pHix® Compact V3

MJK Automation AB
Tel: 0533-177 50 **E-post:** kontoret@mjk.se **Hemsida:** www.mjk.se

© Detta material är skyddat enligt lagen om upphovsrätt. Eftertryck, annan kopiering eller publicering, helt eller delvis är förbjuden utan skriftligt medgivande från MJK Automation AB.

Innehåll

1 Introduktion 1
1.1 Säkerhetsinstruktioner 1
1.2 Reparation 1
1.3 Ex-miljö 1
1.4 Konstruktion 2
1.5 Identifiera produkten 2
2 Montage 5
2.1 Elektrodtyper 5
2.2 Montage av elektrod 6
2.3 Packning och O-ring 6
3 Mekanisktmontage 8
3.1 Öppna och slutna system 8
3.2 Montage i öppna kanaler och reservoarer 9
3.3 Montering med rörarmatur 10
3.4 Montage i ett slutet system 10
3.5 Montage på en rörstos 11
4 Elektrisk anslutning 13
4.1 Allmänt 13
4.2 Signalkabel 13
4.3 Förkortning av kabel 14
4.4 Förlängning av kabel 14
5 Inkopplingsexempel 17
5.1 Lokal visning 17
5.2 Anslutning till PLC 17
6 Buffring 19
6.1 Allmänt 19
6.2 Buffring i detalj 20
6.3 Buffertlösning 21
6.4 Rengöring 22
6.5 Buffring med hjälp av inställningsringen 23
6.5.1 Exempel på buffring i pH 4 och 7 24
6.6 Buffring med hjälp av tippbrytaren 25

©MJK Automation AB 2022

7 Underhåll 27
7.1 Allmänt 27
7.2 Intervaller 27
7.3 Redox elektroder 28
7.4 Rengöring av elektroder 28
7.5 Elektrodens livslängd 28
7.6 Reservdelar 29
7.7 Lagring av elektroder 29
7.8 Specifikationer 30
7.9 Dimensioner 30
8 Appendix 31
8.1 Felkoder 31
8.2 Standard konfiguration av förstärkaren 31
8.3 Modbus kommunikation 32

Tack för att du valt en MJK produkt

Mjk Automation AB

Tingvallastrand 12

661 40 SÄFFLE

Tel.: 0533-177 50

E-post: kontoret@mjk.se

www.mjk.se

DOC - CE

Konformitetserklæring

Vi, MJK Automation ApS, DK-3460 Birkerød, påtager os det fulde ansvar for at produktet

Declaration of Conformity

We, MJK Automation ApS, DK-3460 Birkerød, declare under our sole responsibility that the product

Declaração de Conformidade

Nós, MJK Automation ApS, DK-3460 Birkerød, declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto

pHix® Compact pH / redox / temperature transmitter

som denne erklæring angår, er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normdokument(er).

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

a que se refere esta declara-ção está em conformidade com a seguinte norma (s) ou outro documento normativo (s) seguindo

Declaration de conformite

Nous, MJK Automation ApS, DK-3460 Birkerød, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Dichiarazione di conformità

Noi, MJK Automation ApS, DK-3460 Birkerød, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'apparecchio

Declaración de conformidad

Nosotros, MJK Automation ApS, DK-3460 Birkerød, declaramos bajo nuestra única presponsabilidad que el producto

pHix® Compact pH / redox / temperature transmitter

auquel se réfère cette déclara-tion est conforme á la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla seguente normativa(e) standard o ad altri documenti di normativa(e)

al cual se refiere esta de-claración, está en conformidad con la(s) siguente(e) norma(s) u otros documentos normativos

EMC Directive 2014/30/EU EN 61326-1:2013, 61326-2-3:2013	BS2586:1979; §11, §12.1, §12.2	RoHS Directive 2011/65/EU

Birkerød, August 2020

Carsten Sønder, Managing Director MJK

MJK Automation ApS • Blokken 9 • DK-3460 Birkerød • Tel: +45 45 56 06 56 • mjk@mjk.com • www.mjk.com

©MJK Automation AB 2022

Denna sida är blank

1 Introduktion

Tack för att du valt pHix® Compact pH / Redox transmitter. Vi har gjort vårt bästa för att pH / Redox transmittern skall uppfylla alla Era önskemål.

pHix® Compact är mycket enkel att installera och ansluta eftersom elektrod och elektronik är sammansatta i en IP68 klassad kapsling. Med denna lösning undviks fel så som dåliga pH-kablar med läckande kopplingar.

Då pHix® Compact är försedd med en anslutningsfläns i ena änden och en utvändig gänga i andra änden är den enkel att montera i öppna tankar så väl som rör.

Kontakta MJK för tips och råd. Se även www.mjk.se

pHix® är ett registrerat varumärke som tillhör MJK Automation A/S.

1.1 Säkerhetsinstruktioner

1. Läs manualen noggrant.
2. Kontrollera platsen där installationen skall ske. Bär lämplig skyddsutrustning och följ aktuella skyddsföreskrifter.
3. pHix® Compact kan ge startsignal till farliga maskiner. Säkerställ alltid att anslutna maskiner och annan utrustning är varaktigt satta ur funktion (t.ex. genom att ta bort säkringar, låsa huvud/ säkerhetsbrytare i från läge) innan inställning, felsökning, service eller underhållsarbete etc. påbörjas.

1.2 Reparation

Reparation får endast utföras av MJK eller av MJK godkänd reparatör.

1.3 Ex-miljö

OBS: pHix® Compact får inte monteras i områden med Ex-miljö!

©MJK Automation AB 2022

1.4 Konstruktion

pHix® Compact är en 4-20 mA, 2-tråds transmitter med matning och mätsignal i samma ledare.

pHix® Compact har också Modbus® kommunikationsmöjlighet via separata RS485 kablar där både primär mätsignal (pH eller redox) och sekundär mätsignal kan avläsas. Modbus® kommunikationen ger möjlighet att konfigurera nästan alla parametrar så som mätområde, elektrodparametrar samt kommandon för buffring.

