

MQ-AD serie

Bedieningshandleiding

Adsorptiedroger

rev 0616-05



Inhoudsopgave

1.	Algemene informatie	3
1.1	Productgegevens	3
1.2	Contactgegevens	3
1.3	Begeleidende documenten	3
1.4	Garantie	4
1.5	Bedieningshandleiding	4
1.6	Gebruikte symbolen	5
2.	Toepassing / gebruik	6
2.1	Toegepast gebruik	6
2.2	Technische gegevens	7
3.	Veiligheidsaanwijzing	8
3.1	Typeplaatje en symbolen	8
3.2	Gevarenbereik	9
4.	Technisch productoverzicht	10
4.1	Drogeraanzicht voorzijde	10
4.2	Drogeraanzicht achterzijde	10
4.3	Werkingsprincipe	11
5.	Bewaking van het proces	12
6.	Transport, opslag en plaatsing	13
6.1	Transport	13
6.2	Opslag	13
6.3	Plaatsing	13
7.	Installatie	14
7.1	Aanbevelingen voor installatie	14
7.2	Aanbevelingen bij installatie	15
7.3	Risico's uitsluiten	15
8.	Inbedrijfname	16
8.1	Voorwaarden bij inbedrijfstelling	16
8.2	Drukopbouw	16
8.3	Bedrijf	17
8.4	Van het net scheiden	17
9.	Onderhoud	18
9.1	Regelmatige onderhoudswerkzaamheden	18
9.2	Dagelijkse controle	18
9.3	Controleren van het dauwpunt	19
9.4	Service onderdelen overzicht	19

9.	Onderhoud (vervolg)	
9.4.1	Jaarlijks onderhoud	19
9.4.2	Driejaarlijks onderhoud	19
9.4.3	Tweejarig onderhoud / Bouten natrekken	19
9.5	Vervangen van de filterelementen	20
9.6	Vervangen van het droogmiddel	20
9.7	Vervangen van de wisselkleppen	22
9.8	Vervangen van de magneetventielen	23
9.9	Vervangen van de geluiddempers	24
10.	Onderhoud	25

1. Algemene informatie

Wij adviseren u eerst de onderstaande gegevens aan de hand van typeplaatjes, drukvatschildjes en de afleverdocumenten in te vullen. Dit kan informatie, onderdelenlevering en ondersteuning vergemakkelijken. Er kunnen zich individuele uitrustingsverschillen bij de geleverde apparatuur voordoen.

1.1 *Productgegevens*

Model: _____
Opdracht nr.: _____
Drukvat nr.: _____
Serienummer: _____
Bouwjaar: _____
Datum inbedrijfname: _____

1.2 *Contactgegevens*

Firma: _____
Adres: _____
Telefoon: _____
E-mail: _____

1.3 *Begeleidende documenten*

Van toepassing zijnde documenten, die zich niet in deze documentatie bevinden:

- Opstellingstekening
- Documentatie van optionele uitrustingen
- Besturingsdocumentatie
- Kalibratiecertificaat (bij geïnstalleerde dauwpuntsturing)

1.4 **Garantie**

De voorwaarden voor garantieaanvragen vindt men in onze „Algemene leverings en betalingsvoorwaarden“

Het recht op garantie vervalt wanneer:

- De adsorptiedroger niet voor het juiste doel gebruikt is.
- De inhoud van deze bedieningshandleiding niet ter kennis genomen is.
- De adsorptiedroger door invloeden van buitenaf (b.v. agressieve media) beschadigd is.
- De onderhoudsintervallen niet aangehouden worden.
- Door verkeerd of ondeskundig onderhoud schade optreedt.
- De adsorptiedroger ondanks aanwijsbare defecten gebruikt wordt.
- Een ongunstige of verkeerde installatie toegepast wordt.
- Niet aan de noodzakelijke procesvoorwaarden, veroorzaakt door een verkeerde opstelling, voldaan is (b.v. te droge lucht aan de intrede).

1.5 **Bedieningshandleiding**

Deze bedieningshandleiding dient om alle vragen betreffende opstelling, installatie, bedrijf, service, onderhoud en verwijdering te beantwoorden. Ook geeft ze nuttige tips en aanwijzingen.

Deze handleiding is zowel voor de bediener die het dagelijkse bedrijf met de noodzakelijke controles uitvoert, als voor het servicepersoneel dat de installatie en de service uitvoert geschreven. Onderhouds- en servicewerkzaamheden mogen alleen door vakkundig personeel uitgevoerd worden!

Lees voor installatie- en onderhoudswerkzaamheden deze handleiding! Alle veiligheidsregels moeten nageleefd worden!

Bewaar deze bedieningshandleiding in de directe omgeving van de droger.

Zoals reeds in de garantie bepalingen genoemd, neemt de fabrikant geen enkele verantwoording indien de bedieningshandleiding genegeerd wordt.

1.6 Gebruikte symbolen

De in deze technische documentatie gebruikte symbolen worden als volgt omschreven:



Tip! Dit symbool markeert informatie en tips voor een efficiënt en economisch gebruik van de adsorptiedroger!



Aanwijzing! Dit symbool kenmerkt aanwijzingen die een veilige omgang met de adsorptiedroger vereenvoudigen.



Pas op / waarschuwing! Dit symbool wijst op algemene gevaren of gevaarlijke situaties.



Gevaar door perslucht! Dit symbool kenmerkt gevaren door perslucht.



Gevaarlijke elektrische spanning!
Dit symbool wijst op gevaren door elektrische spanning.



Gladheid! Dit symbool wijst op gevaar voor gladheid of uitglijden.

Deze drie symbolen geven het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen aan.



Gehoorbescherming verplicht



Adembescherming verplicht



Veiligheidsbril verplicht

2. Toepassing / gebruik

De adsorptiedroger is ontworpen voor het ontvochtigen van perslucht door middel van adsorptie in industriële persluchtsystemen. De droger gebruikt door een compressor aangevoerde perslucht.

Het hoofddoel ligt in het reduceren van dampvormige waterdelen in de perslucht. Door voorgeschakelde filters en droger worden alleen stofdeeltjes en druppels afgescheiden.

Door het speciaal voor dit doel ontwikkelde droogmiddel worden de waterdamp moleculen uit de perslucht in de open poriën van het adsorbent opgevangen en het vochtaandeel van de perslucht gereduceerd.

2.1 Toegepast gebruik

De adsorptiedroger is uitsluitend bestemd voor het drogen van perslucht! Indien de adsorptiedroger voor andere gassen toegepast wordt dient men dit met de fabrikant te overleggen. Hierbij kunnen eventueel andere veiligheidsrichtlijnen van toepassing zijn!

