



QP.W91.016

Druksensoren, type QP.W91.016

- Actieve drukopnemers
- Voedingsspanning: AC/DC 24 Volt
- Uitgangssignaal: 0..10Vdc en 4..20mA
- Meetbereik instelbaar: 0..2bar tot 0..16bar
- Snelle bedrading met schroefdeksel en veerklemmen
- 5-punts kalibratie

[bar]



lucht/water

Opties

- LCD display en bedieneenheid met capacitieve toetsen
- MODBUS RTU of BACnet MS/TP communicatie

Omschrijving

De drukopnemers, type QP.W91.016, worden gebruikt voor de meting van de druk in water of water/glycol mengelingen in HVAC installaties.

De QP.W91.016 opnemers zijn voorzien van keramische meetcel die een proportioneel uitgangssignaal 0..10Vdc of 4..20mA levert in functie van de gemeten druk.

Deze drukopnemers zijn bij voorkeur te monteren, hetzij met de wartel, hetzij met de G $\frac{1}{2}$ " aansluiting naar beneden, en er dient rekening mee gehouden te worden dat de opnemers vrij van trillingen zijn gemonteerd. Ingeval van montage op koelwater leidingen, dienen de opnemers condensvrij te worden gemonteerd.

De opnemers zijn voorzien van een G $\frac{1}{2}$ " procesaansluiting, een weerbestendige IP65 behuizing met veerklemmenstrook 0,2mm².1,5mm² en een M16 wartel.

Optioneel kunnen deze opnemers met LCD display (uitlezing in bar) of als BACnet MS/TP of MODBUS RTU versies geleverd worden.

Inhoud

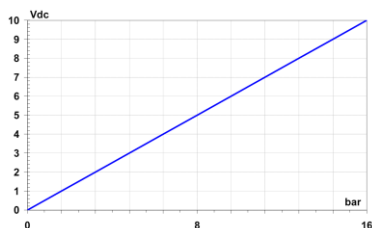
1. Artikelcodering.....	2
2. Technische specificaties.....	3
3. Belangrijke installatierichtlijnen.....	3
4. Unieke 'line-up' vormgeving.....	4
5. Afmetingen.....	4
6. Elektrische aansluiting.....	5
7. Elektrische aansluiting MODBUS RTU.....	6
8. Elektrische aansluiting BACnet MS/TP.....	8
9. 5-punts kalibratie.....	9
10. Bestelinformatie.....	10
11. Toebehoren & onderdelen.....	10
12. Merken, trademarks & intellectuele eigendom.....	10

1. Artikelcodering

De artikelcodering omvat de technische specificaties van de druksensor.

Voorbeeld: QP.W91.016.LCD

QP	W91	016	LCD	
				Druksensor voor water
QP				QP actieve druksensor AC/DC 24 Volt
				Type
	W91			W91 druk in water of water/glycol
				Uitvoering / signaal of buscommunicatie
		016		016 meetbereik 0..16bar / 0..10Vdc en 4..20mA
		016.A		016.A meetbereik 0..16bar / MODBUS RTU
		016.B		016.B meetbereik 0..16bar / BACnet MS/TP
				Specifieke uitvoeringen en/of opties
		-		- zonder display
		LCD		LCD met LCD display



2. Technische specificaties		QP.W91.016
Voedingsspanning	AC/DC 24 Volt	
Voedingsspanning toleranties	AC 15..30 Volt of DC 15..35 Volt	
Uitgangssignaal	0..10Vdc of 4..20mA (-0,3 resp. 3,6 mA bij storing)	
MODBUS RTU, BACnet MS/TP	buscommunicatie RS485 TP	
Meetbereik instelbaar	0..2 / 0..2,5 / 0..4 / 0..5 / 0..6 / 0..8 / 0..10 / 0..12 / 0..14 / 0..16 bar ¹⁾	
Afwijking	± 0,1 bar bij 8 bar en +25°C	
Lange termijn stabiliteit	± 0,08 bar volgens EN60770-1	
Max. overdruk	40 bar	
Omgevingstemperatuur	-20..+70 °C	
Mediumtemperatuur	-25..+85 °C	
Isolati weerstand	≥ 100MΩ, 20 °C, 500 V DC	
Behuizing	IP65, incl. dichtingsring, kunststof	
Kabeldoorvoer	1x wartel M16 ²⁾	
Elektrische aansluiting	veerklemmen 0,2..1,5 mm ²	
Procesaansluiting	G½A	