Modbus® kommunikation kräver att pHix® Compact är ansluten till en RS485 kommunikationsenhet eller en PLC med RS485 interface.

pHix® Compact levereras som standard för pH eller redox mätning och temperatur mätning.

1.5 Identifiera produkten

Kontrollera att levereransen stämmer med vad som beställts. Artikelnummret finns på den etikett som sitter på förpackningen. Följande etikett beskriver en levererad pHix® Compact transmitter med pH elektrod som har nollpunkt vid pH 4,6:

1. Artikelnummer.
2. Beskrivning.
3. Serienummer.
4. Elektrod specifikation.

Samma märkning finns på pH transmitterns kabel.

©MJK Automation AB 2022

Denna sida är blank

2 Montage

2.1 Elektrodtyper

Elektroderna är märkta med information om elektrodtyp och mätområde:

pH elektrod, artikelnummer. 160310, 1 — 14 pH, 10 — 80 °C, 0 = 4.6 pH.

pH elektrod, artikelnummer. 160311, 1 — 14 pH, 10 — 80 °C, 0 = 7.0 pH.

Redox elektrod, artikelnummer. 160312, 0 — 80 °C.

©MJK Automation AB 2022

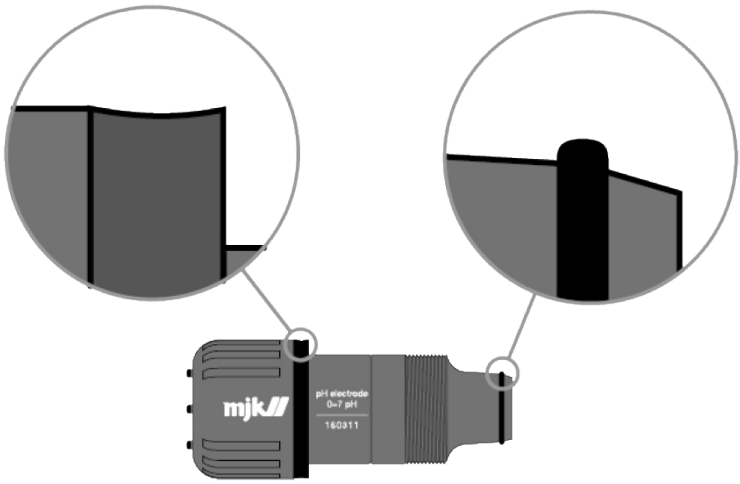
2.2 Montage av elektrod

pHix® Compact är konfigurerad för den elektrodtyp som ingår i leveransen och därför kan den endast användas tillsammans med levererad elektrodtyp.

Kontakta MJK om annan elektrodtyp skall användas. Utbyte av elektrod till en annan av samma typ kräver inte någon omkonfiguration. Elektroden får inte torka. Därför skall inte skyddshuven tas bort innan drifttagning av pHix® Compact.

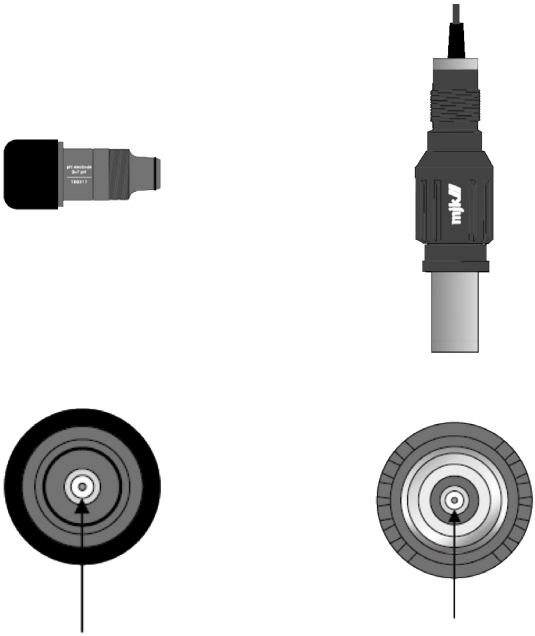
2.3 Packning och O-ring

Det är mycket viktigt att packning, O-ring och packningsytorna är rena, släta och utan sprickor eller repor för att undvika att vätska tränger in till anslutningskontakten.



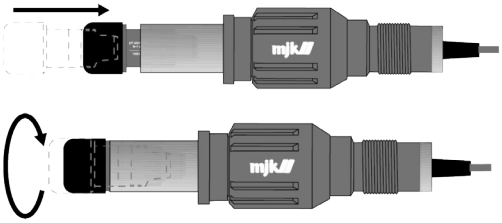
Kontrollera att packning och O-ring är hela, rena och att de är rätt monterade.

Av samma skäl måste kontakterna hos både elektroden och förstärkaren vara absolut rena och torra. Vid behov använd en torr trasa för att torka av kontakterna.



Kontrollera att kontakterna är absolut rena och torra.

1. Smörj O-ringen med syrafritt fett eller Vaselin.
2. Kontrollera att O-ringen sitter rätt i urtaget på den nya elektroden.
3. Kontrollera att hålet för elektroden i pHix® Compact är helt torrt – om nödvändigt torka med torr trasa.
4. Skruva i den nya elektroden och dra fast för hand.
   OBS: Använd inte verktyg!