De adsorptiedroger dient binnen een ruimte opgesteld te worden welke:



- voor het gewicht geschikt is
- vrij is van weersinvloeden (direct zonlicht dient men te vermijden)
- droog is
- vorstvrij is
- trillingvrij is
- niet in een explosiegevaarlijke omgeving ligt
- voor service en onderhoud toegankelijk is
- een geringe stofbelasting heeft
- geen gevaren door expansie of stromingsgeluid veroorzaakt
- vrij van agressieve of corrosievormende stoffen is



De adsorptiedroger mag alleen binnen de voor hem opgestelde bedrijfsvoorschriften toegepast worden. Deze zijn op het typeplaatje en het drukvat typeplaatje omschreven. Elke andere toepassing dan door de fabrikant voorgeschreven, ontheft ons van onze verantwoording.

De adsorptiedroger mag niet omgebouwd of in zijn onderdelen veranderd worden. De toepassing van andere onderdelen dan de originele van de fabrikant is niet toegestaan, tenzij in overleg met de fabrikant.

De op het drukvatschild vastgestelde parameters zijn de maximaal toelaatbare parameters volgens de richtlijnen voor apparatuur onder druk. Deze parameters zijn niet op de bedrijfsvoorwaarden gericht. De maximale bedrijfsvoorwaarden vindt men op het typeplaatje van de adsorptiedroger.

De nominale capaciteitsgegevens van de adsorptiedroger vindt men in het hoofdstuk „Technische gegevens“.

Een overschrijding, maar ook een grote onderschrijding van de toepassingswaarden kan tot slechte drukdauwpuntwaarden lijden!

De aan de adsorptiedroger toegevoerde perslucht dient van de volgende kwaliteit te zijn:



- vrij van agressieve en corrosievormende media
- vrij van deeltjes en vaste stoffen
- met vocht verzadigd, (voorgeschakelde perslucht-koeldrogers kunnen er voor zorgen dat de adsorber zijn drukdauwpunt niet bereikt).
- zich binnen de voor de toepassing relevante temperatuurgrenzen bevindt.



In principe kan de adsorptiedroger ook zonder voorgeschakelde conditionering toegepast worden, dit gaat echter ten koste van de levensduur van het adsorbent. Olie in druppelvorm en stofdeeltjes worden in de poriën opgeslagen en verminderen de opnamecapaciteit van het adsorbent.



Bij temperaturen boven de 55°C kan het opgenomen vocht weer vrijgegeven worden, of niet meer opgenomen worden!

2.2 Technische gegevens

De technische gegevens van de betreffende modellen vindt u in de volgende tabel. De gegevens zijn gebaseerd op de bedrijfstemperatuur van +35°C, een bedrijfsdruk van 7bar en een persluchtvochtgehalte van 100%

Type	Volumestroom nominaal m ³ /h	Aansluiting	Hoogte mm	Breedte mm	Diepte mm	Gewicht Kg
MQ-AD10	10	3/8"	645	393	307	15
MQ-AD20	20	3/8"	745	393	307	17
MQ-AD35	35	3/8"	832	465	350	30
MQ-AD50	50	3/8"	932	465	350	33
MQ-AD60	60	1/2"	1032	465	350	36

Gebaseerd op 1 bar(a) en 20°C

Classificatie vgl. DGRL 97/23/EG	MQ-AD Art. 3
Vloeistofgroep	2
Voedingsspanning	230 V, 50-60 Hz
Isolatieklasse	IP 54
Min. / max. toelaatbare druk	4 / 16 bar
Geluidsniveau (vrijeveldmeting op 1,5 meter afstand)	Max. 80 dB (A)
Min. / max. temperatuur	+2 tot 50 °C



De drukvaten zijn onderhevig aan de regelgeving voor drukapparatuur voor niet weerkerende controle. Echter kunnen regionale of nationale regelgevingen aanvullend van toepassing zijn. De adsorptiedroger is volgens de definitie van de drukapparatuur richtlijn afnamevrij.

3. Veiligheidsaanwijzing

De adsorptiedrogers van het type MQ-AD zijn volgens de laatste stand en de huidige veiligheidsvoorschriften geproduceerd. Het gebruik, onderhoud, de installatie en service, als ook het transport en de plaatsing kunnen gevaren met zich meebrengen. In het bijzonder perslucht kan bij negeren van de veiligheidsvoorschriften zware verwondingen of de dood tot gevolg hebben. Hierom mag alleen vakkundig en veiligheidstechnisch geschoold personeel hiermee werken.



- Let beslist op de in deze handleiding gegeven veiligheidsaanwijzingen en die op de adsorptiedroger,
- Leef alle veiligheidsaanwijzingen na, ook die in de afzonderlijke hoofdstukken,
- Let op alle geldende richtlijnen en veiligheidsrichtlijnen. (de laatste kunnen regionaal verschillend zijn!)
- Let op alle voor het toepassingsgebied voorgeschreven voorschriften.

3.1 Typeplaatje en symbolen

Er bevindt zich het volgende typeplaatje op de adsorptiedroger:

- Typeplaatje (op de rechterzijde van het drukvat) Hierop zijn het type, het bouwjaar, het serienummer van het apparaat, de technische gegevens, het gewicht en de toegepaste filters zichtbaar.

Slechts eenmalig op de adsorptiedroger:

Typeplaatje:

Het typeplaatje op het apparaat bevat belangrijke gegevens.

Zorg er voor dat deze leesbaar blijven en toegankelijk zijn.

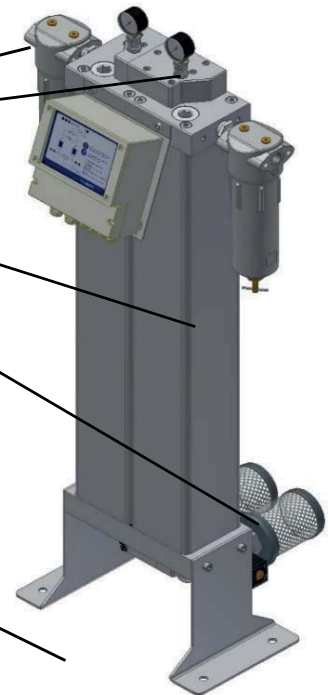
Model :	ECOTROC AT	Gewicht :	KG
Serienummer:	MMJJ-NR		
Baujahr:	Monat 2009		
Volumenstrom:	0 m ³ /h	bei	7 bar
Max. Druck:	16 bar		
Spannung:	230 V	50 Hz	
Vorfilter:	F	F	
	F	F	
	F	F	