¹⁾ default instelling af fabriek

²⁾ 2x wartel M16 bij MODBUS / Bacnet versie

3. Belangrijke installatierichtlijnen

- Het keramisch membraan kan breken door overdruk of mechanisch contact. Behandel het voorzichtig! Test de sensor niet door op het membraan te drukken.
- Waterslag kan een drukk niveau bereiken, dat de nominale overdrukwaarden van de druksensoren ver overstijgt en het keramisch membraan beschadigt. Korte drukimpulsen of –stoten (“waterslag”) ontstaan door een snelle debietverandering veroorzaakt door componenten in het hydraulisch circuit zoals compressoren, pompen, zuigers en ventielen.
- Een drukregelaar (“snubber”) is een apparaat dat de veranderingssnelheid van de systeemstroom kan inperken. Door een snubber met de correcte specificaties op of nabij de inlaat van een druksensor te installeren, wordt deze beschermd tegen beschadiging door waterslag. Snubbers zijn verkrijgbaar bij de groothandel.
- Als de drukopnemer in een leidingsysteem wordt geschroefd, kan tegendruk het keramische membraan beschadigen. Open nabijgelegen ventielen om eventuele tegendruk te laten ontsnappen wanneer u de sensor in de buis schroeft.
- Als nabijgelegen ventielen niet kunnen worden geopend wanneer de opnemer in de buis wordt geschroefd, kan men een ontluichtingsventiel installeren om overdruk te voorkomen.
- Zorg ervoor dat er geen luchtbell en in de leiding zitten, vooral als een lange buis wordt gebruikt om verbinding te maken met de procesleiding. Luchtbell en kunnen meetfluctuaties en fouten veroorzaken.

4. Unieke 'line-up' vormgeving

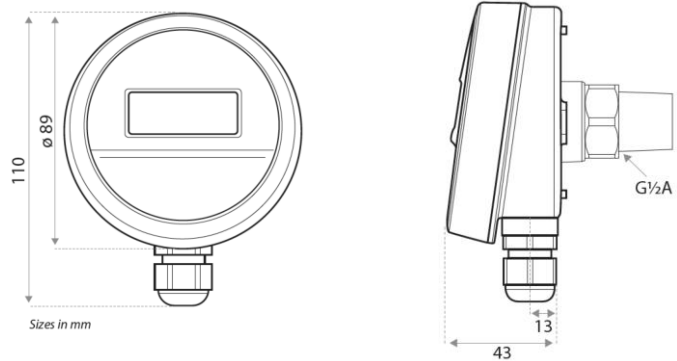
Dankzij de unieke 'line-up' vormgeving van de sensor behuizing met 8-punts positionering kan de sensor steeds eenvoudig aangepast worden om de flow richting van het medium weer te geven.



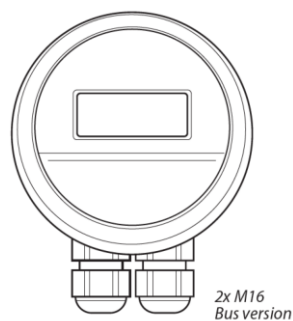
F20180625001

5. Afmetingen

[mm]



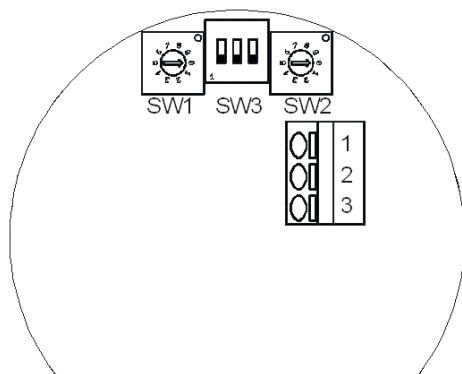
standaard versie



bus versie

6. Elektrische aansluiting

QP.W91.016 (LCD)



Aansluitklemmen

0 V	1	neutraal (massa)
24V	2	voedingsspanning AC/DC 24 Volt
Out	3	uitgangssginaal druk

SW1 : meetbereik

Bereik	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bar]	0..2	0..2,5	0..4	0..5	0..6	0..8	0..10	0..12	0..14	0..16

SW2 : 10 Offset-punten druk

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bar]	0	0,1	0,2	0,3	0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1

SW3 : positie 1

- On = analoge uitgang 0..10Vdc
- Off = analoge uitgang 4..20mA

Displaymenu

Geldig vanaf sensor-firmware 0.27 en
display-firmware 0.56

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen.
Het hoofdmenu geeft de volgende informatie weer:

Display	Beschrijving
Prs bar	Druk
Type	Hardware versie / sensortype
Ver Sen	Firmware versie sensor
Ver Dis	Firmware versie display

Door op de ⊙ toets te drukken kan men de op dat moment afgebeelde waarde wijzigen. De instelbare waarde knippert en kan worden aangepast met de < en > toetsen. Om de gekozen waarde vast te leggen, drukt men opnieuw op de ⊙ toets.