5. Slutligen, pHix® Compact måste buffras innan den tas i drift (se ”6 Buffring” på sida 19).

©MJK Automation AB 2022

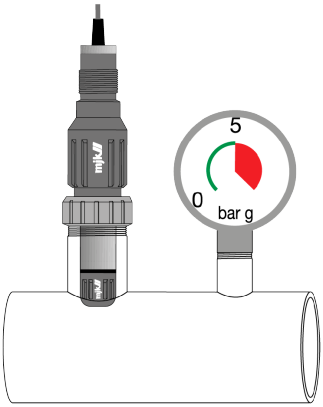
3 Mekanisktmontage

pHix® Compact tillverkad av Fortron (PPS, polyfenylensulfid) och/eller syrafast stål (EN 1.4404 / ASTM 316L), och har därför god kemikalie-resistans. pHix® Compact kan, vid montering i rör, användas för att mäta i lösningsmedel, starka baser eller sura vätskor.

3.1 Öppna och slutna system

pHix® Compact är utformad för att mäta i både öppna och slutna system. Öppna system är t.ex. rännor, brunnar och reservoarer. Slutna system är t.ex. rörsystem eller tankar/kärl.

pHix® Compact har kapslingsklass IP 68 och klarar därmed en ned-sänkning i öppna system till 10 meters vattendjup (1 bar).

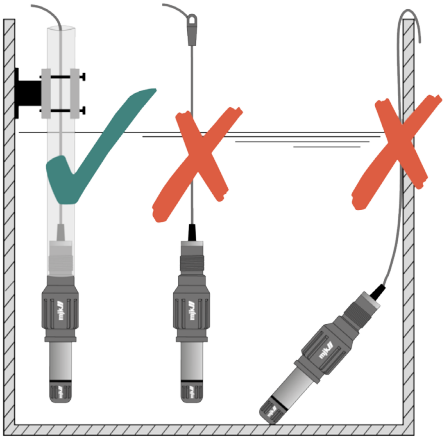


pHix® Compact klarar tryckklass PN 5 och kan monteras i slutna system där max. trycket är 5 bar.

3.2 Montage i öppna kanaler och reservoarer

Med hänsyn till livslängd hos elektroden och mätnogrannhet skall om följande beaktas vid montage av pHix® Compact.

1. pHix® Compact skall monteras på en plats med god vätske-cirkulation.
2. Toppen på elektroden skall vara minst 30 cm under vätskeytan.
3. Elektroden får **inte** röra botten.
4. Kabeln får **inte** hänga i ett upphängningsbeslag.



©MJK Automation AB 2022

3.3 Montering med rörarmatur

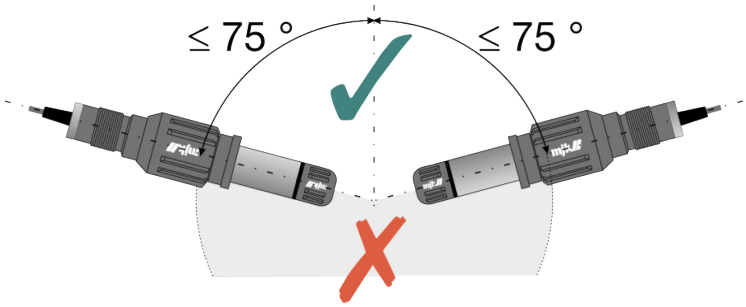
Vid mätning i t.ex. öppna tankar, inlopps brunnar eller rännor där kraftiga vattenströmmar kan förekomma så skall pHix® Compact sättas fast ordentligt.

Montaget kan ske med rörarmtur mjk 890 som har en 1 ¼” innergänga (ISO 228-1) där pHix® Compact direkt kan skruvas fast.

pHix® Compact monterad direkt i rörarmatur mjk 890. Denna är sedan fäst med konsolen mjk 861.

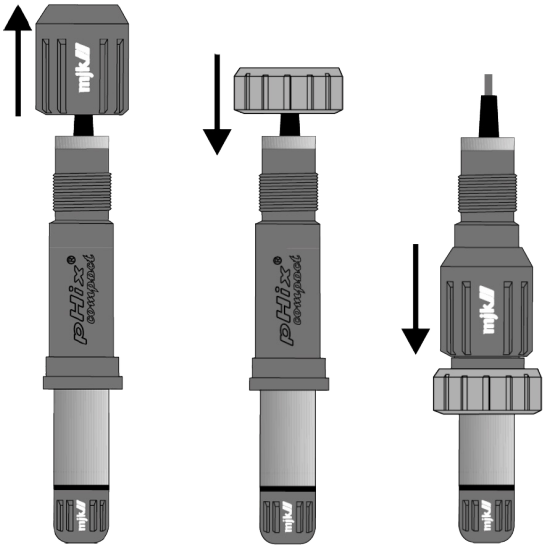
3.4 Montage i ett slutet system

Elektroden är fylld med vätska som hela tiden skall täcka membranets innersida. Därför skall pHix® Compact aldrig monteras i en vinkel som överstiger 75° från vertikallinjen.



3.5 Montage på en rörstos

pHix® Compact kan skruvas in i en rörstos med 2” yttergänga med hjälp av en montagering (artikelnummer 521409), som placeras över flänsen efter det att inställningsringen tagits bort.



Ta av inställnings-ringen

Sätt på montage-ringen

Sätt tillbaka inställnings-ringen

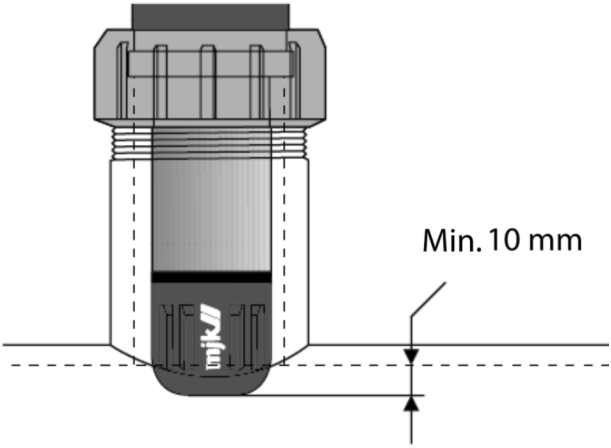
Inställningsringen används endast vid buffring (kalibrering), men det är möjligt att göra en buffring utan att använda inställningsringen (se ”6.6 Buffring med hjälp av tippbrytaren” på sida 25) .

