

The word "KELLER" is written in a bold, white, sans-serif font in the upper left corner of the image. The background is a vibrant blue sky filled with numerous water droplets of various sizes, some in sharp focus and others blurred, creating a sense of depth and freshness. In the upper right corner, there is a stylized orange bird in flight, its wings spread wide, adding a dynamic and natural element to the composition.

# KELLER



Maak kennis met

de nieuwe KELLER DCX

niveau-, overstort- en neerslag dataloggers

## DCX22-AA

De DCX22-AA van KELLER is een luchtdrukgecompenseerde peilbuis- en overstort-datalogger, echter zonder capillair. Het systeem bestaat uit een niveausensor, een verbindingkabel en een batterijpot die behuizing biedt aan de batterij, elektronica en een luchtdruksensor. Het gehele systeem hangt in de peilbuis en rust op de bovenkant van de buis waarbij het speciale adapter systeem het mogelijk maakt om de DCX22-AA in elke peilbuis met een diameter vanaf 1 inch op te hangen.

Waterdichte luchtdrukcompensatie wordt middels een ingenieus systeem bereikt. Een extra mini druksensor voor meting van de luchtdruk is waterdicht in de batterijpot geïntegreerd. De XEMICS micro processor verrekent de signalen van de niveausensor (hydrostatische druk + luchtdruk) en de luchtdruksensor waarna de waterstand wordt geregistreerd.

De PC aansluiting is boven op de batterijpot geplaatst waardoor de uitlezing zeer gebruiksvriendelijk verloopt. De sensor kan in de buis blijven hangen en hoeft dus niet omhoog gehesen te worden. Alleen de interfacekabel wordt op de batterijpot aangesloten en de waterstanden kunnen worden uitgelezen.

Met de KELLER Logger 4.0 software kunnen aanvang van de meting en meetinterval, aanvang van de registratie en registratie interval, een identificatie code, opmerkingen etc. geprogrammeerd worden. In de software kan de gebruiker ervoor kiezen om alle kanalen separaat te registreren, dus hydrostatische druk, luchtdruk, lucht- en watertemperatuur. Er kan gemeten worden t.o.v. bovenkant peilbuis, een referentie-vlak (zeespiegel, NAP, TAW) of de sensor zelf waarbij de waterkolom gemeten wordt.

Door de EVENT-trigger functie is de DCX22-AA uitermate geschikt voor riooloverstort-metingen. Bij deze functie kunnen 2 grenswaarden opgegeven worden waartussen de logger geactiveerd wordt. In combinatie met een vaste registratie kan ook het aanzweltraject worden geregistreerd.

Speciaal voor pompproeven kan de registratie worden gestart wanneer een door de gebruiker in te stellen afwijking t.o.v. de vorige registratie wordt signaleerd.

De DCX22-AA is voorbereid op draadloze datacommunicatie via GSM, GPRS en UMTS.



De batterijpot met barosensor



de niveausensor (ware grootte)

### Specificaties DCX22-AA

Meting	piëzo-resistief, temperatuur gecompenseerd	
Temperatuur compensatie	0..50°C	
Bereiken	2*, 5, 10, 15, 20mWK	
Nauwkeurigheid	0,5cmWK all-inn typ., resolutie 15 bits	
Intervaltijd	vast : 1 sec .. 14 dagen	
Geheugen	ca. 50000 registraties	
Batterij	3,6V lithium, levensduur 10 jaar	
Materiaal	RVS 316L (huis, membraan en batterijpot)	
Kabel	PE, standaard 5m, tot max. 20m leverbaar	
IP Klasse batterijpot	IP67	
Maten	Sensor	21mm x 70mm
	Batterij/interface unit	22mm x 180mm

\* 2mWK met Serie 36W

### Opties

- ✎ 15 bits temperatuurmeting
- ✎ Hastelloy behuizing en membraan (voor meting in zout water)
- ✎ andere kabellengtes
- ✎ andere meetbereiken

## DCX22-VG

De DCX22-VG van KELLER is een relatieve peilbuisdatalogger. Het systeem bestaat uit een niveausensor met datalogger, een geventileerde kabel en een batterijpot. De sensor hangt in de peilbuis aan de kabel die aan de batterijpot is gemonteerd. De batterijpot hangt eveneens in de buis waarbij het speciale adapter systeem het mogelijk maakt om de DCX22VG in elke peilbuis vanaf 1 inch op te hangen.

