Toegepaste mA	Kalibrator onzekerheid (mA)	Toegestane DPI611-fout (mA)
0,2	0,00008	0,0013
6	0,00023	0,0017
12	0,00044	0,0020
18	0,0065	0,0024
24	0,0012	0,0028

5.7 Procedures: DC mV/Volt (meting)

Voer de procedure als volgt uit:

1. Sluit de benodigde kalibratie-apparatuur aan (raadpleeg Tabel 5-1).
2. Zorg ervoor dat de apparatuur een stabiele temperatuur heeft (minstens 5 minuten na de laatste inschakeling).

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

3. Gebruik het kalibratiemenu (raadpleeg Deel 5.4) om een driepuntskalibratie uit te voeren. (-FS, Nul en +FS) voor de geldende bereikreeksen:

mV (meting)-bereiken	Volt (meting)-bereiken
200 mV	20 V
2000 mV	30 V

4. Controleer of de kalibratie juist is:
   a. Selecteer de benodigde mV of V (meting)-functie.
   b. Pas de invoerwaarden toe die voor de kalibratie gelden:
      mV: -2000, -1000, -200, -100, 0 (kortsluiting)
      mV: 0, 100, 200, 1000, 2000
      Volt (V): -30, -21, -20, -10, -5, 0 (kortsluiting)
      Volt (V): 0, 5, 10, 20, 21, 30
   c. Controleer of de fout binnen de limieten valt (raadpleeg Tabel 5-4 en Tabel 5-5)

Tabel 5-4: Millivolt (meting) foutlimieten

Toegepaste mV	Kalibrator onzekerheid (mV)	Toegestane DPI611-fout (mV)
± 2000	0,051	0,1280
± 1000	0,040	0,0940
± 200	0,051	0,0148
± 100	0,0040	0,0110
0 (kortsluiting)	0,0036	0,0070

Tabel 5-5: Spanning (meting) foutlimieten

Toegepaste V	Kalibrator onzekerheid (V)	Toegestane DPI611-fout (V)
± 30	0,00052	0,00180
± 21	0,00040	0,00154
± 20	0,00031	0,00118
± 10	0,00016	0,00089
± 5	0,00008	0,00075
0	0,000024	0,00060

5.8 Procedures: DC Volt (opwekking)

Voer de procedure als volgt uit:

1. Sluit de benodigde kalibratie-apparatuur aan (raadpleeg Tabel 5-1).
2. Zorg ervoor dat de apparatuur een stabiele temperatuur heeft (minstens 5 minuten na de laatste inschakeling).

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

3. Gebruik het kalibratiemenu (raadpleeg Deel 5.4) om een tweepuntskalibratie uit te voeren voor het benodigde bereik:

Volt (opwekking)-bereik
10 V
24 V

4. Controleer of de kalibratie juist is:
   a. Selecteer de geldende Volt (10 V) of Stroom (24 V) (meting) functie (raadpleeg Deel 5.7).
      10 V
      24 V
   b. Controleer of de fout binnen de limieten valt (raadpleeg Tabel 5-6).

Tabel 5-6: Spanning (opwekking) foutlimieten

Opwekking V	Kalibrator onzekerheid (V)	Toegestane DPI611-fout (V)
10	0,0001	0,0015
24	0,0004	0,0036

5.9 Procedures: Drukindicator

Voer de procedure als volgt uit:

1. Sluit het instrument aan op de drukstandaard.
2. Zorg ervoor dat de apparatuur een stabiele temperatuur heeft (minstens 60 minuten na de laatste inschakeling).
3. Gebruik het kalibratiemenu (raadpleeg Deel 5.4) om een tweepuntskalibratie uit te voeren.
   - Nul en +FS voor metersensors.
4. Controleer of de kalibratie juist is:
   a. Selecteer de benodigde drukfunctie.
   b. Gebruik de volgende drukwaarden.
      0, 20, 40, 60, 80, 100, 80, 60, 40, 20 (%FS).
   c. Gebruik de volgende drukwaarden.
      -200, -400, -600, -800, -600, -400, -200, 0 mbar
   d. Controleer of de fout binnen de limieten valt. Gebruik de waarden in de Accuracy-kolom van de datasheet.

5.10 Procedures: IDOS UPM

(Raadpleeg: Gebruikershandleiding IDOS UPM).

Wanneer de kalibratie is afgerond, stelt het instrument automatisch een nieuwe kalibratiedatum in de UPM in.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

6. Instructies voor accessoires

6.1 Vuil-vochtvanger 20 bar (onderdeelnr. IO620-IDT621)



6.1.1 Specificaties

Specificaties	
Maximale bedrijfsdruk:	20 bar / 300 psi pneumatisch.
Oriëntatie:	Gebruik alleen in verticale stand.