3.2 Gevarenbereik

Gevaar door onder druk staande delen



Gladheid door droogmiddel op de vloer



- Gebruik de adsorptiedroger niet buiten de op het drukvat typeplaat aangegeven belastingsgrenzen.
- Voer nooit werkzaamheden aan de adsorptiedroger uit, zolang deze nog onder druk staat.
- Verander niets aan de samenstelling van de adsorptie droger of aan zijn functies.
- Gebruik de adsorptiedroger alleen voor het doel waarvoor deze ontworpen is.
- Klim niet op de adsorptiedroger.
- Las niet aan druk voerende delen.
- Draag bij het vervangen van het droogmiddel altijd een ademmasker en een veiligheidsbril.
- Bij gemorst droogmiddel bestaat gevaar voor uitglijden.
- Controleer altijd of de geluidsdempers goed vast zitten en draag een veiligheidsbril.
- Gebruik de adsorptiedroger niet wanneer er zichtbare beschadigingen zijn.
- Vermijd vonken en open vuur in de nabijheid van het droogmiddel.
- Til de adsorptiedroger nooit aan zijn onderdelen op, gebruik hiervoor alleen de voet, profielen en platen.
- Voer werkzaamheden aan de droger alleen uit wanneer deze spanningsloos is.



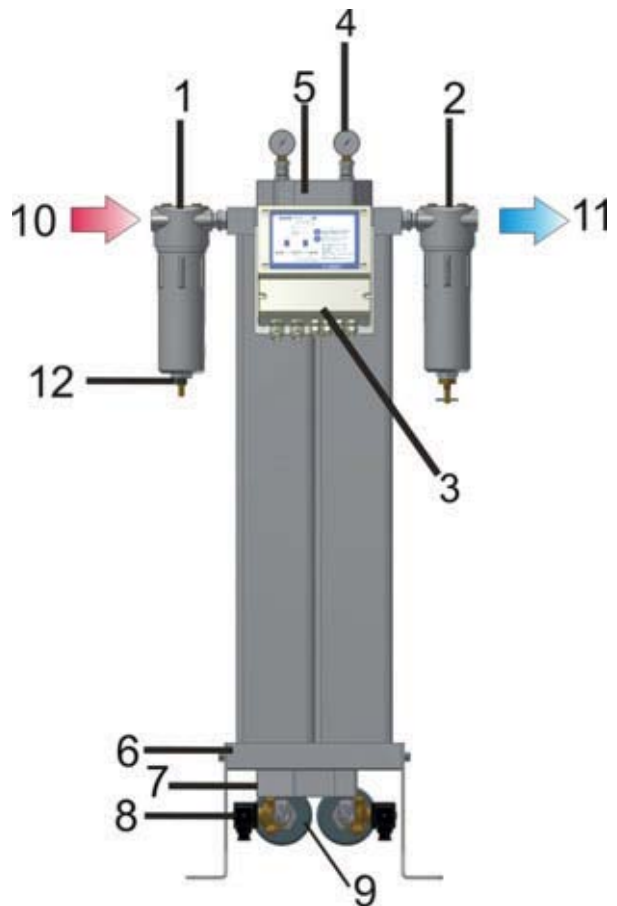
Adsorbent

De toegepaste droogmiddelen behoren niet tot de groep gevaarlijke afvalstoffen en zijn daardoor niet onderhevig aan de registratieplicht. Neem echter wel alle veiligheidsregels in acht betreffende omgang met chemicaliën. Draag ook uw persoonlijke veiligheidsmiddelen (bril en adembescherming). Denk er ook om dat het materiaal verontreinigen en oliedamp aan zich bindt. Hierdoor kunnen andere gevaren ontstaan. Indien nodig kan men het veiligheidsdatablad bij de leverancier opvragen.

4. Technisch productoverzicht

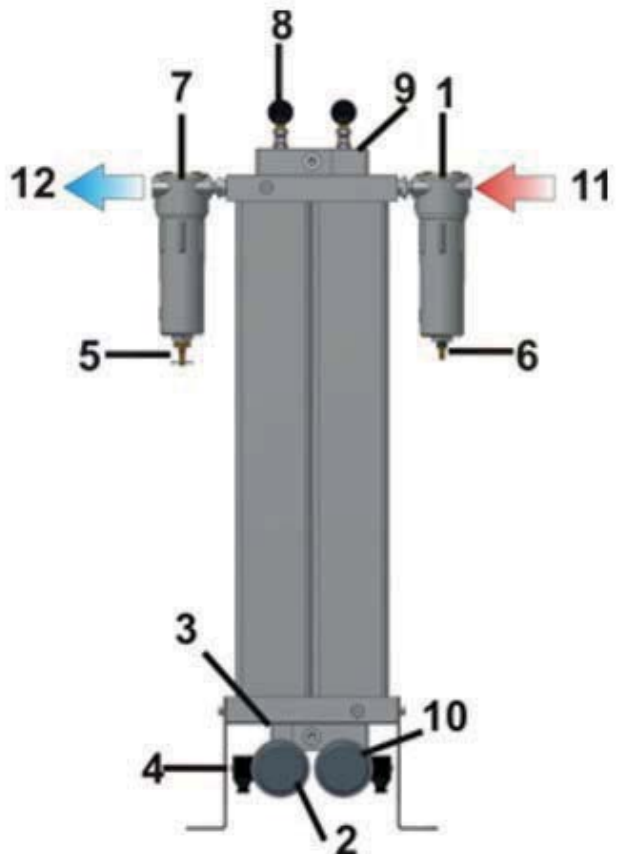
4.1 Drogeraanzicht voorzijde

- 1 - Voorfilter
- 2 - Nafilter
- 3 - Besturing
- 4 - Manometer
- 5 - Plunjerblok boven
- 6 - Onderplaat
- 7 - Plunjerblok onder
- 8 - Magneetventiel expansie
- 9 - Geluiddemper
- 10 - Intrede
- 11 - Uittrede
- 12 - Condensaftap voorfilter



4.2 Drogeraanzicht achterzijde

- 1. Voorfilter intrede
- 2. Geluiddemper
- 3. Plunjerblok onder
- 4. Magneetventiel
- 5. Handaftap nafilter
- 6. Autom. Condensaftap
- 7. Na-filter uittrede
- 8. Manometer
- 9. Plunjerblok boven
- 10. Geluiddemper
- 11. Intrede
- 12. Uittrede