De uitleespoort is op de batterijpot geplaatst waardoor de uitlezing zeer gebruiksvriendelijk verloopt. De sensor kan in de buis blijven hangen en hoeft dus niet omhoog gehesen te worden. U hoeft alleen maar de interfacekabel op de batterijpot te steken en de waterstanden kunnen worden uitgelezen. In het geval van de luchtdrukgecompenseerde versie is een extra barometrische sensor niet meer nodig waardoor de nauwkeurigheid beter wordt. Er is immers nog maar afwijking van een sensor, en niet meer van twee. Het handmatig verrekenen van de waterstanden behoort tot het verleden.

Met de KELLER software kunnen intervaltijd, het aantal metingen, aanvang van de meting, opmerkingen etc. geprogrammeerd worden. Bij programmering van deze luchtdrukgecompenseerde versie hoeft alleen de waterspiegel t.o.v. bovenkant peilbuis te worden ingegeven. De sensor berekent zelf zijn installatiediepte waardoor het opmeten van de kabellengte niet nodig is. Er kan gemeten worden t.o.v. bovenkant peilbuis, een referentievlak (zeespiegel, NAP, TAW etc) of de sensor zelf waarbij de waterkolom gemeten wordt. Tevens biedt de software slimme functies voor export naar andere bestandsformaten.

Door de EVENT-trigger functie is de DCX22VG eveneens geschikt voor riooloverstortmetingen. Bij deze functie kunnen 2 grenswaarden opgegeven worden waartussen de logger geactiveerd wordt. Voor het automatisch genereren van een overstortrapportage is er een speciale module in de software aanwezig.

Uniek is de mogelijkheid om met WindowsCE handheldcomputers uit te lezen. Hiertoe wordt kosteloos PocketPC software meegeleverd.



### Specificaties

Meting	piëzo-resistief, temperatuur gecompenseerd
Nauwkeurigheid	<0,1%FS incl. temperatuurfout
Resolutie	15 bits
Intervaltijd	1 sec .. 4weken
Geheugen	32000 registraties
Batterij	3,6V lithium
Materiaal	RVS 316L (huis, membraan en batterijpot)
Registratie	waterstand temperatuur
Diameter	22mm (niveausonde en batterijpot)
IP Klasse batterijpot	IP65
Bereiken	0..2mWK tot 0..200mWK
Kabellengtes	tot 200m

In peilbuizen die regelmatig volledig onder water staan is de DCX22-AA niet toepasbaar.

De DCX22-SG van KELLER is, in tegenstelling tot de DCX22-AA, een absolute peilbuis-datalogger, In de sigaarvormige behuizing zijn de niveausensor, de batterij en de elektronica geïntegreerd. Het gehele systeem hangt in de peilbuis aan een staalkabel. Door de diameter van 22mm is de DCX22-SG in elke peilbuis vanaf 1inch te installeren.

Voor luchtdrukmetingen is er de DCX22-BARO zodat de luchtdruk naderhand gecompenseerd kan worden. De KELLER software biedt daar een volledig geautomatiseerde functie voor

Voordeel van de DCX22-SG is de flexibele inzet. Doordat de DCX22-SG aan een staalkabel in de peilbuis hangt is ie snel in een andere peilbuis, met een andere diepte, te installeren.

Met de KELLER Logger 4.0 software kunnen aanvang van de meting en meetinterval, aanvang van de registratie en registratie interval, een identificatie code, opmerkingen etc. geprogrammeerd worden. In de software kan de gebruiker ervoor kiezen om alle kanalen separaat te registreren, dus hydrostatische druk en watertemperatuur.

Er kan gemeten worden t.o.v. bovenkant peilbuis, een referentie-vlak (zeespiegel, NAP, TAW) of de sensor zelf waarbij de waterkolom gemeten wordt.

Speciaal voor pompproeven kan de registratie worden gestart wanneer een door de gebruiker in te stellen afwijking t.o.v. de vorige registratie wordt gesignaleerd.