6.1.2 Drukverbindingen

Drukverbindingen	
Onderste:	aan de testpoort van de DPI611.
Bovenste:	'Quick Fit'-aansluiting (voor gebruik met alle DPI611-adaptersets)
Constructiemateriaal:	316L en 303 roestvrijstaal, acryl, nitrilafdichtingen, PTFE.

6.1.3 Bediening

INFORMATIE **Dit apparaat is ontworpen voor gebruik met de DPI611-drukkalibrator.**

1. Bevestig de vuil-vochtvanger op het teststation van de DPI611.
2. Als er tijdens het gebruik vocht of deeltjes in de doorzichtige kamer worden opgemerkt, moet u de vochtvanger demonteren en reinigen (Raadpleeg Deel 6.1.4.)

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

6.1.4 Reinigen



VOORZICHTIG **Gebruik geen oplosmiddelen - deze beschadigen de kamer en afdichtingen van acryl.**

1. Schroef het bovenste deel los, zodat de doorzichtige kamer los zit.
2. Reinig de onderdelen.
3. Veeg het apparaat schoon met een zachte doek of met een tissue.
4. Monteer het apparaat weer en zorg ervoor dat alle afdichtingen juist zijn aangebracht.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

7. Lekkagetestprocedure

Dit deel beschrijft de lekkagetestprocedures voor de volgende DPI611-drukbereiken:

DPI611-drukbereik
20 bar (2 MPa)
10 bar (1 MPa)
7 bar (700 kPa)
2 bar (200 kPa)
1 bar (100 kPa)

7.1 Druk

1. Sluit de externe stroomvoorziening aan. Inschakelen.
2. Uit het menu kiest u Pressure met de eenheden in bar.
3. Sluit het teststationcontact met een plug (onderdeelnr. 111M7272-1).
4. Zet de volumeregelaar op ca. middenbereik.
5. Sluit het drukontlastventiel goed.
6. Zet de pomp op Druk (+) en zet hem op onderstaande drukwaarde (bij benadering):

DPI611-drukbereik	Kalibratiedruk
20 bar (2 MPa)	18 bar
10 bar (1 MPa)	8 bar
7 bar (700 kPa)	5 bar
2 bar (200 kPa)	1 bar
1 bar (100 kPa)	0,5 bar

7. Gebruik de volumeregelaar en verhoog de druk tot onderstaande waarden:

DPI611-drukbereik	Kalibratiedruk
20 bar (2 MPa)	20 bar
10 bar (1 MPa)	10 bar
7 bar (700 kPa)	7 bar
2 bar (200 kPa)	2 bar
1 bar (100 kPa)	1 bar

8. In het Menu kiest u ‘Leak Test’ met de eenheden in bar en een duur van 1 minuut.
9. Laat de druk zich gedurende 1 minuut stabiliseren.
10. Start de lekkagetest en noteer de lekkagesnelheid na nog een minuut.

DPI611-drukbereik	Toegestane lekkagewaarde
20 bar (2 MPa)	0,010 bar/min
10 bar (1 MPa)	0,010 bar/min

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

DPI611-drukbereik	Toegestane lekkagewaarde
7 bar (700 kPa)	0,010 bar/min
2 bar (200 kPa)	0,005 bar/min
1 bar (100 kPa)	0,005 bar/min

7.2 Vacuüm

1. Laat de druk af door het drukontlastventiel te openen.
2. Schroef de volumeregelaar helemaal in.
3. Sluit het ontlastventiel goed.
4. Zet de pomp op Vacuüm (-) en produceer het grootste vacuüm dat met de pomp mogelijk is.
5. Schroef de volumeregelaar uit tot -0,950 bar.
6. Laat het vacuüm zich gedurende 1 minuut stabiliseren.
7. Start de lekkagetest en noteer de lekkagesnelheid die na afloop van de test wordt aangegeven.
8. De lekkagesnelheid na 1 minuut mag niet hoger zijn dan 0,005 bar/min.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

8. Algemene specificatie

Raadpleeg de relevante datasheets voor de Druck DPI611-kalibrator en de bijbehorende accessoires.

De DPI611 is geschikt voor gebruik binnen als aan de volgende omgevingsvereisten wordt voldaan. De DPI611 kan buiten als een draagbaar instrument worden gebruikt, als aan de volgende omgevingsvereisten wordt voldaan.

