

Painevälitinjärjestelmät

FI

CE



Esimerkkejä/Beispiele/Exemples/Ejemplos

© 05/2002 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Kaikki oikeudet pidätetään.
WIKA® on useissa maissa rekisteröity tavaramerkki.

Lue käyttöohjeet aina ennen työskentelyn aloittamista!
Säilytä käyttöohjeet myöhempää käyttöä varten!

Sisällysluettelo

1. Yleistä tietoa	4
2. Turvallisuus	6
3. Kuljetus, pakkaus ja säilytys	13
4. Muoto ja toimintaperiaate	14
5. Käyttöönotto ja käyttö	15
6. Huolto ja puhdistus	19
7. Purkaminen, palauttaminen ja hävittäminen	20
Liite: Leimahduspiste ja syttymislämpötila	21

Vaatimustenmukaisuusvakuutukset löytyvät osoitteesta www.wika.com.

1. Yleistä tietoa

Täydentävä dokumentaatio:

- Noudata kaikkia toimitukseen sisältyviä dokumentaatioita.



Katso putkipainevälittimillä varustettujen painevälitinjärjestelmien osalta lisäkäyttöohje, tuotenumero 14503293!

FI

1. Yleistä tietoa

- Käyttöohjeissa kuvattu laite on suunniteltu ja valmistettu uusimman tekniikan mukaisesti. Kaikki komponentit on tarkastettu tiukkojen laatu- ja ympäristökriteerien mukaan instrumentoinnin aikana. Laaturjestelmämme on sertifioitu standardien ISO 9001 ja ISO 14001 mukaan.
- Nämä käyttöohjeet sisältävät tärkeitä tietoja laitteen käsittelystä. Turvallinen työskentely edellyttää kaikkien turvallisuutta ja työskentelytapoja koskevien ohjeiden noudattamista.
- Noudata paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja yleisiä turvallisuusmääräyksiä siltä osin kuin ne soveltuvat painemittarien käyttöön.
- Käyttöohjeet ovat osa tuotetta, ja niitä on säilytettävä painemittarien välittömässä läheisyydessä ja aina ammattitaitoisen henkilökunnan saatavana. Luovuta käyttöohjeet laitteen uudelle käyttäjälle tai omistajalle.
- Ammattitaitoisen henkilökunnan on huolellisesti luettava käyttöohjeet sekä täysin ymmärrettävä ne ennen työskentelyn aloittamista.
- Jos suomenkielisen ja englanninkielisen käyttöohjeen sanamuodot eroavat toisistaan, englanninkielinen sanamuoto on ensisijainen.
- Myyntidokumentaation sisältämät yleiset myyntiehdot ovat voimassa.
- Valmistaja saattaa tehdä laitteeseen teknisiä muutoksia.
- Lisätietoja:
 - Internet-osoite: www.wika.fi
 - Vastaavat asiakirjat: IN 00.06, painevälitinjärjestelmät
IN 00.25, painevälitinjärjestelmät tyhjöprosesseihin
Asennetun mittausinstrumentin käyttöohjeet
 - Yhteystiedot: Puh.: +49 9372 132-0
info@wika.com

1.1 Lyhenteet, määritelmät

- Luetelmakohta
- ▶ Ohje
- 1. ... x. Noudata ohjetta vaiheittain
- ⇒ Ohjeen tulos
- Katso ... ristiviitteet

1.2 Symbolien merkitykset



VAARA!

... ilmaisee välittömästi vaarallisen tilanteen, joka johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, jos tilannetta ei vältetä.



VAROITUS!

... ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, jos tilannetta ei vältetä.



VAROITUS!

... ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa lievään loukkaantumiseen, laitteen vaurioitumiseen tai ympäristövahinkoon, jos tilannetta ei vältetä.



VAARA!

... ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, jos tilannetta ei vältetä.



VAROITUS!

... ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa kuumien pintojen tai nesteiden aiheuttamiin palovammoihin, jos tilannetta ei vältetä.



Tietoa

... ilmaisee hyödyllisiä vinkkejä, suosituksia ja tietoja koskien laitteen tehokasta ja ongelmattomaa käyttöä.

2. Turvallisuus

2.1 Käyttötarkoitus

Painevälitinjärjestelmää käytetään paineenmittaukseen teollisissa käyttökohteissa, joissa on vaativat väliaine- ja prosessiolosuhteet.

WIKAN valmistamaa painevälitinjärjestelmää saa käyttää vain sellaisenaan. Sitä ei saa purkaa osiin.

FI

Jos painevälitinjärjestelmään kohdistuu ulkoisia voimia, joita ei voida välttää, on käytettävä kapillaariputkella varustettua laiteversiota voimien erottamiseksi. Tällaisessa tapauksessa painevälitintä ei saa käyttää mittausslaitteen pidikkeenä.

Käytä painevälitinjärjestelmää ainoastaan käyttökohteissa, jotka ovat sen teknisten tietojen mukaisia. Tämä pätee erityisesti sen materiaalin kestävyuden rajoihin sekä myös sallittuihin lämpötila- ja painerajoihin. Jos laitteita käsitellään asiattomasti tai niitä käytetään muuten kuin näissä käyttöohjeissa mainittujen teknisten tietojen puitteissa, laite on välittömästi poistettava käytöstä ja toimitettava valtuutetun WIKA-huoltoteknikon tarkastettavaksi.