4.3 Werkingsprincipe



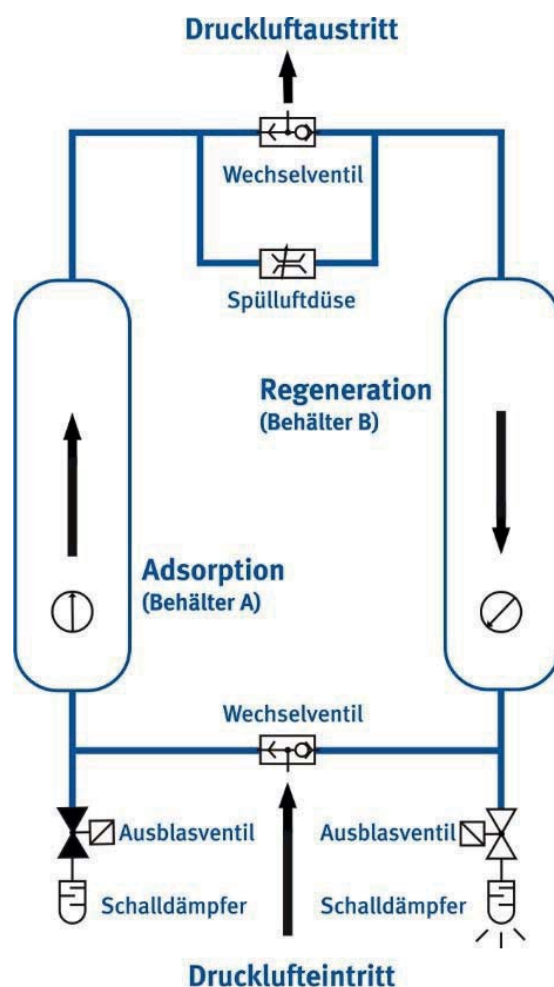
Door het gebruikte adsorptiemateriaal, in dit geval droogmiddel, wordt vocht in de grote open poriën van het adsorptiemateriaal vastgehouden waardoor het vochtgehalte van de perslucht gereduceerd wordt.

Via de aanvoerleiding en eventueel voorgeschakelde conditionering wordt de perslucht via de ingang in de diffuser (stromingsverdeler en zeef) gevoerd. Hierbij wordt de perslucht over het totale drukvat oppervlak verdeeld om een zo efficiënt mogelijke werking te bereiken. Door fysische wetten en een gecalculerde en benodigde contacttijd worden de hierboven genoemde vochtdelen in de open poriën van het droogmiddel opgeslagen. Via een zeef in de uitgang verlaat de gereinigde perslucht het drukvat.

Bij hogere temperaturen daalt de opnamecapaciteit van het droogmiddel, daar zich in het droogmiddel door de opname van vocht de zogenaamde adsorptiewarmte opbouwt. Boven de ca. 55 °C wordt het opgeslagen vocht weer door het droogmiddel afgegeven, ofwel er wordt geen vocht meer opgenomen.

De in het droogmiddel opgeslagen vochtigheid raakt het droogmiddel steeds meer verzadigd. Door de gedefinieerde adsorptiefase wordt het droogmiddelbed optimaal gebruikt, zonder dat er vocht doorslaat. Na een vastgestelde tijd wordt het droogmiddel in tegenstroomprincipe door middel van de gedroogde perslucht, welke via een sproeier uit de droge uitgangsstroom ontnomen wordt, weer ontvochtigd. Deze voortgang wisselt steeds tussen de beide drukvaten. Bij geschikte persluchtkwaliteit aan de ingang kan de standtijd van het droogmiddel de 10.000 uur ver overschrijden.

werkingsprincipe:



5. Bewaking van het proces

Voor een regelmatige controle heeft u de volgende onderdelen ter beschikking:

De manometers geven u de bedrijfsdruk aan.

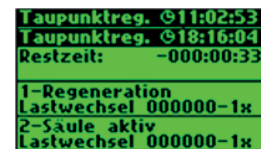
Deze geven zicht op het regelmatig omschakelen van de adsorptiedroger.



Het besturingsdisplay van de MQ-AD serie, zoals hiernaast afgebeeld, toont door middel van LED's aan in welke fase de adsorptiedroger zich op dat moment bevindt, oftewel welke kolom op dat moment actief is.



Bij toepassing van een dauwpuntbesturing wordt de bedrijfstoestand eveneens getoond. Hierbij kunt u de pijltoetsen bedienen om u alle informatie over de bedrijfstoestand te tonen. U ziet dan het displaybeeld zoals in de afbeeldingen hiernaast.



Let bij de dagelijkse controle grondig op de geluiden, welke door het regeneratieproces voortgebracht worden. Hierbij dienen ook de manometers bekeken te worden. De expansie en de geluiden van de spoellucht dienen altijd gelijkmatig te zijn. Korte onderbrekingen in het stromingsgeluid geven b.v. een defect magneetventiel of een besturingsdefect aan.

6. Transport, opslag en plaatsing

6.1 Transport

Controleer onmiddellijk, of de adsorptiedroger bij aflevering ondanks alle zorgvuldigheid schade heeft opgelopen. Elk vorm van transportschade dient direct aan de transporteur en aan de fabrikant gemeld te worden.



- Voor het transport en het laden en lossen dienen hiervoor geëigende middelen beschikbaar te zijn.
- Benut voor het hijsen alleen de hijsogen of de transportpalet,
- Let op het gewicht van de adsorptiedroger en gebruik alleen hiervoor bedoelde hulpmiddelen.
- Beveilig de adsorptiedroger met hiervoor bedoelde middelen tegen omvallen.
- Pak de droger pas uit wanneer hij op de plaats van bestemming staat.
- Alle bovenstaande punten dienen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.
- Pas alle voorschriften ter voorkoming van ongevallen toe.

6.2 Opslag

Indien de adsorptiedroger voor de inbedrijfname opgeslagen moet worden, moet de opslagruimte:



- binnen zijn.
- droog zijn.
- vorstvrij zijn.
- tegen weersinvloeden beschermd te zijn.

Bij opslag na inbedrijfname gaat men als volgt te werk:



- Schakel de adsorptiedroger drukloos.
- Koppel de adsorptiedroger los van het persluchtnet.
- Sluit de perslucht in- en uitgang af

6.3 Plaatsing

Let op de opstellingsvoorwaarden uit hoofdstuk 2.1. de benodigde gegevens voor de opstelling vindt u in de technische gegevens hoofdstuk 2.2.

Controleer bij plaatsing of:

- De ondergrond vlak is en sterk genoeg om het gewicht van de droger te dragen.
- Er voor service- en onderhoudswerkzaamheden voldoende ruimte rond de droger is. Wij adviseren min. 0,8 m. rondom de droger
- De adsorptiedroger nog met hefwerktuigen bereikbaar en toegankelijk is.
- De adsorptiedroger voor ondeskundigen niet toegankelijk is. Plaats waarschuwingen voor ondeskundigen.
- De adsorptiedroger niet door transportvoertuigen beschadigd kan worden.
- De waarschuwingen ten alle tijden goed zichtbaar zijn.