Parameter	Waarde
Display	Afmetingen 110 mm (4,3 inch) diagonaal. 480 × 272 pixels. Lcd: kleurendisplay met touchscreen.
Talen	Engels (standaard), Chinees, Duits, Frans, Italiaans, Japans, Koreaans, Nederlands, Portugees, Russisch, Spaans.
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C, 0 tot 40 °C indien aangedreven middels een optionele netstroomadapter IO620-PSU.
Opslagtemperatuur	-20 tot 70 °C
Beschermingsklasse	IP54. Beschermd tegen stof en waterspetters vanuit elke richting.
Vochtigheid	0 tot 90% RV niet-condenserend. Volgens Def Stan 66-31, 8.6 cat III.
Schokken / trillingen	BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F Klasse 2
Hoogte	Tot 2000 m
EMC	BS EN 61326-1:2013
Elektrische veiligheid	BS EN 61010-1:2010
Drukbeveiliging	Richtlijn Drukapparatuur - Klasse: Sound Engineering Practice (SEP)
Behuizingmateriaal	Polycarbonaat, polyamide, polypropyleen, acryl, katoen
Goedgekeurd	CE-keurmerk
Afmetingen (L x B x H)	270 × 130 × 120 mm (10,6 × 5,1 × 4,7 inch)
Gewicht	1,96 kg inclusief batterijen
Stroomvoorziening	8 × AA-alkalinebatterijen Optionele oplaadbare Li-ion-batterij. Optionele netstroomadapter onderdeelnr. IO620-PSU 100-260 V ± 10%, 50/60 Hz AC, Uitvoer = 5 Vdc, 1,6 A.
Levensduur batterij	18 tot 26 uur, afhankelijk van de functies.
Connectiviteit	USB-type A, USB-type mini B.

Opmerking: De DPI611 is beoordeeld op basis van de IEC 60529 norm en heeft een IP54-beveiligingsklasse, maar dit is voor de betrouwbaarheid en niet voor de veiligheid.

Opmerking: Als het apparaat moet voldoen aan de immuniteitsvereisten van bijlage A van EN 61326-1:2013, indien gebruikt in een industriële werkomgeving, dan moet de batterij aangedreven zijn, om de meetspecificaties te garanderen.

Opmerking: De behuizing van de DPI611 is niet geschikt voor een langdurige blootstelling aan uv-stralen.

Opmerking: De DPI611 is niet geschikt voor een permanente installatie buiten.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

9. Problemen oplossen

9.1 Drukopbouw

Storing	Mogelijke oorzaak	Controleer
Het apparaat genereert geen druk met de ingebouwde pomp.	Standselectieschakelaar onjuist ingesteld.	Standselectieschakelaar staat op (+).
	Uitgangspoort niet aangesloten.	Uitgangspoort aangesloten op DUT of uitgerust met geschikte afsluitplug.
	Ontlastventiel niet gesloten.	Zorg ervoor dat het ontlastventiel goed gesloten is.
Het apparaat genereert geen vacuüm met de ingebouwde pomp.	Standselectieschakelaar onjuist ingesteld.	Standselectieschakelaar staat op (-).
	Uitgangspoort niet aangesloten.	Uitgangspoort aangesloten op DUT of uitgerust met geschikte afsluitplug.
	Ontlastventiel niet gesloten.	Zorg ervoor dat het ontlastventiel goed gesloten is.
Te veel lekkage (druk of vacuüm).	Onjuist aangesloten systeem (DPI611 naar DUT).	Controleer of de aangebrachte accessoires bevestigd zijn volgens de aanwijzingen en de juiste afdichtmethode wordt gebruikt.
	DUT lekt.	Isoleer DUT van DPI611 en controleer DPI611 en DUT elk afzonderlijk op lekkages.
	Versleten drukafdichting bij uitgangspoort (o-ring en back-upring).	Inspecteer de afdichting op de drukpoort op slijtage en vervang zo nodig.
	Ontlastventiel niet gesloten.	Zorg ervoor dat het ontlastventiel goed gesloten is.

9.2 Algemeen

Storing	Mogelijke oorzaak	Controleer
Het apparaat maakt geen aansluiting op / schrijft niet naar de USB-memorystick	Het duurt even voordat een USB-memorystick van 1 GB goed aangesloten is.	Probeer het met een kleinere USB-stick.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Storing	Mogelijke oorzaak	Controleer
Het apparaat sluit niet aan op de kalibratiemanagementsoftware	Communicatiestand staat op opslag.	Op het DASHBOARD kiest u SETTINGS en DEVICES; zet de USB client poort op Communications.
Het apparaat schakelt niet in	Defecte of lege batterij	Probeer een externe stroomvoorziening. Verwijder en vervang de batterij.
Het apparaat reageert niet	Processor is vergrendeld	Houd de stroomschakelaar ingedrukt. Verwijder en vervang de batterij / de stroomvoorziening.

Auteursrecht 2014 door Druck Limited.

Kantoren

druck.com/contact

Ondersteunende en onderhoudslocaties

druck.com/service

Auteursrecht 2014 door Druck Limited. ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. Dit materiaal bevat een of meer geregistreerde handelsmerken van Druck Limited en/of haar dochterondernemingen. Alle producten en bedrijfsnamen van derden zijn handelsmerken van hun respectievelijke houders.

KN0571 Herziening E | Nederlands

Druck

druck.com