Het configuratiemenu wordt opgestart door ±4s lang gelijktijdig op de toetsen < en > te drukken.

Volgende data kunnen hier getoond respectievelijk aangepast worden:

Display	Beschrijving
Time s	verlichtingstijd display in s (0=verlichting altijd aan)
Contr.%	contrast van het display (standaard 50%)
Norm %	simulatie analoge uitgang bv. 50% = 5Vdc resp. 12mA
Passwd	ingave paswoord voor kalibratiemenu

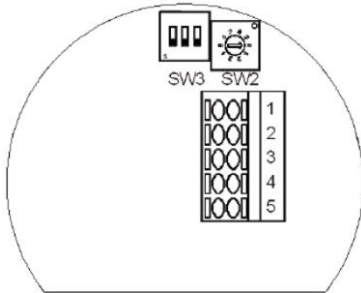
Door op de ⊙ toets te drukken kan men de op dat moment afgebeelde waarde wijzigen. De instelbare waarde knippert en kan worden aangepast met de < en > toetsen. Om de gekozen waarde vast te leggen, drukt men opnieuw op de ⊙ toets.

Verlaat het configuratiemenu door ±4s op de ⊙ toets te drukken (dit gebeurt ook als men ±1min. lang op geen enkele toets drukt) en keer terug naar het hoofdmenu.

7. Elektrische aansluiting MODBUS RTU



QP.W91.016.A (LCD)



Aansluitklemmen

0V	1	neutraal
24V	2	voedingsspanning AC/DC 24 Volt
A	3	MODBUS RS485A (data+)
B	4	MODBUS RS485B (data-)
S	5	shield

SW2 : 10 Offset-punten druk

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bar]	0	0,1	0,2	0,3	0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1

SW3 Positie 3

ON = 120Ω afsluitweerstand actief



Om de MODBUS parameters snel te kunnen programmeren, raden wij aan de parameter tool Q-PROG-A-01 te gebruiken.

Displaymenu

Geldig vanaf sensor-firmware 0.28 en display-firmware 0.56

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen. Het hoofdmenu geeft de volgende informatie weer:

Display	Beschrijving
Prs bar	Druk
MB Addr	MODBUS adres
Type	Hardware versie / sensortype
Ver Sen	Filmware versie sensor
Ver Dis	Filmware versie display

Door op de ⊙ toets te drukken kan men de op dat moment afgebeelde waarde wijzigen. De instelbare waarde knippert en kan worden aangepast met de < en > toetsen. Om de gekozen waarde vast te leggen, drukt men opnieuw op de ⊙ toets.

Het configuratiemenu wordt opgestart door ±4s lang gelijktijdig op de toetsen < en > te drukken.

Volgende data kunnen hier getoond respectievelijk aangepast worden:

Display	Beschrijving
Time s	verlichtingstijd display in s (0=verlichting altijd aan)
Contr.%	contrast van het display (standaard 50%)
Passwd	ingave paswoord "0000"

Na invoer van het juiste paswoord (druk op de ⊙ toets om verder te gaan, op de < en > toetsen om de resp. nummers te veranderen) verschijnt het volgende menu:

Display	Beschrijving
MB Mode	MODBUS (RTU of ASCII)
MB Baud	Baudrate : 9.6, 19.2, 38.4 of 56.0
MB Pari	Pariteit (Even, Odd of None)
MB Addr	MODBUS adres
CPX1 bar	Kalibratiepunten, zie verder
... CPY5 bar	
Res. All	reset naar de fabrieksinstellingen

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen. Ga een stap terug in het menu door ±4s lang op de ⊙ toets te drukken. Als men ±1min. lang op geen enkele toets drukt, keert men terug naar het hoofdmenu.

Businstellingen – MODBUS RTU

Modus:	instelling sensor (default RTU)	te selecteren RTU / ASCII
Baudrate:	instelling sensor (default 9.6 (= 9600))	te selecteren 9.6 / 19.2 / 38.4 / 56.0
Pariteit:	instelling sensor (default Even)	te selecteren Even / Odd / None
Adres:	instelling sensor (default 1)	te selecteren van 1 tot 127

OPGEPAST: wijzigingen worden onmiddellijk doorgevoerd, zonder heropstart van de druksensor.