In de voet van de adsorptiedroger bevinden zich bevestigingsgaten. Deze dienen, tenzij dit ten aanzien van de ondergrond niet mogelijk is, voor het vastzetten van de droger gebruikt te worden.

7. Installatie

7.1 Aanbevelingen voor installatie



De basis voor een bedrijfszeker en storingsvrij gebruik van de MQ-AD serie is een correcte installatie.

Wij adviseren dan ook, direct bij installatie, zowel voor als achter de adsorptiedroger afsluiters te monteren. Hiermee kan de adsorptiedroger bij service of onderhoud van het perslucht net gescheiden worden.

Indien in geval van onderhoud de persluchttoevoer niet onderbroken mag worden, dient er een bypass leiding gemonteerd te worden. In dit geval dient er minimaal een filtercombinatie MQ-AD5-50-N en MQ-AD5-50-V opgenomen te zijn om vocht in vloeibare vorm achter de droger te voorkomen.



De installatie na een toereikende conditionering is aan te raden. Er dienen zich in het voortraject al filters en een afscheider te bevinden die een snelle verzadiging van de bij de adsorptiedroger geleverde voorfilters voorkomen. Gebruikelijk wordt de adsorptiedroger na een drukvat geplaatst.

Vlak voor de adsorptiedroger dient een filter van 0,01 μ geplaatst te zijn (is bij de leveromvang inbegrepen), om eventueel nog ontstane vloeistofdruppels en stofdeeltjes op te vangen, welke anders de open poriën van het adsorptiemiddel voor het droogproces afsluiten.

De installatie na een drukvat biedt tevens het voordeel dat pulserende perslucht gebufferd wordt en dat de temperatuur bij intrede van de adsorptiedroger lager is, omdat deze in het drukvat afkoelt.

Kies voor een opstelling met een zo laag mogelijke persluchttemperatuur en met bij voorkeur verzadigde perslucht. Dit verhoogt de standtijd van het droogmiddel en de adsorptiedroger werkt zo efficiënt mogelijk.

In het bijzonder bij installatie voor een drukvat dient men er op te letten dat:

- Er geen terugstroom kan plaatsvinden (b.v. een terugslagklep installeren).
- De perslucht intredetemperatuur niet boven de toelaatbare waarden komt.
- Drukslagen of pulserende perslucht door overeenkomstige filters gedempt worden.
- De condensataftappen van de voorfilters goed functioneren.

7.2 Aanbevelingen bij installatie

Controleer voor installatie de volgende punten:

Het persluchtnet en de adsorptiedroger dienen drukloos te zijn.



- Bij persluchtnetten welke onder druk blijven staan, dienen de afsluiters tegen onopzettelijk openen beveiligd te zijn.
- De bedrijfsdruk in het systeem niet hoger worden kan dan de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk van de adsorptiedroger.
- Er zich in het systeem geen drukpulsen kunnen voordoen (b.v. door plotseling openende kleppen).
- De leidingen voor de bedrijfsdruk, de doorlaat en het volume geschikt zijn.
- Er geen schuddende beweging of trillingen op de droger overgebracht kunnen worden.
- Er geen resten van mechanische bewerkingen in het leidingnet achtergebleven zijn.

7.3 Risico's uitsluiten

Let op mogelijke gevaren bij installatie:

- Geen werkzaamheden uitvoeren aan onder druk staande delen,
- De leidingen moeten ondersteund worden, de adsorptiedroger is niet als steunpunt voor leidingen berekend.
- De adsorptiedroger mag alleen gebruikt worden zoals de bedrijfsvoorschriften dit aangeven (zie typeschilden), het handhaven van deze waarden is de verplichting van de gebruiker.

8. Inbedrijfname



Alle werkzaamheden aan de MQ-AD serie adsorptiedrogers inclusief aan- en afvoersystemen mogen alleen worden uitgevoerd door specialisten op het gebied van persluchtsystemen!

8.1 Voorwaarden bij inbedrijfstelling

Voor inbedrijfname dienen de volgende punten te worden gecontroleerd:



- De maximale bedrijfsparameters mogen niet overschreden worden.
- Voor- en nageschakelde afsluiters zijn gesloten.
- Alle verbindingen en koppelingen zitten vast. Controleer dit en draai, waar nodig, deze met het daarvoor bestemde gereedschap vast.
- Controleer nogmaals of er zichtbare schade is. Indien schade zichtbaar is mag de adsorptiedroger niet in gebruik worden genomen.

8.2 Drukopbouw



Wanneer alle in punt 8.1 genoemde punten met goed gevolg doorlopen zijn, voert men de volgende punten in aangegeven volgorde uit.



Draag hierbij gehoorbescherming, daar het door stromingsgeruis geproduceerde geluid zeer luid kan zijn.

1. Controleer of het persluchtnet voor de droger op druk staat.
2. Open langzaam de afsluiter die zich voor de droger bevindt tot men stromingsgeruis waarneemt.
3. Let op de manometer van het drukvat. De drukopbouw dient langzaam te gebeuren.
4. Bij 4 bar sluit men nogmaals de afsluiter aan de intrede. Controleer alle verbindingen op lekkage. Indien er lekkages aanwezig zijn, dient men de adsorptiedroger weer drukloos te maken en de lekkages te verhelpen.
5. Indien er geen verdere stromingsgeluiden meer te horen zijn, en de manometer geen verdere drukverandering aangeeft, kan men de afsluiter in zijn geheel langzaam openen.
6. Schakel wanneer het systeem op druk is de besturing van de adsorptiedroger in.
7. Na het installeren van de adsorptiedroger adviseren we om na circa één week een eerste controle uit te voeren. Dit om te controleren of het voorfilter niet verzadigd (bijvoorbeeld door defect aan vlotter)

8.3 Bedrijf

De drukopbouw heeft succesvol plaatsgevonden. Controleer of het persluchtnet achter de droger zonder gevaren onder druk gezet kan worden. Ga dan met de hierop volgende stappen verder:



1. Open langzaam de afsluiter na de adsorptiedroger tot men stromingsgeruis kan horen.
2. Controleer hierbij de drukvatmanometer. Indien de druk schokkend afneemt, dient men eerst te controleren of er nog aftappunten open staan.
3. Blijft de druk stabiel en hoort men geen stromingsgeluiden meer, dan kan de afsluiter na de adsorptiedroger in zijn geheel geopend worden.
4. Start de besturing. Na inschakelen kan het 1 minuut duren tot het eerste ventiel geopend wordt.
5. Let op de manometer. De bedrijfsdruk op het expanderende drukvat dient tot bijna „0“ te dalen. Het expansiemoment is luid, daarna mag alleen nog een zacht stromingsgeruis waar te nemen zijn.
6. Na de regeneratiefase vindt de drukopbouw plaats. In deze tijd moet het hiervoor geopende ventiel gesloten zijn en de drukopbouw weer plaatsvinden.
7. Na het verlopen van de drukopbouwtijd moet de druk in beide drukvaten gelijk zijn.
8. Let nu op de expansie (regeneratie) van de andere kolom. Functioneert ook deze zoals hiervoor beschreven, dan is de adsorptiedroger bedrijfs gereed.