→ Katso toiminta-arvojen rajat kulloistakin osaa koskevasta luvusta "Tekninen erittely". Katso tekniset tiedot osoitteesta www.wika.com

Laite on suunniteltu ja valmistettu ainoastaan tässä kuvattuun käyttötarkoitukseen, ja sitä saa käyttää ainoastaan vastaavasti.

Valmistaja ei vastaa mistään reklamaatioista, jotka perustuvat käyttötarkoituksen vastaiseen käyttöön.

2.2 Vaaralliset alueet

Erityisesti merkityt painevälitinjärjestelmät sopivat paineen mittaukseen vaarallisilla alueilla. Vaarallisilla alueilla käyttöön tarkoitetun painevälitinjärjestelmän turvallisuusarviointi koskee yksittäisiä komponentteja eikä välttämättä koko mittausslaitteistoa.

Jos ohjeita koskien käyttöä vaarallisilla alueilla ei noudateta, seurauksena voi olla räjähdyssuojauksen menettäminen.

2.3 Asiaton käyttö

- Kaikenlainainen käyttötarkoituksen vastainen tai siitä poikkeava käyttö on asiatonta käyttöä.
- Laitteeseen ei saa tehdä luvattomia muutoksia.
- Painevälitinjärjestelmiä ei saa käyttää apuvälineinä kiipeämisessä.

2.4 Painevälitinjärjestelmien asianmukainen käsittely



VAROITUS!

Herkkien osien vaurioitumisen vaara

Herkimmät osat ovat kalvo ja kapillaariputki. Näiden osien vähäinenkin vaurioituminen voi johtaa mittauksen epätarkkuuteen tai jopa koko mittausjärjestelmän toimintahäiriöön. Vaarana on, että järjestelmästä voi vuotaa ulos täyttönestettä.

- ▶ Alkuperäinen kalvon suojaus tulee poistaa ainoastaan hieman ennen asennusta, ja se tulee kiinnittää takaisin välittömästi irrottamisen jälkeen
- ▶ Kapillaariputkia tulee käsitellä varoen, ja niiden kiertämistä ja taivuttamista on vältettävä kaikissa olosuhteissa
- ▶ Noudata luvussa 5 "Käyttöönotto, toiminta esitettyjä asennusohjeita"

2.5 Käyttäjän vastuu

Ainoastaan valmistajan tai koneen tai laitteiston käyttäjän vastuulla on varmistaa painevälitinjärjestelmän soveltuvuus käyttökohteeseen sekä sen aineensietokyky valitsemalla materiaalit ja huoltojaksot oikein.

Mittauksissa, joissa käytetään hankaavia väliaineita, ohuen painevälittimen kalvon kulumista ei voida välttää. Käyttäjän on huomioitava tämä laskiessaan painevälitinjärjestelmän käyttöikä ja vaihdettava painevälitinjärjestelmä ajoissa.



Laitteen optimaalisen käyttöiän saavuttamiseksi suositellaan kuormittamaan laitetta mittausalueen 1/3:n ja 2/3:n välillä.

Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen ja/tai laitteen vaurioituminen.

Jos käyttöohjeita ei huomioida tai noudateta, seurauksena voi olla hyväksyntöjen (esim. EHEDG) mitätöityminen.

Järjestelmän täyttönesteen valitseminen väärin (esim. maalaus- tai happisovellukset) voivat johtaa vakaviin henkilövammiin ja/tai omaisuusvahinkoihin sekä laitoksen toimintalisenssin mitätöitymiseen.

Instrumentit tulee suojata lialta ja ympäristönlämpötilan suurilta vaihteluilta.

Laitte ei kestä ulkoisen tulipalon vaikutusta. Mitattavaa materiaalia voi vuotaa laitteesta, erityisesti pehmeäjuoteliitosten kohdalla. Kaikki laitteet on tarkistettava ja tarvittaessa vaihdettava ennen laitteiston ottamista uudelleen käyttöön.

Vaaralliset alueet

Järjestelmän turvallisuuden takaamiseksi omistaja on velvoitettu suorittamaan syttymislähdeanalyysin. Alueiden luokitus on laitteiston omistajan, ei laitteiston valmistajan tai toimittajan vastuulla.

2.6 Henkilönsuojaimet

Henkilönsuojaimet on tarkoitettu suojaamaan ammattitaitoista henkilökuntaa vaaroilta, jotka saattavat heikentää heidän turvallisuuttaan tai terveyttään työskentelyn aikana. Ammattitaitoisen henkilökunnan on käytettävä henkilönsuojaimiaan työskennellessään laitteella.

Suosittelemme käyttämään seuraavia henkilönsuojaimia laitteen käytön aikana.

FI



Käytä suojalaseja!

Suojaa silmiäsi ilmaan sinkoavilta hiukkasilta ja nesteroiskeilta.



Käytä suojakäsineitä!

Suojaa käsiäsi hankautumiselta, hiertymiseltä, viiltohaavoilta ja syviltä vammoilta sekä kosketukselta kuumien pintojen ja aggressiivisten aineiden kanssa.



Käytä kuulosuojaimia!

Suojaa korvat melulta.

Kuulosuojaimia tarvitaan, jos käyttöhenkilökuntaa ei voida suojata vaaroilta muilla asianmukaisilla toimenpiteillä.



Käytä suojakypärää!

Suojaa päätä putoavilta esineiltä.



Käytä hengityssuojainta!