Databits:	8 (in RTU modus) - 7 (in ASCII modus)
Stopbits:	1 (bij Parity Even / Odd) - 2 (bij Parity None)
Functie:	04 Read Input Registers (x3)

Registeroverzicht

Register	PWM-adres	Datatype	Meeteenheid	Beschrijving
0 (0x00)	30001	Signed 16	1/100 bar	Druk
16 (0x10)	30017	Signed 16	0 = geen sensorfout 1 = sensorfout	Foutstatus

Vraag aan de sensor (RTU voorbeeld)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Beschrijving	Adres	Functie	Startadres		Quantity Register		CRC	
Voorbeeld	01	04	0000		0001		...	
Betekenis	Transmitter 1	Read input registers	Register 0 (PWM 30001)		1 register		Checksum	

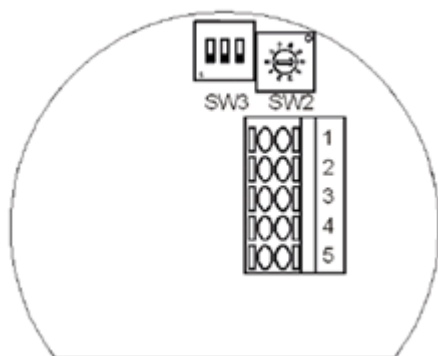
Antwoord van de sensor (RTU voorbeeld)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
Beschrijving	Adres	Functie	Aantal databytes	druk in 1/100 bar		CRC	
Voorbeeld	01	04	02	002D		...	
Betekenis	Transmitter 1	Read input registers	2 databytes	45 (= 0,45 bar)		Checksum	
Datatype				Signed 16			

8. Elektrische aansluiting BACnet MS/TP



QP.W91.016.B (LCD)



Aansluitklemmen

0V	1	neutraal
24V	2	voedingsspanning AC/DC 24 Volt
A	3	BACnet (MS/TP), RS485A (data+)
B	4	BACnet (MS/TP), RS485B (data-)
S	5	Shield

SW2 : 10 Offset-punten druk

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bar]	0	0,1	0,2	0,3	0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1

SW3 Positie 3 ON = 120Ω afsluitweerstand actief

Displaymenu

Geldig vanaf sensor-firmware 0.30 en display-firmware 0.56

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen. Het hoofdmenu geeft de volgende informatie weer:

Display	Beschrijving
Prs bar	Druk
Bac MAC	BACnet MAC adres
Type	Hardware versie / sensortype
Ver Sen	Firmware versie sensor
Ver Dis	Firmware versie display

Door op de ⊙ toets te drukken kan men de op dat moment afgebeelde waarde wijzigen. De instelbare waarde knippert en kan worden aangepast met de < en > toetsen. Om de gekozen waarde vast te leggen, drukt men opnieuw op de ⊙ toets.

Het configuratiemenu wordt opgestart door ±4s lang gelijktijdig op de toetsen < en > te drukken.

Volgende data kunnen hier getoond respectievelijk aangepast worden:

Display	Beschrijving
Time s	verlichtingstijd display in s (0 = altijd aan)
Contr.%	contrast van het display (standaard 50%)
Passwd	ingave paswoord "0000"

Na invoer van het juiste paswoord (druk op de ⊙ toets om verder te gaan, op de < en > toetsen om de resp. nummers te wijzigen) verschijnt het volgende menu:

Display	Beschrijving
Bac Bd	Baudrate: 9.6 (default), 19.2, 38.4, 57.6, 76.8, 115.2 of auto
Bac MAC	BACnet MAC adres (1 tot 127, default 99)
CPX1 bar	kalibratiepunten, zie verder
CPY5 bar	
Res. All	reset naar de fabriekinstellingen

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen. Ga een stap terug in het menu door ±4s lang op de ⊙ toets te drukken.

Als men ±1 min. lang op geen enkele toets drukt, keert men terug naar het hoofdmenu.