8.4 Van het net scheiden

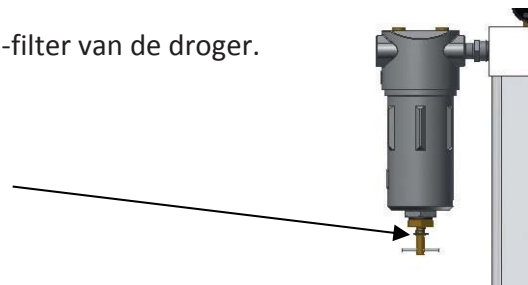


Wanneer de droger van het net gescheiden dient te worden, b.v. voor onderhoudswerkzaamheden, dient men deze werkzaamheden aan een drukloos geschakeld apparaat uit te voeren.

Draag hierbij uw persoonlijke veiligheidsmiddelen en ga als volgt te werk:

1. Sluit de afsluiters aan intrede en uittrede van de adsorptiedroger.
2. Open de hand aftapkraan op het na-filter van de droger.

Handaftapkraan



3. Let op de manometers en wacht met de aanvang van de werkzaamheden tot deze „0“ bar aangeven.
4. Sluit aansluitend de hand aftap kraan en vang aan met de werkzaamheden. In plaats van over de handaftapkraan kan men de droger ook drukloos stellen door na het sluiten van de afsluiters de besturing door te laten lopen tot beide kolommen drukloos zijn. De adsorptiedroger is nu van het net gescheiden.

9. Onderhoud



Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door daarvoor gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden! Voer alle werkzaamheden drukloos uit en houdt u aan de ter plaatse geldende veiligheidsvoorschriften!

9.1 Regelmatige onderhoudswerkzaamheden

De volgende tabel geeft een overzicht van de service-interval en de bijbehorende werkzaamheden:

Onderhoud aan	Activiteit	Dagelijks	Maandelijks	12 maanden	36 maanden	Pagina
Manometers en besturing	Zichtcontrole, Functietest	X				12
Besturingskast	Kabels en klemmen op bevestiging en klemming controleren			X		-
Geluidsdemper	Reinigen			X		24
	Vervangen				X	24
Voor- en na-filterelementen	Filterelementen vervangen			X		20
Droogmiddel	Vervangen				X	20
O-Ringen van de filterhuizen	Vervangen				X	20
Plunjers	Vervangen				X	22
Magneetventielen	Vervangen				X	23

9.2 Dagelijkse controle

De volgende punten dient men dagelijks te controleren:

- Bedrijfsdruk voor en na de adsorptiedroger mag niet meer dan 0,5 bar verschillen.
- Handaftapkraan van het na-filter licht openen. Er mogen geen druppels komen.
- Let op afwijkende of geluiden.
- Let op lekkages.
- Indien er een voorfilter geïnstalleerd is, dient men de functies van de condensataaftap te testen.

9.3 Controleren van het dauwpunt

Indien er een drukdauwpuntbesturing geïnstalleerd is, kan men het drukdauwpunt aflezen. Men heeft dan de mogelijkheid het drukdauwpunt naar eigen wens in te stellen.

In de standaard leveromvang is de MQ-AD serie (alleen tijdbesturing) geïnstalleerd. Daar deze besturing het drukdauwpunt niet kan meten, dient men het drukdauwpunt regelmatig extern te meten.

Monteer hiervoor na de adsorptiedroger een meetpunt en sluit daar een externe meter op aan. Let er op dat de meting volgens de regels van de fabrikant uitgevoerd wordt en de meter voor het toepassingsbereik van de adsorptiedroger geschikt is. Schrijf deze waarden op om een verloop van het drukdauwpunt te kunnen controleren.

9.4 Service onderdelen overzicht

9.4.1 Jaarlijks onderhoud (1)

De volgende servicedelen dient men elke 12 maanden te vervangen:

filterkit

9.4.2 Driejaarlijks onderhoud (3)

De volgende servicedelen dient men elke 36 maanden te vervangen:

droogkorrel

servicekit

m3/h	droger type	filterkit (1)	droogkorrel (3)	servicekit (3)
10 m3/h	MQ-AD10	MQ-AD5-50-F	MQ-AD10-K	MQ-AD10-S
20 m3/h	MQ-AD20	MQ-AD5-50-F	MQ-AD20-K	MQ-AD20-S
35 m3/h	MQ-AD35	MQ-AD5-50-F	MQ-AD35-K	MQ-AD30-S
50 m3/h	MQ-AD50	MQ-AD5-50-F	MQ-AD50-K	MQ-AD50-S
60 m3/h	MQ-AD60	MQ-AD60-110-F	MQ-AD60-K	MQ-AD60-S

9.4.3 Tweejarig onderhoud / Bouten natrekken

Aangezien er zich bij de MQ-AD serie drukwisselingen voordoen, dient men na uiterlijk twee jaar het aantrek moment van de bouten te controleren. Trek de bouten met een momentsleutel na volgens onderstaande tabel. Doe dit bij alle bouten in de boven- en onderplaat!