För att få en tät anslutning och rätt funktion hos pHix® Compact, skall följande observeras:

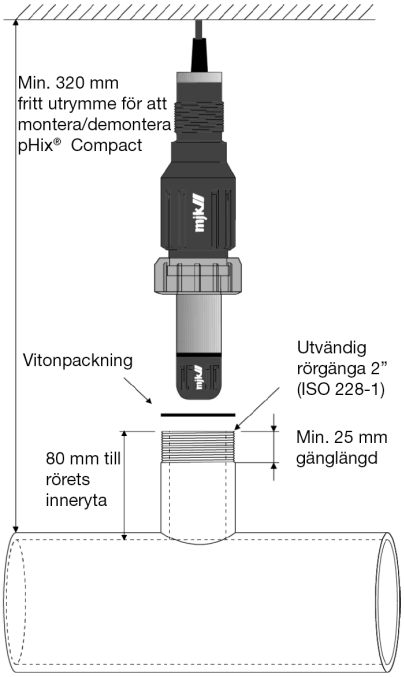
1. Rörstosen måste vara plan samt fri från glödskal och grader mm.
2. Rörstosen måste ha en längd så att toppen på elektroden sticker in minst 10 mm in i vätskan.
3. Se till att det finns tillräckligt utrymme för i och ur montage av pHix® Compact.
4. Systemets arbetstryck får inte överstiga 5 bar.
5. Temperaturen i systemet måste vara under 80 °C.

©MJK Automation AB 2022

Se följande illustrationer för rätt anpassning av röranslutningen.



pHix® Compact är rätt monterad när elektrodens topp sticker in minst 10 mm innanför rörets inneryta.



Max arbetstryck = 5 bar
Max arbetstemperatur = 80°C

4 Elektrisk anslutning

4.1 Allmänt

pHix® Compact får inte monteras i områden med Ex-miljö!

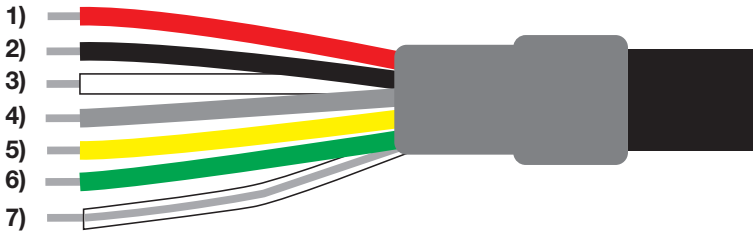
pHix® Compact skall anslutas till en aktiv 4—20 mA ingång eller drivas med ett separat 10 - 28 V DC matningsdon. Max. effektbehov 50 mW.

pHix® Compact's 4—20 mA utsignal(er) är galvaniskt skilda från vätskan.

4.2 Signalkabel

Beroende på modell levereras pHix® Compact med 1 eller 2 galvaniskt skilda mA utsignaler och Modbus RS485.

OBS: pHix® Compact levererats med kabel av PUR.



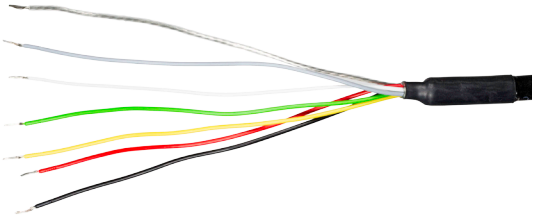
pHix® Compact med 2 × 4—20 mA utgång, en för ph eller redox mätning och en för temperatur.

©MJK Automation AB 2022

Anslutningar			
Nr	**Beteckning**	**Färg**	**Signal**
1	(+) 10—28 V DC	Röd	Matning
2	(-) 4—20 mA	Svart	pH eller redox signal
3	(+) 10—28 V DC	Vit	Matning
4	(-) 4—20 mA	Grå	Temperatursignal
5	RS 485 B	Gul	ModBus com. B
6	RS 485 A	Grön	ModBus com. A
7	Skärm	Transparant	Skärm

4.3 Förkortning av kabel

Kabeln levereras med skalade ledare klar för montage.



Kabeländar som de ser ut vid leverans av pHix® Compact med 2 signalutgångar.

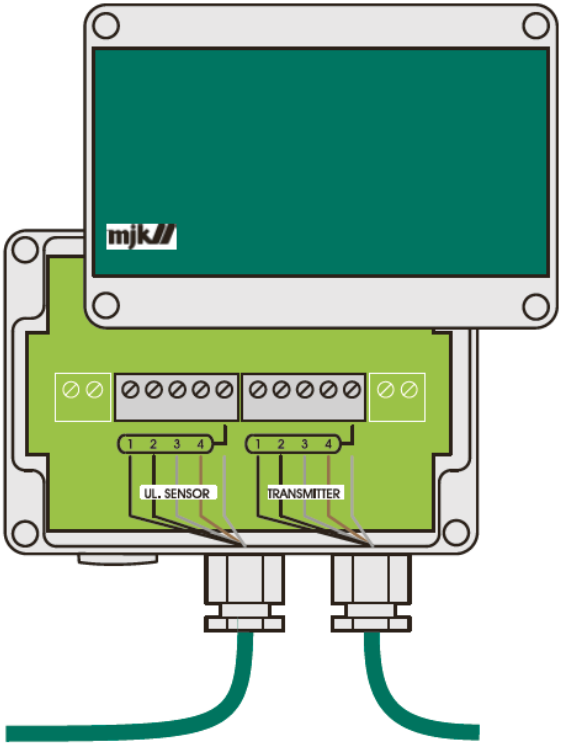
4.4 Förlängning av kabel

Det finns inga speciella krav på den kabel som skall användas för att förlänga givarkabeln för utom att den skall vara skärmad och att spänningsfallet inte får vara för stort.