### Specificaties DCX22

Meting	piëzo-resistief, temperatuur gecompenseerd
Temperatuur compensatie	0..50°C
Bereiken	5, 10, 15, 20, 30, 40, 50mWK
Nauwkeurigheid	0,5 cmWK all-inn typ., resolutie 15 bits
Intervaltijd	vast : 1 sec .. 14 dagen
Geheugen	ca. 50000 registraties
Batterij	3,6V lithium, levensduur 10 jaar
Materiaal	RVS 316L
IP Klasse	IP68
Maten	21mm x 180mm

### Opties

- ✍ 15 bits temperatuurmeting
- ✍ Hastelloy behuizing en membraan (voor meting in zout water)
- andere meetbereiken

### ABSOLUTE NIVEAUDATALOGER

In peilbuizen die regelmatig volledig onder water staan is de DCX22-AA niet toepasbaar.

De DCX22-G van KELLER is, in tegenstelling tot de DCX22-AA, een absolute peilbuis-datalogger, echter met een batterijpot waardoor de voordelen van de DCX22-AA worden gecombineerd met die van de DCX22-SG. Het systeem bestaat uit een niveausensor, een verbindingkabel en een batterijpot die behuizing biedt aan de batterij en de elektronica.

Het gehele systeem hangt in de peilbuis en rust op de bovenkant van de buis waarbij het speciale adapter systeem het mogelijk maakt om de DCX22-G in elke peilbuis met een diameter vanaf 1 inch op te hangen. De sensor kan dus in de buis blijven hangen tijdens uitlezing. Permanente onderdompeling is geen probleem.

Voor luchtdrukmetingen is er de DCX22-BARO zodat de luchtdruk naderhand gecompenseerd kan worden. De KELLER software biedt daar een volledig geautomatiseerde functie voor

Met de KELLER Logger 4.0 software kunnen aanvang van de meting en meetinterval, aanvang van de registratie en registratie interval, een identificatie code, opmerkingen etc. geprogrammeerd worden. In de software kan de gebruiker ervoor kiezen om alle kanalen separaat te registreren, dus hydrostatische druk en watertemperatuur.

Er kan gemeten worden t.o.v. bovenkant peilbuis, een referentie-vlak (zeespiegel, NAP, TAW) of de sensor zelf waarbij de waterkolom gemeten wordt.



#### Specificaties DCX22-SG

Meting	piëzo-resistief, temperatuur gecompenseerd
Temperatuur compensatie	0..50°C
Bereiken	5, 10, 15, 20, 30, 40, 50mWK
Nauwkeurigheid	0,5 cmWK all-inn typ., resolutie 15 bits
Intervaltijd	vast : 1 sec .. 14 dagen
Geheugen	ca. 50000 registraties
Batterij	3,6V lithium, levensduur 10 jaar
Materiaal	RVS 316L
IP Klasse uitleespot	IP67
Maten	Sensor 21mm x 180mm Batterijpot 21mm x 70mm

#### Opties

- ✎ 15 bits temperatuurmeting
- ✎ Hastelloy behuizing en membraan (voor meting in zout water)
- andere meetbereiken
- ✎ andere temperatuur compensatie

De RainCatcher van KELLER is een digitale neerslag datalogger gebaseerd op het "tipping bucket" principe. Hierbij wordt de neerslag opgevangen in een taps toelopende kolom en naar een opvangbakje ("bucket") gevoerd. Zodra deze bucket vol is treedt er een kantel mechanisme in werking waarbij een reed-contact wordt bediend. Dit contact genereert een puls die door de datalogger wordt geteld. Elke puls staat voor 0,1mm neerslag.

Alle pulsen die in een in te stellen periode (b.v. 15 minuten) worden geteld worden aan het eind van het interval in het geheugen van de logger opgeslagen met toevoeging van een datum- tijdstempel. Na uitlezing beschikt de gebruiker over een overzichtelijk bestand met de geregistreeerde neerslag dat direct in MS-Excel te openen is. Voor programmering en uitlezing gebruikt u dezelfde gebruiksvriendelijke software die ook voor de DCX dataloggers wordt gebruikt.

Er zijn 2 uitvoeringen beschikbaar: met en zonder verwarming. De verwarmde uitvoering heeft 2 voordelen. Enerzijds kan eventuele restneerslag niet bevriezen en anderzijds wordt bevroren neerslag (sneeuw en hagel) ontdooid waardoor er een optimale neerslag registratie plaatsvindt.

Beide uitvoeringen zijn standaard uitgevoerd met een temperatuur- en een barometrische druksensor waardoor de RainCatcher eigenlijk een klein weerstation is.

De geregistreeerde data van de KELLER RainCatcher laat zich uitstekend samenvoegen met data van de DCX22-AA overstortlogger waardoor de uiteindelijke overstortrapportage compleet is.