MQ-AD10

22,5 NM



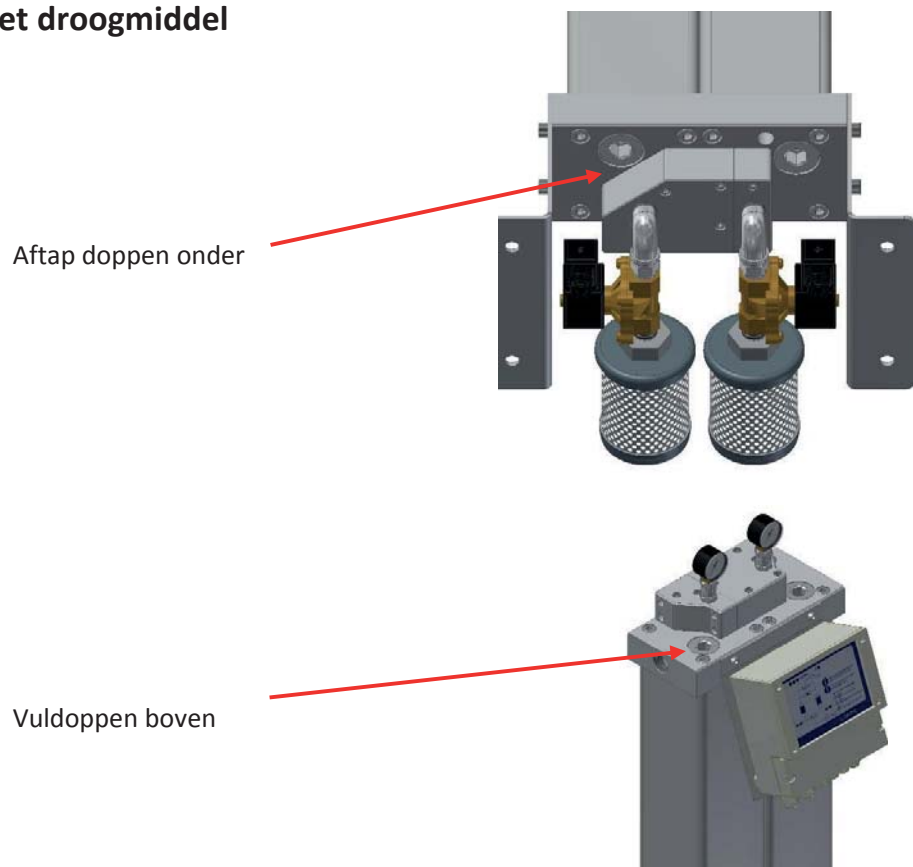
9.5 Vervangen van de filterelementen

Het voorfilter van de adsorptiedroger houdt deeltjes en vloeistofdruppels van olie en water tegen en behoedt zodoende het droogmiddel voor vervuiling.

Het na-filter heeft het doel het onvermijdelijk vrijkomen van wrijvingsstof van het droogmiddel op te vangen. Indien deze filterelementen vervangen moeten worden, gaat men als volgt te werk:

1. Sluit de afsluiters voor en na de adsorptiedroger.
2. Open de handaftapkraan van het filter en wacht tot de manometers van de adsorptiedroger „0“ bar aantonen.
3. Draai de filterbeker tegen de klok in om deze te verwijderen. Schroef hem er geheel af en leg deze voorzichtig terzijde.
4. Draai nu het filterelement tegen de klok in uit het filterhuis.
5. Reinig met een vochtige doek de binnenzijde van het filterhuis.
6. Controleer of de O-Ring in de filterkop in orde is. Zo niet dan vervangt u deze.
7. Draai het nieuwe element met de klok mee in het filterhuis, tot deze vast zit.
8. Schroef de filterbeker weer op het huis en sluit de aftapkraan.
9. Open langzaam de afsluiter aan de intrede en controleer op lekkages.
10. Als de druk weer volledig is opgebouwd, opent men langzaam de afsluiter aan de uitgang van de droger.

9.6 Vervangen van het droogmiddel





Draag bij het vervangen van het droogmiddel uw persoonlijke beschermingsmiddelen in de vorm van ademmasker en veiligheidsbril.

Gemorst materiaal kan uitglijden tot gevolg hebben!



De standtijd van het droogmiddel is sterk afhankelijk van de persluchtkwaliteit aan de ingang van de adsorptiedroger. Belastingen door oliedamp verkorten de standtijd aanzienlijk. Onder gunstige omstandigheden kunnen standtijden van ver over de 10.000 uur bereikt worden. Om het droogmiddel te vervangen gaat men als volgt te werk:



1. Schakel de adsorptiedroger drukloos.
2. Open eerst de vuldoppen aan de bovenzijde.
3. Plaats een opvangbak onder de aftapdoppen en verwijder deze.
4. Vang het uitstromende droogmiddel op.
5. Leeg de drukvaten in zijn geheel.
(men kan de drukvaten ook door middel van een stofzuiger legen).
6. Blaas de zeef in het drukvat goed schoon.
7. Sluit de onderste aftappunten weer en vul aan de bovenzijde de droger met het nieuwe adsorptiemiddel. Afhankelijk van de toepassing kan het droogmiddel uit verschillende lagen bestaan. Let hierbij op de juiste laagvolgorde. WS en Alumina materialen vormen in de regel de waterbeschermlaag en moeten eerst ingevuld worden.
8. Wanneer er tot de rand van de vuldop gevuld is, verdicht men het materiaal door middel van licht kloppen op de adsorptiedrogermantel en vul deze aansluitend weer aan tot het droogmiddel ondanks het kloppen niet meer zakt.
9. Sluit de bovenste vuldoppen weer af.



Het is aan te bevelen de filterelementen pas na het vervangen van het droogmiddel uit te voeren. Vervang of reinig ook de magneetventielen pas na het proefdraaien met het nieuwe droogmiddel. Laat hiervoor de adsorptiedroger eerst een half uur draaien. Hierdoor wordt het onvermijdelijk meegevoerde stof aandeel in het nog te vervangen na-filterelement opgevangen. Vervang hierna het filterelement.

In de regel heeft de adsorptiedroger eerst weer enige cycli nodig om het gewenste drukdauwpunt te bereiken. Let er op dat in deze fase het leidingnet achter de adsorptiedroger met vocht besmet kan worden. Hiervoor kan men eventueel bij de montage een afblaasleiding inbouwen.

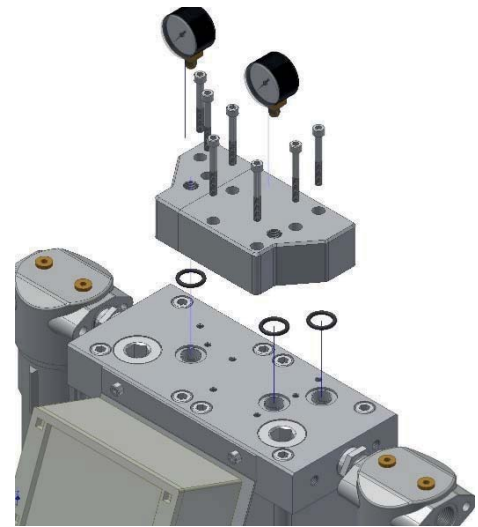


Verontreinigd droogmiddel dient men volgens de plaatselijk geldende voorschriften af te voeren! In de meeste gevallen is de afvalcode voor: "Gebruikt, niet verontreinigd droogmiddel" het afvalstoffen nr: 06 08 99
Indien andere toxische of gevaarlijke substanties ingesloten zijn, is dit door de gebruiker op te vragen en het droogmiddel volgens de regels hiervan af te voeren!