Suojaa haitallisilta tai myrkyllisiltä kaasuilta ja ilmaseoksilta.



Käytä suojavaatetusta!

Suojaa kehoa esineiltä ja nesteroiskeilta sekä myös hankautumiselta, hiertymiseltä, viiltohaavoilta ja syviltä vammoilta sekä kosketukselta kuumien pintojen ja aggressiivisten väliaineiden kanssa.



Käytä turvajalkineita!

Suojaavat jalkoja putoavilta esineiltä tai lattialla olevilta esineiltä sekä myrkyllisiltä tai vaarallisilta nesteiltä ja aggressiivisilta väliaineilta.

2.7 Henkilökunnan ammattitaito



Vain ammattitaitoinen henkilökunta, jolla on seuraavassa kuvattu pätevyys, saa suorittaa näissä käyttöohjeissa kuvatut toimenpiteet.

Ammattitaitoinen henkilökunta

Ammattitaitoinen ja operoijan valtuuttama henkilökunta pystyy teknisen koulutuksensa, mittaus- ja valvontatekniikan tietojensa sekä maakohtaisten määräysten, ajankohtaisten standardien ja direktiivien tuntemuksensa perusteella suorittamaan kuvatut työt sekä itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat.

Erityiset käyttöolosuhteet edellyttävät vastaavia lisätietoja esim. aggressiivisista väliaineista.

Erityistiedot koskien työskentelyä vaarallisille alueille tarkoitetuilla laitteilla:

Ammattitaitoisella henkilökunnalla on oltava tiedot syttymissuojaustyypeistä sekä vaarallisilla alueilla käytettäviä laitteistoja koskevista määräyksistä ja säädöksistä.

Erityiset käyttöolosuhteet edellyttävät vastaavia lisätietoja esim. aggressiivisista väliaineista.

2.8 Lisäturvallisuustiedot vaarallisille alueille



VAARA!

Asennetun painemittarin kotelon täyttönesteen vuoto

Jos painevälitinjärjestelmässä on täytetty painemittari, on huomioitava, että kotelon täyttöneste voi vuotaa vian yhteydessä.

- Varmista, että vikatapauksessa vuotava kotelon täyttöneste ei pääse sellaisiin järjestelmäosiin, joiden pintalämpötila on korkeampi kuin kotelon täyttönesteen leimahduspiste. Katso "Liite: Leimahduspiste ja syttymislämpötila".



VAARA!

Räjähdyssuojauksen menettämisen aiheuttama hengenvaara

Näiden ohjeiden ja niiden sisällön noudattamatta jättämisen seurauksena voi olla räjähdysuojauksen menettäminen.

- Noudata asianmukaisia maakohtaisia ohjeita koskien asennusta ja käyttöä vaarallisilla alueilla (esim. IEC 60079-14, NEC, CEC).

Tarkista, sopiiko luokitus tähän sovellukseen. Noudata olennaisia maakohtaisia määräyksiä.

2.9 Erityiset vaarat



VAARA!

Järjestelmän täyttönesteen vuotaminen kalvon repeämän vuoksi

Jos kalvossa on repeämä, järjestelmän täyttönestettä voi joutua mitattavaan aineeseen ja kosketukseen laitteen kostumattomien osien kanssa.

Käyttäjän on arvioitava tämän vian vaikutukset järjestelmän turvallisuuteen.

- ▶ Huomioi vaarallisilla alueilla järjestelmän täyttönesteen leimahduspiste ja syttymislämpötila. Katso "Liite: Leimahduspiste ja syttymislämpötila".
- ▶ Sellaisten sopivien materiaalien valinta, jotka poissulkevat syttyvät kemialliset reaktiot painevälitinjärjestelmien komponenttien ja mitattavan aineen välillä.



VAROITUS!

Vaarallisten aineiden, kuten hapen, asetyleenin, syttyvien tai myrkyllisten kaasujen ja nesteiden sekä jäähdytyslaitteistojen, kompressorien jne. osalta on huomioitava asianmukaiset koodistot ja määräykset kaikkien tavanomaisten määräysten lisäksi.



VAROITUS!

Purettujen laitteiden sisältämät väliainejäämät voivat aiheuttaa vaaran henkilöille, ympäristölle ja laitteille. Suorita tarvittavat varotoimenpiteet.



VAROITUS!

Painevälittimen tai mittauslaitteen sinetöityjä ruuveja ei saa löystyttää missään olosuhteissa. Muussa tapauksessa vaarana on, että järjestelmästä vuotaa ulos täyttönestettä. Tämä vaara voi johtaa järjestelmän täyttönesteestä ja käyttökohteesta riippuen henkilö-, ympäristö- ja laitevahinkoihin.

2.10 Yhdenmukaisuus 3-A-standardin vaatimusten kanssa

3-A-standardin mukainen liitännä toteutetaan käyttämällä seuraavia tiivisteitä:

- DIN 11851 -standardin mukaisessa steriilissä kierreliitännässä on käytettävä sopivia profiilitiivisteitä (esim. SKS Komponenten BV tai Kieselmann GmbH).
- IDF-tiivisteiden liitännässä on käytettävä ISO 2853 -standardin mukaista tukirengasta.

Huomaa: SMS-, APV RJT- ja NEUMO Connect S -liitännät eivät ole 3-A-vaatimusten mukaisia.