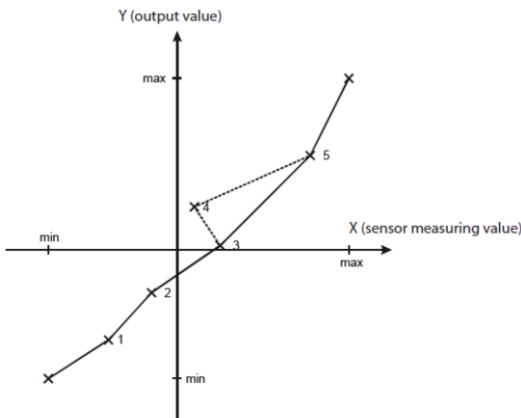
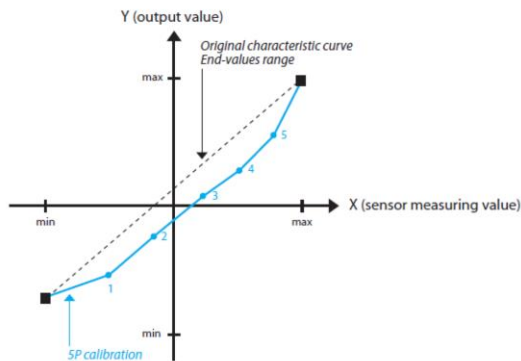
9. 5-punts kalibratie

De 5-punts kalibratie kan bij alle druksensoren uitgevoerd worden (optioneel display nodig).

Tussen de twee eindwaarden kunnen 5 gekozen punten in X (sensormeetwaarde) en Y (outputwaarde) ingesteld worden. Tussen deze keuzepunten wordt lineair geïnterpoleerd (zie tekening).

Een keuzepunt in X en Y kan niet buiten de meetlimieten ingesteld worden. De X-waarden van de interpolatiepunten moeten monotoon in volgorde 1-2-3-4-5 verlopen. Niet-monotone waarden worden genegeerd.

Onderstaande tekeningen verduidelijken dit:



Vermits de kromme in de tekening linksonder tussen de punten 3 en 4 ambigu zou zijn (stippellijn), wordt keuzepunt 4 genegeerd.

Als men minder dan 5 kalibratiepunten gebruikt, moeten de X-waarden van de niet gebruikte punten op de onderste (minimale instelwaarde) of de bovenste (maximale instelwaarde) eindwaarde ingesteld worden. De bijbehorende Y-waarde mag willekeurig zijn.

Als men in het configuratiemenu, in het menu-item "Passwd", de cijfers "0000" ingeeft (druk op de \odot toets om naar de volgende positie te gaan, gebruik de toetsen < en > om het resp. getal te veranderen), vouwt het configuratiemenu open.

Daarna kan men de volgende punten kiezen:

Menu-item	Beschrijving	Default
CFX1 bar	1. Punt sensormeetwaarde	2.00
CFY1 bar	1. Punt outputwaarde	2.00
CFX2 bar	2. Punt sensormeetwaarde	4.00
CFY2 bar	2. Punt outputwaarde	4.00
CFX ³ bar	3. Punt sensormeetwaarde	6.00
CFY ³ bar	3. Punt outputwaarde	6.00
CFX4 bar	4. Punt sensormeetwaarde	8.00
CFY4 bar	4. Punt outputwaarde	8.00
CFX5 bar	5. Punt sensormeetwaarde	12.00
CFY5 bar	5. Punt outputwaarde	12.00
Res. All	reset naar de fabrieksinstellingen	

Om alle waarden terug naar de fabrieksinstellingen te zetten, dient men in het menu-item "Res. All" de \odot toets ongeveer 4s ingedrukt te houden. Tijdens die periode zal het display knipperen.

Als de reset uitgevoerd is, verschijnt op het display "done".

10. Bestelinformatie



Type	Bereik instelbaar	Signaal	Max. bereik	LCD
QP.W91.016 ▲	●	0..10Vdc of 4..20mA	0..16 bar	-
QP.W91.016.LCD ▲	●	0..10Vdc of 4..20mA	0..16 bar	●
QP.W91.016.A ¹⁾ △	●	MODBUS RTU	0..16 bar	-
QP.W91.016.A.LCD △	●	MODBUS RTU	0..16 bar	●
QP.W91.016.B ¹⁾ △	●	BACnet MS/TP	0..16 bar	-
QP.W91.016.B.LCD △	●	BACnet MS/TP	0..16 bar	●

¹⁾ Men moet éénmalig een display gebruiken voor de programmatie / adresingave / 5P-kalibratie van het toestel.

11. Toebehoren & onderdelen

Type	Omschrijving
Q-PROG-A-01	MODBUS programmatietool
Q-DISP	display cover

12. Merken, trademarks & intellectuele eigendom



Belparts en energetx zijn geregistreerde merknamen en/of trademarks van de NV Belparts. Alle rechten voorbehouden.

MS Windows is a registered trademark of Microsoft Corp. MODBUS is a registered trademark of Schneider Electric. BACnet is a registered trademark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Ashrae).

▲ standaard

△ op aanvraag

▶ afhankelijk van het type kunnen minimum aantallen van toepassing zijn: gelieve ons te contacteren.