OBS
pHix Compact® är en passiv transmittter. Spänningsfallet i givarkabel måste beaktas.

Matningsspänningen får inte sjunka under 10 V DC vid max. ström (20 mA.)

För att säkerställa en god funktion skall kabeln skarvas i en vattentät kopplingslåda t.ex. 200590.



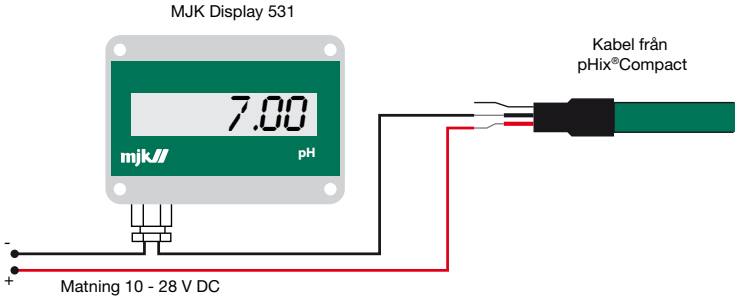
MJK kopplingslåda 200590

©MJK Automation AB 2022

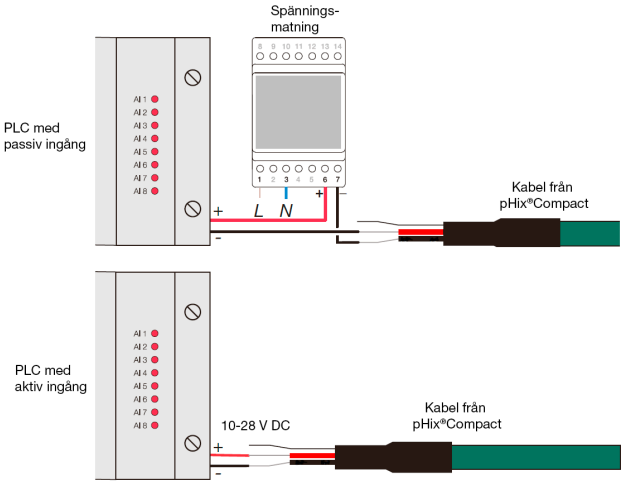
Denna sida är blank

5 Inkopplingsexempel

5.1 Lokal visning



5.2 Anslutning till PLC



©MJK Automation AB 2022

Denna sida är blank

6 Buffring

6.1 Allmänt

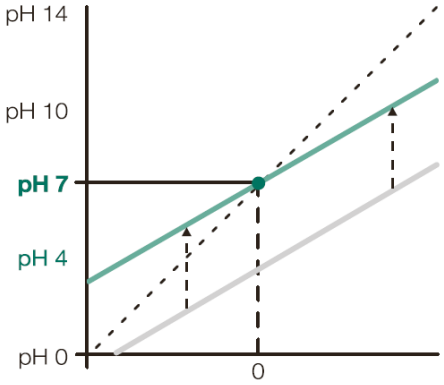
För att erhålla riktiga och stabila pH-mätningar måste pHix® Compact buffras med regelbundna intervaller. Buffringen innebär att pHix® Compact elektroden doppas i en lösning (buffert) med känt pH-värde. Kalibreringen görs genom att använda dessa kända pH-värden som referenspunkter.

pHix® Compact buffras med två olika buffertlösningar med pH-värde 4,01 och 7,00 (för mätning i sura vätskor) eller pH-värden 7,00 och 10,01 (för mätning av basiska vätskor). För mätningar kring pH 7 kan buffert med både pH 4 och pH 10 användas.

Buffring kan ske i valfri ordning men för enkelhets skull börja med pH 7 och välj sedan den som är mest lämplig av pH 4 eller pH 10. pHix® Compact kommer automatiskt att upptäcka vilken buffert som används för att justera nollpunkt och vilken som används för att justera kurvans lutning (slope, förhållandet mellan elektrodens mV och uppmätt pH-värde).

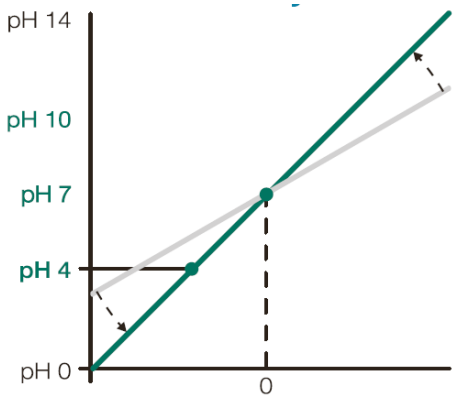
Första referensen sätter rätt nollpunkt för pH-kurvan och den andra sätter lutningen på kurvan.

pHix® Compact levereras som standard anpassade för tekniskbuffert med pH 4, 7 och 10.



Första buffert med pH 7.

©MJK Automation AB 2022



Andra buffert med pH 4.

6.2 Buffring i detalj

OBS!
pHix® Compact MÅSTE vara spänningssatt minst 1 minut innan buffring startas.
Efter buffring ändras utsignalen först när inställningsringen vrids till mätläge.

Buffring är en process som görs för att fastställa de viktigaste egenskaperna hos pH-elektroden vilka är nollpunkt och slope (förhållandet mellan elektrodens mV och uppmätt pH-värde)

Buffringen görs som en 2-punkts justering. pHix® Compact doppas i två olika buffertlösningar. Detta ger två punkter (mV, pH) som konverteras till nollpunkt och slope (lutning).