2. Turvallisuus

2.11 Yhdenmukaisuus EHEDG-vaatimusten kanssa

EHEDG-yhdenmukainen liitännä edellyttää sellaisten tiivisteiden käyttöä, jotka ovat yhdenmukaisia senhetkisen EHEDG-vaatimuksia koskevan asiakirjan kanssa.

ISO 2852:n, DIN 32676:n ja BS 4825:n osan 3 mukaisia liitännöjen tiivisteitä valmistaa esim. Combifit International B.V.

DIN 11851:n mukaisia liitännöjen tiivisteitä valmistaa esim. Kieselmann GmbH.

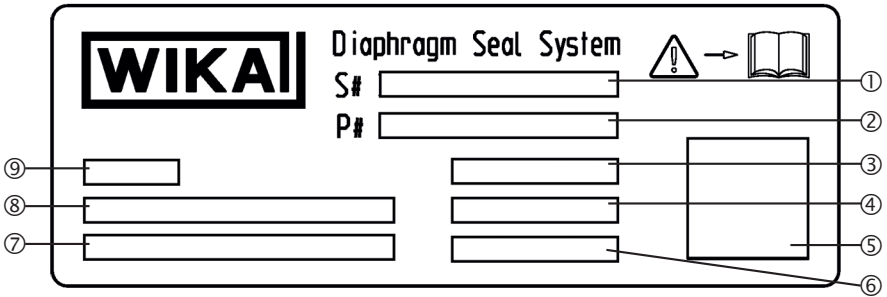
VARINLINE®-tiivisteitä valmistaa esim. GEA Tuchenhagen GmbH.

NEUMO BioConnect® -tiivisteitä valmistaa esim. Neumo GmbH & Co. KG.

FI

2.12 Tuotepäällyksimerkinnot, turvallisuusmerkinnot

Laitemerkintä



- ① Sarjanumero
- ② Tuotenumero
- ③ Soveltuvuus vaaralliselle vyöhykkeelle: esim. "vyöhyke 0"
- ④ Hyväksyntä: esim. "FDA", "USP", "3A" jne.
- ⑤ QR-koodi
- ⑥ Tilausvaihtoehto 1: esim. "ei sisällä eläinperäisiä aineita" jne.
- ⑦ Tilausvaihtoehto 2: esim. "öljytön ja rasvaton", "puhdistettu maalin levittämistä haittaavista aineista (LABS)" jne.
- ⑧ Tyhjiökäyttö: "peruskäyttö", "laajennettu käyttö" tai "erikoiskäyttö"
- ⑨ Järjestelmän täyttöneste: "KN2", "KN32" jne.



Lue käyttöohjeet ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa!

Painevälitinjärjestelmät, joissa on SPB- tai GL-merkintä

Noudata sallittuja väliaineen ja ympäristön lämpötilojen rajoja:

SPB (erityissidos): $T_{max} \leq 260 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [500 °F]

GL (liimaus): $T_{max} \leq 160 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [320 °F]

2. Turvallisuus

Painevälittimien materiaalimerkinnot

Alla olevassa taulukossa on esitetty lyhenteet, joilla painevälittimet on merkitty.

Lyhenne	Pitkä teksti (EN)	Nimike
LIN	Lining	Vuoraus
Pinnoite	Coating	Pinnoitus
SF	Sealing face	Tiivistyspinta
MB	Diaphragm	Kalvo
CL	Cell	Kenno
UB	Upper body	Yläosa
LB	Lower body	Alaosa
FM	Filler material	Täyttömateriaali
EX	Extension	Jatke
PC	Process connection (in-line diaphragm seal)	Prosessiliitäntä (in-line kalvotiivistys)

FI

Esimerkki: laippaliitännällinen painevälitin, malli 990.27



Merkintä 1

Rivi	Nimike
1	Vakiomallinen prosessiyhde
2	Prosessiliitäntä / nimellinen paineluokka
3	Painevälittimen ylemmän runko-osan materiaali
4	Painevälittimen kalvon materiaali

Merkintä 2

Rivi	Nimike
1	Valmistaja ja sarjanumero
2	Malli

3. Kuljetus, pakkaus ja säilytys

3.1 Kuljetus

Tarkista, onko laite vaurioitunut kuljetuksen aikana. Selvistä vaurioista on ilmoitettava viipymättä.

3.2 Pakkaus

Älä poista mittausjärjestelmää mekaanisilta vaurioilta suojaavaa pakkausta ennen kuin juuri ennen asennusta.

Pakkauksesta poistamisen ja asentamisen aikana on oltava erityisen varovaisia kalvon vaurioitumisen ja sen mekaanisen vääntymisen välttämiseksi.

Säilytä pakkaus, erityisesti kalvon suojus. Näin suojaat sitä optimaalisesti kuljetuksen aikana (esim. puhdistusta, asennuspaikalla vaihtoa tai korjaukseen lähettämistä varten).

3.3 Säilytys

Hyväksytyt säilytysolosuhteet:

Säilytyslämpötilat vaihtelevat johtuen painevälitinjärjestelmien eri yhdistelmistä, kuten painemittarista, painevälittimestä, painealueista ja materiaaleista. Sallittu säilytyslämpötila-alue on katsottava laitteen käyttöohjeista tai teknisistä tiedoista.

Järjestelmää tulee suojata seuraavilta tekijöiltä:

- Suoralta auringonvalolta tai kuumien esineiden vaikutukselta
- Mekaaniselta tärinältä ja mekaanisilta iskuilta (älä laske sitä maahan liian voimakkaasti)
- Noelta, höyryltä, pölyltä ja syövyttäviltä kaasuilta

Säilytä laitetta alkuperäisessä pakkauksessa edellä mainitut ehdot täyttävässä paikassa.