### Specificaties (beide uitvoeringen)

Resolutie	0,1mm
Verzameloppervlak	200 cm <sup>2</sup>
Bucket inhoud	2 cm <sup>3</sup>
Contacttype	reedcontact
Werktemperatuur	0 .. +70 °C
Omgevingstemperatuur	-35 .. +70 °C
Montagebuis	60 mm
Batterij	Lithium 3,6V, >10jaar
Gewicht	ca.4 kg

### (verwarmde uitvoering)

Type verwarming	weerstand
Hulpspanning	42 Vac
Sturing	2 onafhankelijke thermostaten
Vermogen	170W
Werktemperatuur	vanaf -20°C

## GSM-2

Het GSM-2 modem is een GPRS modem met geïntegreerde datalogger en emailserver.

Door op het GSM-2 een externe niveausensor\* aan te sluiten ontstaat een compleet loggermodem voor niveaumetingen. De gebruiker hoeft dus niet meer het meetpunt te bezoeken om over de gemeten data te beschikken. Door de barometrische druksensor in het modem kan realtime luchtdrukcompensatie in het modem plaats vinden.

De toepassingen zijn legio maar de meest belangrijke toepassingen zijn peilbuis- en riool-overstort metingen.

Uniek aan het GSM2 modem is de mogelijkheid om de gemeten data per email te ontvangen. De KELLER Datamanager-2 software leest deze emails en registreert alle data in een SQL database. Een meetpunt wordt herkend door het telefoonnummer van de SIM-kaart waar de data door wordt gestuurd.

Door het open source karakter van de SQL database kan 3rd-party software eveneens data uit deze SQL database gebruiken waardoor integratie in bestaande data-acquisitie systemen mogelijk is.

Vanuit de database zijn alle data van alle loggers te visualiseren, te exporteren (ASCII, TNO, DAWACO etc.) en te filteren. Tevens kunnen vanuit de SQL database overstortrapportages worden gemaakt en bestaat de mogelijkheid om de locaties van de meetpunten in Google Maps te tonen.

Overige functionaliteit die het GSM-2 modem biedt zijn alarmering per sms en email en een full duplex dataverbinding.

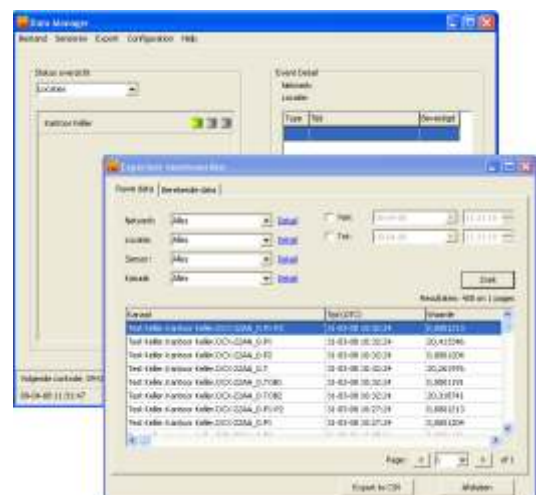


### Specificaties

Voeding	3,6V Lithium batterij (type SI780 maat D)
Levensduur batterij	ca. 2 jaar @
Band	Dualband GPRS / GSM (afhankelijk van beschikbaarheid netwerk)
Data uitwisseling	SMS, Email of full duplex**
Logger intervaltijd	1 minuut - 4 weken
Geheugen	32000 registraties
Materiaal	RVS 316L
Registratie	waterstand (druk) en temperatuur
IP Klasse	IP67
Diameter	46mm

\* alle analoge sensoren digitale sensoren uit de KELLER 33X / 46X-Serie

\*\* afhankelijk van netwerkdekking bij het meetpunt





## Software

Met behulp van KELLER "Logger 4.0 for Windows" en "Reader for WinCE"\* worden Keller DCX22-AA niveaudataloggers geprogrammeerd en uitgelezen. Logger 4.0 for Windows is een full-version waarin alle programmeer- en uitlees functies beschikbaar zijn. Reader for WinCE is een "lite" versie tbv van WinCE based veldcomputers zoals o.a. de Husky.

Logger for Windows 4.0 is geschikt voor Windows 95, 98, 2000, XP en NT.

### Programmering van de DCX22

#### Starten

De DCX22-AA kan op 2 manieren worden gestart.