Befintlig buffertjustering raderas när den nya buffringen är slutförd.

Det krävs att pHix® Compact, elektrod och buffertlösning håller samma temperatur under buffringen för att få rätt nollpunkt och slope.

Gränsvärden för att elektroden skall accepteras	min	max
Slope [mV/pH] @ 25°C	-62,12 mV	-50,0 mV
Offset [mV]	-30 mV	30 mV

Lysdiodens blinkningar vid buffring	
1 blinkning var 5:e sekund.	Mätläge
3 blinkningar var 5:e sekund.	Försöker hitta buffert
2 blinkningar var 5:e sekund.	Buffert hittad
1 blinkning varje sekund.	Buffert hittas inte
3 blinkningar varje sekund.	Felfunktion

Tidsbegränsningar:

2 minuter för att hitta buffert.
10 minuter för att slutföra buffring.

Om inställningsringen används måste hittad buffert vara samma som är vald med ringen annars indikeras fel.

Används inte inställningsringen kommer pHix Compact att automatiskt detektera bufferten.

De förbestämda buffertvärdena är 4,01; 7,0 och 10,01 pH, motsvarande de buffertlösningar som MJK levererar. Dessa värden kan ändras via programmet pHix Link.

©MJK Automation AB 2022

6.3 Buffertlösning

Buffertlösning levereras klar för användning med pH-värden 4, 7 och 10.

Vid buffringen kommer pHix® Compact att kalibreras utgående från pH-värdet hos buffertlösningen. Därför är det viktigt att så korrekt buffert-lösning som möjligt används t.ex. buffert för pH 7 som verkligen har pH 7.

MJK levereras buffertlösningar både för pH och redox kalibrering.

pH-värdet hos buffertlösningarna är beroende av temperaturen och angivet värde gäller vid 25°C.

Buffertlösningar har begränsad hållbarhet. Buffertlösning med pH 4 och 7 har en livslängd på cirka 1 år och buffertlösning med pH 10 något kortare.

OBS! buffertlösning med pH 10 är instabil och skall därför kassers senast 10-15 minuter efter att den hällts ur flaskan.

6.4 Rengöring

Innan buffring skölj elektroden lätt med destillerat vatten och skaka av vattnet innan den stoppas ner i buffertlösningen. Sköljningen måste upprepas mellan varje steg i buffringen.

Använd endast ny upphälld pH-buffert som inte passerat bäst för datum! Häll bort all gammal buffertlösning.

Se till att förstärkare, elektrod och buffertlösning håller samma temperatur - helst ca 25°C.

6.5 Buffring med hjälp av inställningsringen.

Kom ihåg att rengöra elektroden som det beskrivs i föregående avsnitt!

När inställningsringen har varit monterad mer än 10 minuter kommer det bara att vara möjligt att buffra pHix® Compact med hjälp av inställningsring.

Inställningsringen har fyra positioner:

Position	Funktion
M	Mätning. Inställningsringen skall alltid stå i denna position vid normal användning (mätning). Detta visas genom att dioden blikar ungefär var 5:e sekund.
4	Buffring i buffert med pH 4.
7	Buffring i buffert med pH 7.
10	Buffring i buffert med pH 10.

Om inställningsringen är ställd i något av lägena 4, 7 eller 10 kommer dioden att blinka 3 gånger var 5:e sekund.

Om pHix® Compact placeras i buffert med samma värde som inställningsringen är inställd på börjar pHix® Compact automatiskt att söka efter buffert med detta värde. När värdet har hittats kommer pHix® Compact automatiskt att sätta 0-punkt eller span till korrekt värde och dioden kommer att visa detta med två korta blinkningar var 5:e sekund.

pHix® Compact är nu redo för nästa buffert.

pHix® Compact avgör automatiskt om nollpunkt eller span behöver justeras utgående från använda buffertlösningar och elektrodens noll-punkt.

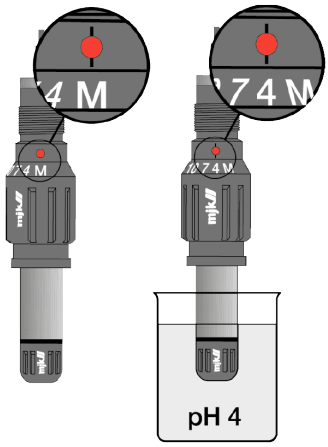
Om pHix® Compact inte hittar den valda bufferten så kommer den att gå till larmläget vilket visas genom att dioden kommer att blinka varje sekund.

OBS: Använd bara 2 buffertlösningar t.ex. 4-7 pH eller 7-10 pH.

©MJK Automation AB 2022

6.5.1 Exempel på buffring i pH 4 och 7

1. Med inställningsringen i läge ”M”, skölj elektroden i vatten. Torka försiktigt elektrodens glas med en trasa. Använd aldrig något som kan skrapa mätmembranet (glaset). (Dioden blinkar 1 gång var 5:e sekund).
2. Vrid inställningsringen från läge ”M” till läge ”7” och placera elektroden i buffertlösning med pH 7. (Dioden börjar nu blinka med 3 korta blinkningar var 5:e sekund) När justering för denna buffert är klar blinkar dioden 2 blinkningar var 5:e sekund. Nollpunkten är nu inställd.



Mätläge
1 blinkning
var 5:e sekund

Buffring pH 4

3. Torka försiktigt elektrodens glas med en trasa. Använd aldrig något som kan skrapa mätmembranet (glaset). Vrid inställningsringen från läge ”7” till läge ”4” och placera elektroden i buffert med pH 4. (Dioden börjar nu blinka med 3 korta blinkningar var 5:e sekund) När justering för denna buffert är klar blinkar dioden 2 blinkningar var 5:e sekund. Mätkurvans lutning är nu inställd.