VAROITUS!

Poista kaikki väliainejäämät ennen laitteen asettamista säilytykseen käytön jälkeen. Tämä on erityisen tärkeää, jos väliaine on terveydelle haitallista, esim. emäksistä, myrkyllistä, karsinogeenistä, radioaktiivista jne.

4. Muoto ja toimintaperiaate

4.1 Kuvaus

Painevälitinjärjestelmässä on seuraavat osat:

- Kalvollinen painevälitin
- Järjestelmän täyttöneste
- Painemittari tai painekeytkin
- Laiteversiosta riippuen: siirtoputki (esim. kapillaarinen)
- Laiteversiosta riippuen: liitäntäosat (esim. ruuvit)

Käyttämällä painevälittäimiä voidaan mukauttaa painemittarit ja painekeytkimet kaikkein vaikeimpiinkin prosessiteollisuuden olosuhteisiin. Soveltuvasta materiaalista valmistettu kalvo erottaa aineen laitteesta.

Painevälitinjärjestelmän turvallisen ja virheettömän toiminnan takaamiseksi on noudatettava turvallisuusohjeiden lisäksi näiden käyttöohjeiden sisältämiä, seuraavassa esitettyjä yleisiä käsittely-, asennus- ja huolto-ohjeita sekä käytössä olevan laitteen käyttöohjeita.

4.2 Toimituksen sisältö

Tarkista toimituksen sisältö rahtikirjan perusteella.

5. Käyttöönotto ja käyttö

Henkilökunta: Ammattitaitoinen henkilökunta



VAROITUS!

Vaarallisen väliaineen ja ääriämpötilojen aiheuttamat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Vaarallisten aineiden (esim. hapen, asetyleenin, syttyvien tai myrkyllisten aineiden), haitallisten aineiden (esim. syövyttävien, myrkyllisten, karsinogeenisten, radioaktiivisten) käyttö sekä jäähdytyslaitteistojen ja kompressorien käyttö aiheuttaa loukkaantumisten, aineellisten vahinkojen sekä ympäristövahinkojen vaaran.

Vikatapauksessa laitteeseen voi päästä vaarallisia väliaineita, joiden lämpötila on erittäin korkea (yli 55 °C [131 °F]).

- ▶ Tällaisten väliaineiden osalta on huomioitava asianmukaiset koodistot ja määräykset kaikkien tavanomaisten määräysten lisäksi.
- ▶ Käytä asianmukaista suojalaitetta (katso luku 2.6 "Henkilönsuojaimet").



VAROITUS!

Korkean paineen tai tyhjiön alaisena vuotavan väliaineen aiheuttamat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Vaarallisten aineiden (esim. hapen, asetyleenin, syttyvien tai myrkyllisten aineiden), haitallisten aineiden (esim. syövyttävien, myrkyllisten, karsinogeenisten, radioaktiivisten) käyttö sekä jäähdytyslaitteistojen ja kompressorien käyttö aiheuttaa loukkaantumisten, aineellisten vahinkojen sekä ympäristövahinkojen vaaran.

Mahdollisen vian ilmetessä laitteessa voi olla väliainetta suuressa paineessa tai tyhjiössä.

- ▶ Tällaisten väliaineiden osalta on huomioitava asianmukaiset koodistot ja määräykset kaikkien tavanomaisten määräysten lisäksi.
- ▶ Käytä asianmukaista suojalaitetta (katso luku 2.6 "Henkilönsuojaimet").

Järjestelmää tulee suojata seuraavilta tekijöiltä:

- Suoralta auringonvalolta tai kuumien esineiden vaikutukselta
- Ympäristön noelta, höyryltä, pölyltä ja syövyttäviltä kaasuilta
- Painevaihteluilta, korkean paineen dynamiikalta
- Mekaaniselta iskulta, tärinältä

5.1 Yleiset asennusohjeet

- Painevälitinjärjestelmä on asennettava pystysuoraan asennusasentoon.
- Painevälitinjärjestelmään ei saa kohdistaa ulkoista kuormitusta (esim. käyttö nousutelineenä tai esineiden säilytysalustana, putkistojen läpi kulkevat reaktiivoimat (vääntö ja taivutus).
- Painevälittimen tai laitteen sinetöityjä ruuveja ei saa löysätä missään olosuhteissa. Muussa tapauksessa vaarana on, että järjestelmän täyttönestettä valuu ulos, minkä seurauksena mittauskokoontapano ei ehkä toimi enää moitteettomasti.