1. Direct na programmering
2. Op datum / tijd.

Voor de juiste starttijd van meerdere loggers kan de PC-klok met de klok van de DCX22-AA worden gesyn-chroniseerd.

Bij instelling van de COM-poort kan worden ingesteld dat de verbinding met de DCX22-AA via een modem verloopt.

#### Interval

Een vaste intervaltijd is in te stellen waardoor de DCX22-AA sowieso, dus ongeacht de meetmodus, elk interval een waarde opslaat.

Naast de reguliere waterstandsmeting, al of niet met conversie naar NAP, zijn er diverse meetmodi beschikbaar die vallen onder de zgn. "event-trigger". Dit kan worden beschouwd als een extra startvoor-waarde voor de registratie.

In deze "event" modus kan een nieuwe registratie interval worden opgegeven die geldt wanneer aan de voorwaarde van het "event" is voldaan.

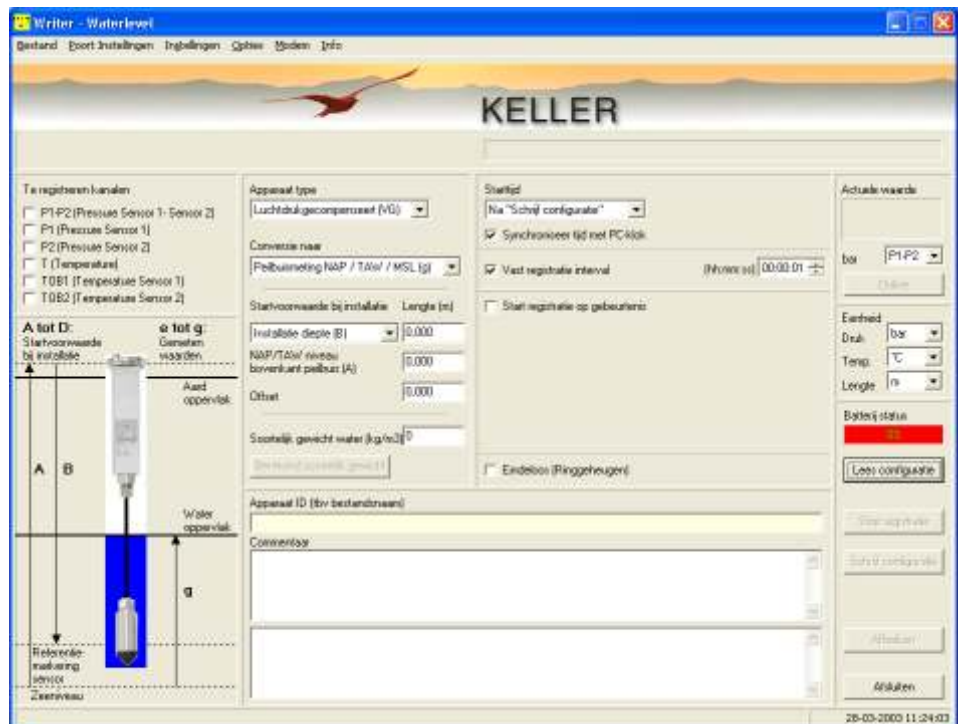
Wordt er geen "event" ingesteld, dan registreert de DCX22-AA met het eerder ingestelde vaste registratie interval.

#### Opslaan na X-intervallen

Deze optie maakt het mogelijk om na een ingesteld aantal metingen met 1 seconde interval een gemiddelde waarde op te slaan. Hierdoor kunnen b.v. getijdemetingen worden verricht waarbij de golfslag wordt geëlimineerd.

#### Soortelijk gewicht

Voor een juiste conversie van hydrostatische druk naar waterstand is het soortelijk gewicht van het water nodig. Indien bekend vult deze waarde in. kent u de waarde niet? Geen probleem, de software kan hem voor u berekenen!





## Software

### Events

#### *Level Trigger (overstortregistratie)*

De DCX22-AA start bij het bereiken van een vooraf ingestelde grenswaarde en schakelt uit bij een opgegeven uitschakelwaarde. Het meet- en registratieinterval zijn beiden instelbaar. Hiermee kan b.v. elke 10 minuten (vast registratie interval) een waarde worden opgeslagen terwijl de registratie-interval b.v. verlaagd wordt naar 5 seconden wordt wanneer de DCX22-AA een overstort signaleert. Zowel aanzweltraject als de overstort zelf worden op deze manier geregistreerd.