6.6 Buffring med hjälp av tippbrytaren

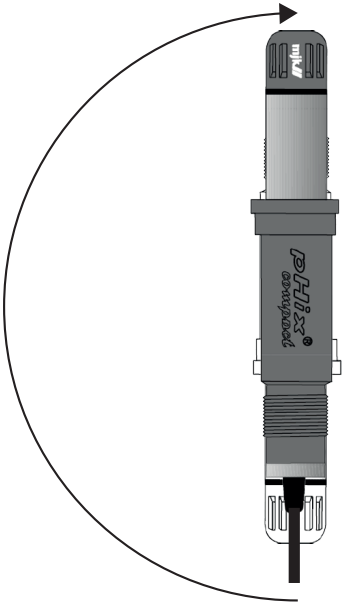
Kom ihåg att rengöra elektroden som det beskrivs i föregående avsnitt!

Den inbyggda brytaren är aktiv när inställningsringen har varit borttagen mer än 10 minuter.

Tippbrytaren i pHix® Compact upptäcker när elektroden vänds uppåt. När elektroden har vänts uppåt i mer än 30 sekunder kommer pHix® Compact att hamna i buffringsläge.

Tillvägagångssätt:

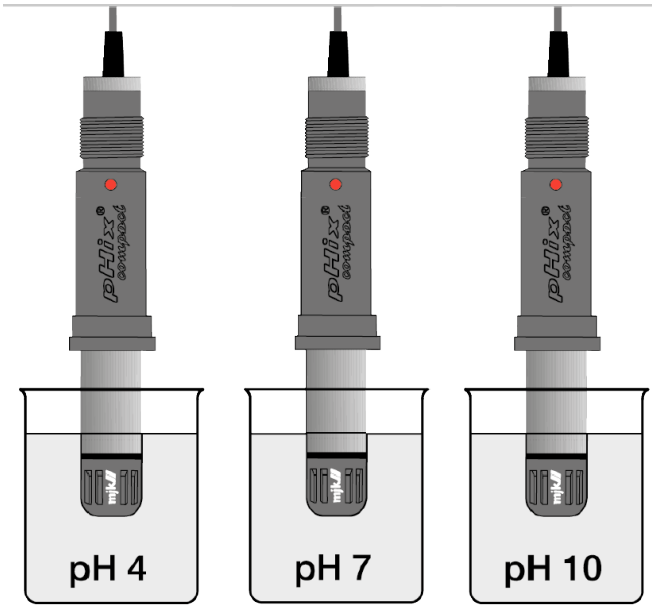
Ta bort pHix® Compact från processen, skölj elektroden och vänd hela mätaren upp och ner.



Buffringsläget aktiveras efter ca. 30 sekunder och indikeras av att dioden börjar blinka med 3 blinkningar var 5:e sekund.

Om pHix® Compact placeras i buffert med pH 4, 7 eller 10 börjar pHix® Compact automatiskt att söka efter buffert med ett av dessa värden.

©MJK Automation AB 2022



När rätt värde har hittats ställs nollpunkt eller span automatiskt till rätt värde. Dioden blinkar en gång var 5:e sekund för att indikera en lyckad buffring.

pHix® Compact i nu redo att tas i drift eller att buffras i en pH buffert med annat pH.

Om en ny buffring med annat (eller samma) pH-värde skall göras, vänd pHix® Compact upp och ner igen i cirka 30 sekunder. När dioden blinkar med 3 blinkningar var 5:e sekund upprepas ovanstående

Om pHix® Compact inte hittar den valda bufferten så kommer den att gå till larmläget vilket visas genom att dioden kommer att blinka varje sekund.

För att inleda en ny buffring, byt buffertlösning eller elektrod och vänd pHix® Compact upp och ner i minst 30 sekunder innan buffringen görs.

Beroende på nollpunktsvärde hos elektroden och föregående buffert-värde kommer pHix® Compact:s mjukvara automatiskt att avgöra om det är noll-punkt eller span som behöver justeras.

7 Underhåll

7.1 Allmänt

Både pH och redox mätning kräver viss regelbunden tillsyn och service.

Rengöring och buffring (kalibrering) är normalt och nödvändigt underhåll och skall utföras regelbundet.

7.2 Intervaller

Intervaller mellan buffringar och rengöring är helt beroende på driftförhållanden. Därför är det enklast att hitta lämpligt intervall genom att prova sig fram.

Till exempel börja med rengöring och buffring en gång per vecka.

Om mätvärden är oförändrade eller bara ändrats lite efter buffring så var elektroden inte smutsig eller bara lite smutsig. Rengörings- och buffringsintervallet kan då ökas till 2 veckor och sedan eventuellt till 1 månad.

Intervallet kortas om elektroden är väldigt smutsig eller mätvärden ändras signifikant efter buffring.

Det finns inga generella riktlinjer för rengöring- och buffringsintervall men i de flesta fall är en månads intervall tillräckligt.

Före buffring måste elektroden vara ordentligt rengjord:

1. först i dricksvatten.
2. sedan om nödvändig något fettlösande, t.ex. 10% saltsyralösning.
3. sedan innan elektroden stoppas i buffertlösning och igen mellan varje steg i buffringen skölj med vatten och torka med en torr trasa.

©MJK Automation AB 2022

7.3 Redox elektroder

Redox elektroder kräver rengöring på samma sätt som pH-elektroder men de kräver ingen buffring.

MJK kan trots det leverera redox buffert för kontroll av elektrod och förstärkare.

Om förstärkaren inte visar rätt värde när den placeras i buffertlösning så måste elektroden bytas ut.

7.4 Rengöring av elektroder

Använd rent dricksvatten för att rengöra elektroden.

10% saltsyralösning kan användas för rengöring om elektroden är nersmutsad. Proteinbeläggningar tas bort med Pepsin.