5. Käyttöönotto ja käyttö

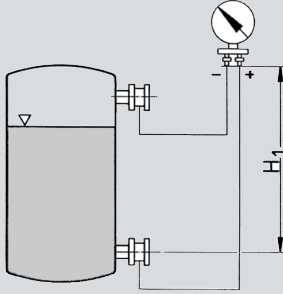
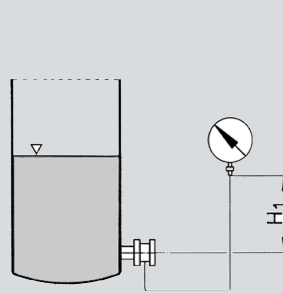
- Painevälittimen herkkä kalvo ei saa vaurioitua; tästä syystä on vältettävä sen kaikkea kosketusta ja mekaanista rasitusta. Kalvoon tulleet naarmut (esim. teräväreunaisista esineistä) ovat korroosion suurin syy.
- Linjaan asennettavien painevälittimien sisäistä kalvopintaa ei saa käyttää asennustarkoituksiin.
- Prosessiyhteen tiivistäminen
 - Valitse kulloiseenkin käyttökohteeseen ja painevälittimen versioon sopiva tiiviste.
 - Käytä laippatiivistettä, jonka sisähalkaisija on riittävän suuri.
 - Keskitä tiiviste tiivistyspinnalle.
 - Tiiviste ei saa rajoittaa kalvon liikettä.
 - Käytettäessä pehmeitä tai PTFE-tiivisteitä on noudatettava tiivistevalmistajan ohjeita erityisesti kiristysmomentin ja asetussykliä osalta.
- Asennuksessa on käytettävä liittimiä ja laippoja koskevien standardien mukaisia kiinnikkeitä, kuten ruuveja ja muttereita. Ne tulee asentaa käyttäen määritettyjä kiristysmomenteja.
- Noudata sallittuja aineen ja ympäristön lämpötiloja. Ne ovat tilausvahvistuksessa mainittuja tärkeitä tietoja.
- Paine-eroja sisältävistä varusteista johtuvia lämpötilan vaikutuksia on vältettävä. Painevälitinjärjestelmä on suunniteltava ja asennettava siten, että plus- ja miinuspuolilla on mahdollisimmat yhtäläiset ympäristön lämpötilat. Mitä suurempi ero on plus- ja miinuspuolen välillä, sitä suuremmaksi muodostuu lämpötilan vaikutuksesta johtuva mittausepätarkkuus.

5.2 Kapillaaristen painevälitinjärjestelmien asennusohjeet

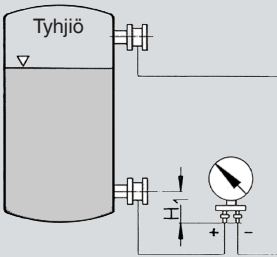
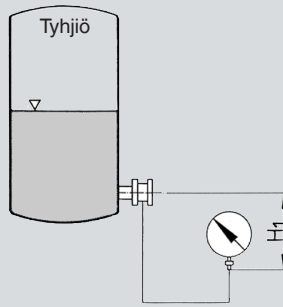
Jos seuraavassa esitettyjä kokoamisohjeita ei noudateta, kapillaariputki voi taipua tai murtua. Taipuneet kapillaariputket johtavat merkittävästi pidempään vasteaikaan. Pahimmassa tapauksessa taipuminen johtaa kapillaariputken murtumiseen, jolloin järjestelmästä voi valua ulos nestettä, eikä painevälitinjärjestelmää voida tällöin enää käyttää.

- Älä käytä kapillaariputkea painevälitinjärjestelmän kantamiseen.
- Käytä kapillaariputken liitoskohdissa mekaanista tukea painevälittimessä ja mittauslaitteessa.
- Kapillaariputken säde on ≥ 30 mm.
- Kiinnitä signaalin vääristymisen estämiseksi kapillaariputki siten, ettei siihen kohdistu tärinää.
- Suurimmat sallitut korkeuserot asennuksessa
 - Mittauspisteen yläpuolelle asennettujen painemittarien tapauksessa (katso esimerkkejä 1 ja 2) pätee seuraava periaate:
 $H_1 \leq 7$ m, järjestelmän täyttöneste: silikoni, glyseriini tai parafiiniöljy
 - $H_1 \leq 4$ m, järjestelmän täyttöneste: klooritrifluorieteeni

Negatiivisen paineen mittauksia varten suurinta sallittua korkeuseroa on vähennettävä vastaavasti.

Esimerkki 1

Esimerkki 2


Absoluuttisen paineen mittaauksissa (tyhjiö) laite on kiinnitettävä vähintään samalle tasolle painevälittimen kanssa tai sen alapuolelle (katso esimerkkejä 3 ja 4).

Esimerkki 3

Esimerkki 4


5.3 EHEDG- ja 3-A-vaatimusten mukaisten painevälitinjärjestelmien asennusohjeet

Noudata seuraavia ohjeita, erityisesti EHEDG-sertifioituille ja 3-A-yhdenmukaisille laitteille.

- EHEDG-sertifioinnin säilyttäminen edellyttää EHEDG-suositellun prosessiliitännän käyttöä. Nämä on merkitty logolla teknisissä tiedoissa.
- Jotta varmistetaan yhdenmukaisuus 3-A-standardin vaatimusten kanssa, on käytettävä 3-A-vaatimusten mukaista prosessiyhdettä. Nämä on merkitty logolla teknisissä tiedoissa.
- Asenna painevälitinjärjestelmä niin, että se voidaan puhdistaa helposti ja että kuollut tila on mahdollisimman pieni.
- Painevälitinjärjestelmän, hitsauskannan ja laitteiden T-kappaleen asennusasento on suunniteltava itsestään tyhjentyväksi.
- Asennusasento ei saa muodostaa tyhjennyspistettä eikä aiheuttaa altaan muodostumista.
- Kun prosessiyhde toteutetaan laitteiston T-kappaleella, T-kappaleen L-haara ei saa olla pidempi kuin T-kappaleen halkaisija D ($L \leq D$).