#### *dP meting (Pompproef)*

De DCX22-AA start wanneer een vooraf ingestelde verandering wordt gesignaleerd. Deze modus kan voor elk kanaal (waterstand, luchtdruk of temperatuur) gebruikt worden.

#### *enkelvoudige in- of uitschakeling*

De DCX22-AA start wanneer een de gemeten waarde wordt over- of onderschreden.

Voor elk "event" geldt : Op elk kanaal kan worden getriggerd, dus ook op luchtdruk of temperatuur.

### Kanalen

Er zijn standaard kanalen te registreren :

1. P1 ongecompenseerde hydrostatische druk (waterstand + luchtdruk)
2. P2 barometrische druk
3. P1-P2 luchtdrukgecompenseerde waterstand
4. Watertemperatuur\*
5. Luchttemperatuur\*

\* top-of-bridge

### Aantal metingen

Standaard stopt de DCX22-AA wanneer het geheugen vol is. De gebruiker kan er echter voor kiezen om een "ringleiding" geheugen (FIFO, first in-first out) in te stellen waardoor de eerste geheugenplaatsen weer worden overschreven als het geheugen vol is.

### Identificatie

Hier kan de gebruiker een unieke code (b.v. een peilbuis nummer) ingeven waarmee na uitlezing van de data automatisch een bestandsnaam wordt gemaakt.

### Commentaar

Hier kan de gebruiker belangrijke opmerkingen plaatsen. Hierbij valt te denken aan mededelingen die voor de meetlocatie van belang kunnen zijn.

### On-Line

Tijdens de programmering wordt de actuele waarde van de DCX22-AA weergegeven.

### Battery

De status van de batterij wordt tijdens de programmering weergegeven.



## Software

### Uitlezen van de DCX22

Reader DCX is de software waarmee u loggers uit de DCX-lijn uitleest. Een vernuftig maar een-voudig programma!

De uit de DCX22-AA gelezen data wordt direct, om verlies te voor-komen, automatisch opgeslagen. Daarbij wordt m.b.v. de unieke identificatiecode uit de program-mering, eventueel met toevoeging van datum en tijd, de bestandsnaam samengesteld zodat elke uitlees-sessie een uniek bestand heeft.

Bij instelling van de COM-poort kan worden ingesteld dat de verbinding met de DCX22-AA via een modem verloopt.

Tijdens uitlezing wordt de batterij-status getoond.

De gebruiker kan zelf kiezen vanaf welke datum records uitgelezen worden. Het is dus niet nodig om eerst het gehele geheugen uit te lezen. Zolang er geheugen beschik-baar is blijven alle metingen bewaard zodat bij onverhoopt verlies van PC bestanden altijd een backup beschik-baar is in de logger zelf.

Is er sprake van één groot record, dan kunt u na uitlezing een marke-ring in het geheugen plaatsen. De volgende uitlezing zal bij deze markering beginnen en dus niet weer het gehele record uitlezen.

Reader DCX is modulair opgebouwd. Er zijn een aantal standaard modules die geselecteerd kunnen worden en die in de geselecteerde volgorde worden afgewerkt. U kunt standaard kiezen uit :



Air Pressure compensation	Barometrische compensatie (alleen voor DCX22-SG uitvoering)
Viewer	Weergave van de meetwaarden in een grafiek
WL Converter	Conversie van de meetwaarden in Bar naar stijghoogte NAP, TAW of MSL
Overstort	Automatische overstort rapportage
Tekst converter	Conversie naar tekst bestand
WISKI	Deze module stelt u in staat om per kanaal berekeningen uit te voeren
TNO Converter	Deze module converteert het bestand naar het TNO formaat

U kunt bijvoorbeeld de WL Converter, de Viewer en de TXT Converter module selecteren waarna het programma de logger uitleest, de stijghoogte in een grafiek laat zien en tot slot de gegevens opslaat in een Tekst bestand.

Optioneel kunnen klantspecifieke modules worden toegevoegd.



KELLER NLDX22A150203, Wijzigingen voorbehouden

**KELLER Meettechniek BV**  
Postbus 210  
NL-2810 AE REEUWIJK  
Nederland

Subsidiary of KELLER AG Switzerland

Tel. 0182 - 399 840  
Fax 0182 - 399 841  
E-mail [sales@keller-holland.nl](mailto:sales@keller-holland.nl)  
[www.keller-holland.nl](http://www.keller-holland.nl)