7.5 Elektrodens livslängd

Förväntad livslängd för elektroder är helt beroende på mätförhållandena.

Livslängden anges med reservation till fysiska förhållanden så som temperatur, tryck och föroreningar i vattnet som har stor påverkan på livslängden.

Uppgivna livslängder baseras på temperatur 25°C men om temperaturen dubblas kommer livslängden i värsta fall att halveras!

pH elektroder som används vid vanliga kommunala avloppsrenings-verk har en ungefärlig livslängd på 1 år medan elektroder som används i industrin är helt beroende på applikationen och den process där de används.

Redox elektroder har en livslängd på ungefär två år, beroende på underhåll och rengöring.

7.6 Reservdelar

Artikelnr.	Beskrivning
160310	pHix® pH-elektrod 0-punkt = 4,6 pH
160311	pHix® pH-elektrod 0-punkt = 7,0 pH
160312	pHix® redoxelektrod
571030	Svart gummipackning för elektrod
521409	Montagering med Viton packning för montage av pHix® på rör
521441	Viton packning för montageringen

Följande rekommenderas för buffring

Artikelnr.	Beskrivning
285139156	pH buffer, 0,25 liter pH 4
285139189	pH buffer, 0,25 liter pH 7
285139218	pH buffer, 0,25 liter pH 10
160408-CD	pH buffer, 0,5 liter pH 4
160708-CD	pH buffer, 0,5 liter pH 7
161008-CD	pH buffer, 0,5 liter pH 10
170401	pH buffer, 1 liter pH 4
170701	pH buffer, 1 liter pH 7
171001	pH buffer, 1 liter pH 10
285138168	Redox lösning L4304, 250 ml glas-flaska

7.7 Lagring av elektroder

En pH-elektrod som inte används och lagras skall alltid förvara i 3mol KCL-lösning. Om förvaringslösning inte finns tillgänglig kan temporärt buffertlösning med pH 4 användas.

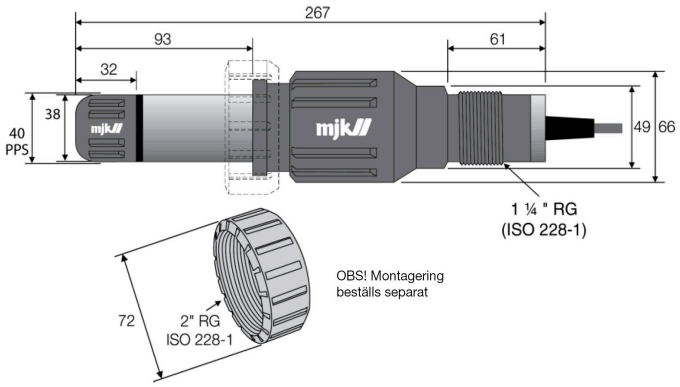
OBS: Förvara aldrig elektroder i avjoniserat vatten.

©MJK Automation AB 2022

7.8 Specifikationer

pHix® Compact	
Matningsspänning	10 — 28 V DC
Effektbehov	ca 50 mW
Temp. område	-20 — +80 °C
Material	Kapsling finns i två varianter 1 endast Fortron (PPS) 2 Fortron (PPS) och syrafast stål (EN 1.4404/ ASTM 316L) kombinerat
Kapsling	IP 68, nersänkning till 10 m vattendjup
Insignal	0 — 14 pH / -1000 — +1000 mV
Ingångsimpedans	Mätingång: > 10^{12} Ω Referens: > 10^{6} Ω
Utsignal	0 — 14 pH / 4 — 20 mA 0 — 50 °C = 4 — 20 mA
Temp. kompensering	Inbyggd givare. -20 — +80 °C
Temperatursensor	Inbyggd i elektrodhållaren
Buffring	Automatisk med tippbrytare eller inställningsring
Kabellängd	6 meter
CE	EN61326-1, EN61326-2-3

7.9 Dimensioner



8 Appendix

8.1 Felkoder

Symtom/ mA-signal	Fel	Åtgärd
Konstant utsignal eller I=0 mA	Elektriska inkopplingen felaktig	Kontrollera anslutningen
Instabil mA-signal	Låg matningsspänning	Kontrollera spänningen vid transmittern. Min. 12 V DC vid max. last.
I = 3,80 mA	Låg matningsspänning	Kontrollera spänningen vid transmittern. Min. 12 V DC vid max. last.
I = 3,85 mA	Elektrodfel	Byt elektrod
I = 3,90 mA	Kan ej buffra	Byt elektrod
I = 3,95 mA	pH lägre än mätområdet	Justera mätområdet
I = 4,00 mA	Uppstartsfel	Koppla bort matningen minst 5 sekunder och prova igen
I = 22,00 mA	pH högre än mätområdet	Justera mätområdet

8.2 Standard konfiguration av förstärkaren

Förstärkaren är vid leverans konfigurerad enligt det som beskrivs i följade stycken:

pH / temperatur transmitter, 203160-4,6; 203161-4,6; 203170-4,6; 203171-4,6:
Mätområde: 0—14 pH = 4—20 mA, 0-punkt = 4,6 pH
Temperatur: 0—50 °C = 4—20 mA

pH / temperatur transmitter, 203160-7,0; 203161-7,0; 203170-7,0; 203171-7,0:
Mätområde: 0—14 pH = 4—20 mA, 0-punkt = 7 pH,
Temperatur: 0—50 °C = 4—20 mA

©MJK Automation AB 2022

Redox / temperatur transmitter, 203160-Redox; 203161-ORP; 203170-Redox; 203171-ORP:
Mätområde: -1000 — +1000 mV = 4—20 mA
Temperatur: 0—50 °C = 4—20 mA

8.3 Modbus kommunikation

Registervärden kan läsas med RS 485 och Modbus protokoll. För information om Modbus-kommandon och register se programmet pHix Link.