5. Käyttöönotto ja käyttö

Linjaan asennettujen versioiden erityisohjeet

- Linjaan asennettavat painevälittimet, linjaan asennettavat käyttöyksiköt (esim. NEUMO BioControl® tai VARINLINE®) ja vaakasuuntaisiin putkiin tulevat laitteiston T-kappaleet tulee asentaa siten, että putkisto on hieman kallellaan itsestään kuivumisen mahdollistamiseksi.
- Asennettaessa linjaan tulevia käyttöyksiköitä (esim. NEUMO BioControl® tai VARINLINE®) on käytettävä valmistajan alkuperäistivisteitä ja noudatettava niitä koskevia asennusohjeita.

FI

5.4 Hyväksytyt ympäristö- ja käyttöolosuhteet

- Painevälitinjärjestelmän käyttölämpötilan rajat määrittävät yksittäisten osien teknisen erittelyn perusteella. Painevälittimen, järjestelmän täyttönesteen ja painemittarin ympäristön ja aineiden lämpötilarajoista ei saa sen vuoksi poiketa – ts. niitä ei saa ylittää eikä alittaa – edes lämmön kuljettumisen tai lämpösäteilyn vaikutuksesta johtuen. Käyttölämpötilan rajat on mainittu tilausvahvistuksessa.
- Huomiota on kiinnitettävä edellä mainittujen käyttölämpötilan rajojen lisäksi materiaalista riippuvaisen paine- ja lämpötilaluokan toteutumiseen painevälittimien ja kiinnikkeiden (esim. laipan kiinnitysruuvien) kohdalla:
 - Laippatyyppiset painevälittimet on merkitty materiaalia ja suurinta sallittua paineluokkaa koskevalla merkinnällä. Tästä merkinnästä riippuen sovelletaan vastaavan voimassa olevan laippastandardin sallittua lämpötila-aluetta.
 - Kaikkien muiden painevälittimien kohdalla sovelletaan tekniset tietojen mukaista paine- ja lämpötilaluokkaa.
- Painevälitinjärjestelmän sallittu käyttöpainearue määrittyy sen osan tai niiden osien perusteella, joilla on heikoimmat tehotiedot.
- Käyttäjän on otettava huomioon lämpötilan vaikutukset näytön tarkkuuteen.

5.5 Käyttöönotto

Jos painevälitinjärjestelmän painemittari tai painekeytkin tukee nollapisteen asetusta, se on tehtävä ilmanpaineessa.

Voimakkaat painevaihtelut on estettävä kaikin keinoin käyttöönottoprosessin aikana. Avaa sulkuventtiilit hitaasti.

6. Huolto ja puhdistus

6.1 Huolto

Painevälitinjärjestelmä on huoltovapaa.

Painemittarit tulee tarkistaa säännöllisesti mittaustarkkuuden varmistamiseksi. Tarkastukset ja uudelleenkalibroinnit saa suorittaa vain pätevä ammattitaitoinen henkilöstö, jolla on asianmukaiset varusteet.

Korjaustoimenpiteitä saa suorittaa vain valmistaja tai asianmukaisen koulutuksen saanut henkilökunta.

Painevälitinjärjestelmän turvallista puhdistamista tai vaihtoa varten on ensin luettava luku 7.1 "Purkaminen" ja ymmärrettävä sen sisältämät tiedot.

6.2 Puhdistus

Jos välitysneste on likaantunutta, viskoosista tai kiteytyvää, kalvon puhdistaminen saattaa olla toisinaan tarpeen. Poista lika kalvosta ainoastaan pehmeällä harjalla ja sopivalla liuottimella.



VAROITUS!

- ▶ Ennen puhdistusta irrota laite asianmukaisesti painelähteestä sekä sammuta laite ja irrota se virtalähteestä, jos tarpeen.
- ▶ Älä käytä puhdistamisessa teräviä esineitä tai aggressiivisia pesuaineita, jotta herkkä ja äärimmäisen ohut kalvo ei vaurioidu.
- ▶ Puhdista laite kostealla liinalla.
- ▶ Mahdollisesti käytettävissä oleviin sähköliitännöihin ei saa päästä kosteutta.
- ▶ Pese tai puhdista purettu laite ennen sen palauttamista valmistajalle, jotta väliainejäämät eivät vaaranna henkilökuntaa ja ympäristöä. Purettujen laitteiden sisältämät väliainejäämät voivat aiheuttaa vaaran henkilöille, ympäristölle ja laitteille. Asianmukaiset varotoimenpiteet on suoritettava.

6.3 Cleaning in place (CIP) -puhdistusmenetelmä

Seuraavat ohjeet koskevat ainoastaan laitteita, joiden teknisissä tiedoissa on mainittu niiden soveltuvan puhdistettaviksi paikallisessa puhdistuksessa (CIP).

- Puhdistettaessa ulkopuolelta käsin ("huuhtelu") huomioi hyväksytyt lämpötila ja kotelointiluokka.
- Käytä ainoastaan käytettäville tiivisteille sopivia puhdistusaineita.
- Puhdistusaineet eivät saa olla hankaavia eivätkä ne saa aiheuttaa syöpymiä kostuvien osien materiaaleissa.
- Vältä lämpöshokkeja tai nopeita lämpötilavaihteluita. Puhdistusaineen ja puhtaalla vedellä suoritettun huuhtelun välisen lämpötilaeron tulisi olla mahdollisimman pieni. Negatiivinen esimerkki: Puhdistus 80 °C:ssa [176 °F] ja huuhtelu kylmällä vedellä +4 °C:ssa [39,2 °F].

7. Purkaminen, palauttaminen ja hävittäminen



VAROITUS!

Vuotavan väliaineen aiheuttamat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Purettujen laitteiden sisältämät väliainejäämät voivat aiheuttaa vaaran henkilöille, ympäristölle ja laitteille. Asianmukaiset varotoimenpiteet on suoritettava.

FI

7.1 Purkaminen



VAROITUS!

Paineen alaisena tehdystä purkamisesta aiheutuvat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Vaurioituneen laitteen näyttö voi korkeasta paineesta huolimatta olla tahattomasti nollassa.

Vuotavan väliaineen suuri energia voi aiheuttaa vammoja ja omaisuusvahinkoja.

- Purkaminen on sallittua ainoastaan paineettomassa tilassa. Poista laitteesta paine luotettavasti käyttämällä siihen tarkoitettuja venttiilejä ja turvalaitteita (esim. sulkuventtiili, monolaippa).



VAROITUS!

Herkkien osien vaurioitumisen vaara

Herkimmät osat ovat kalvo ja kapillaariputki. Näiden osien vähäinenkin vaurioituminen voi johtaa mittauksen epätarkkuuteen tai jopa koko mittausjärjestelmän toimintahäiriöön. Vaarana on, että järjestelmästä voi vuotaa ulos täytönestettä.

- Alkuperäinen kalvon suojus tulee kiinnittää takaisin irrottamisen jälkeen.

7.2 Palauttaminen



VAROITUS!

Noudata ehdottomasti seuraavia ohjeita laitteen lähettämisessä:

Kaikki WIK:lle palautettavat laitteet on ennen palautusta puhdistettava kaikista vaarallisista aineista (hapoista, emäksistä, liuoksista jne.).

Käytä laitteen palautuksessa alkuperäistä pakkausta ja sopivaa kuljetuspakkausta.



Tarkempia tietoja palautuslähetyksistä on maakohtaisten Internet-sivujemme kohdassa "Palvelut".

7.3 Hävittäminen

Epäasianmukainen hävittäminen voi aiheuttaa haittaa ympäristölle.

Hävitä laitteen osat ja pakkausmateriaalit ympäristöystävällisesti sekä maakohtaisten jätteenkäsittelymääräysten mukaisesti.

Järjestelmän täyttönesteen leimahduspiste ja syttymislämpötila

Järjestelmän täyttöneste	Leimahduspiste	Syttymislämpötila
KN2 Silikoniöljy Element 14 PDMS	> 300 °C [572 °F]	n. a.
KN7 Glyseriini, FDA-hyväksyntä	> 170 °C [338 °F]	Ei dok.
KN17 Silikoniöljy PD5	> 100 °C [212 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN21 Halogeenihiilivety ¹⁾	n. a.	n. a.
KN30 Metyylisyklopentaani	-29 °C [-20,2 °F]	> 320 °C [608 °F]
KN32 Korkean lämpötilan silikoniöljy	> 210 °C [410 °F]	Ei dok.
KN57 Natriumhydroksidi 20 % ²⁾	n. a.	n. a.
KN59 Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	n. a.
KN64 Deionisoitu vesi	n. a.	n. a.
KN68 Silikoniöljy DOW C 200, 10CST	100 °C [212 °F]	n. a.
KN75 Deionisoitu vesi / propanoli	12 °C [53,6 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN92 Lääketieteellinen valkoinen mineraaliöljy	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) Ei itsesyttävä

2) Ei syttävä

n. a. = Ei ilmoitettu (not applicable)

Ei dok. Ei dokumentoitu

Painemittarien kotelon täyttönesteen leimahduspiste ja syttymislämpötila

Kotelon täyttöneste	Leimahduspiste	Syttymislämpötila
KN97 Silikoniöljy M5	140 °C [284 °F]	350 °C [662 °F]
KN98 Silikoniöljy M50	> 250 °C [482 °F]	390 °C [734 °F]
KN22 Silikoniöljy M100	> 270 °C [518 °F]	390 °C [734 °F]
KN23 Silikoniöljy M500	340 °C [644 °F]	Noin 450 °C [842 °F]
KN24 Silikoniöljy M1000	> 300 °C [572 °F]	410 °C [770 °F]
KN53 Glyseriini	> 170 °C [338 °F]	Noin 370 °C [698 °F]
KN54 Glyseriinin ja veden seos	120 °C [248 °F]	150 °C [302 °F]
KN7 Glyseriini, FDA-hyväksyntä	> 170 °C [338 °F]	Noin 370 °C [698 °F]
KN94 Happisovelluksiin tarkoitettu glyseriini	> 170 °C [338 °F]	370 °C [698 °F]
KN6 Voltalef®	Ei dok.	Ei dok.

Ei dok. Ei dokumentoitu



FI

Tietoja WIKA-toimipisteistä löytyvät verkosta osoitteesta www.wika.com.



**Maahantuoja Yhdistyneessä
kuningaskunnassa**

WIKA Instruments Ltd

Unit 6 and 7 Goya Business park

The Moor Road

Sevenoaks

Kent

TN14 5GY



WIKA Finland Oy

Tammasaarenkatu 1

00180 Helsinki

Tel.: +358 9 682492-0

info@wika.fi

www.wika.fi