9.7 Vervangen van de wisselkleppen

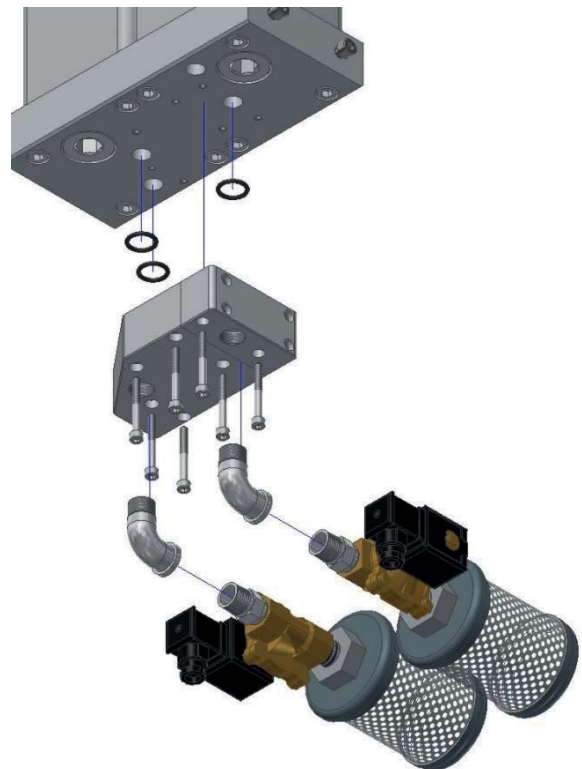
De wisselventielzuigers zijn bij de MQ-AD serie meestal in de onderste en bovenste plaat geïntegreerd. Deze zuigers worden blootgesteld aan een mechanische belasting en dienen om de twee jaar vervangen te worden. Om deze te vervangen gaat men als volgt te werk:

1. Maak de adsorptiedroger drukloos.
2. Controleer of de manometers op „0“ staan en er geen druk meer in de adsorptiedroger aanwezig is.
3. Schakel de besturing uit.
4. Draai eerst de bovenste bouten los.
Let er op dat er niets in de gaten valt.



*Draai de bouten aan de zijkant los en vervang de plunjer.
(LET OP! Boven zit de plunjer met een boring).*

5. De doppen op de achterzijde van het plunjerblok kunnen dicht blijven. Vervang ook de O-Ringen en schroef het blok weer op de plaat. Vet de schroefdraad eerst licht in.
6. Verwijder de magneetspoelen van de ventielen. Aansluitend kan men het plunjerblok losschroeven zonder eerst de ventielen of de dempers te verwijderen.



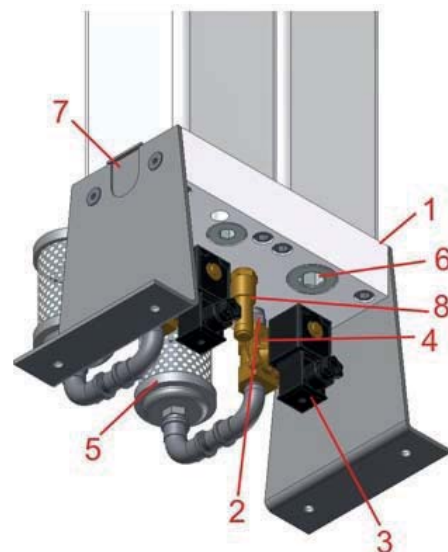
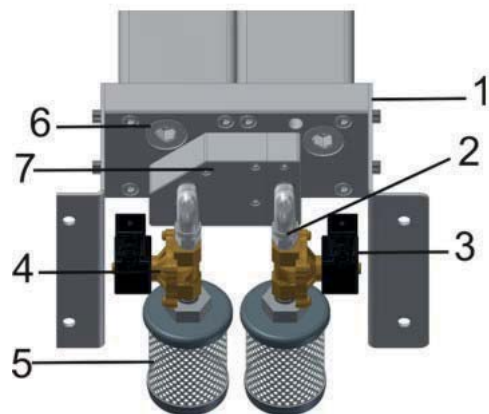
7. Schroef aansluitend ook hier de schroeven aan de zijkant van het blok los, vervang de plunjer en schroef het blok weer dicht en monteer het onder de plaat.
8. Monteer magneetventielen en de dempers waarna de magneetspoelen weer op de ventielen geplaatst kunnen worden.
9. Open langzaam de kraan van de intredeleiding tot beide drukvaten weer onder druk staan en controleer op eventuele lekkages als de druk de 4 bar bereikt heeft. Indien er geen lekkages zijn kan men de droger op de einddruk zetten.

9.8 Vervangen van de magneetventielen

De magneetventielen worden compleet geleverd en dienen ook compleet vervangen te worden. Deze ventielen ondergaan een mechanische belasting en dienen om de twee jaar vervangen te worden. Om de ventielen te vervangen gaat men als volgt te werk:

1. Schakel de droger drukloos.
2. Controleer of de droger drukloos is, de manometer op 0 staat en er geen druk meer op de droger staat.
3. Schakel de besturing uit door de stekker uit de wandcontactdoos te verwijderen.
4. Verwijder de stekker van het magneetventiel.
5. Schroef de deelbare koppelingen los.
6. Verwijder de uitblaasbrug.
7. Demonteer en vervang de magneetventielen.
8. Monteer de uitblaasbrug en draai alle verbindingen vast.

1. Onderplaat
2. Deelbare verbinding
3. Magneetventiel stekker
4. Magneetventiel
5. Geluiddemper
6. Aftappunt droogmiddel
7. Plunjerblok onder

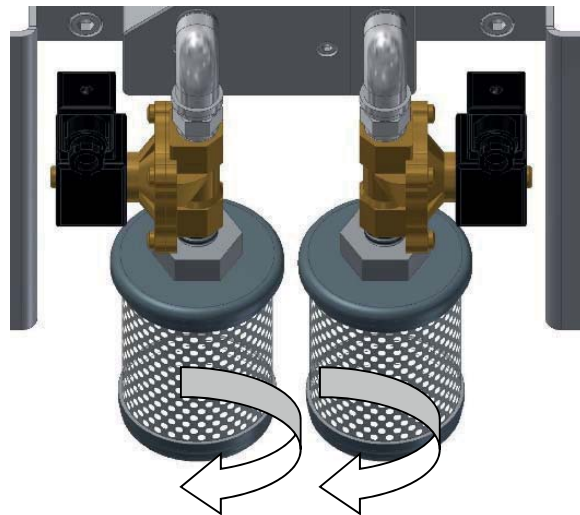


9.9 Vervangen van de geluiddempers

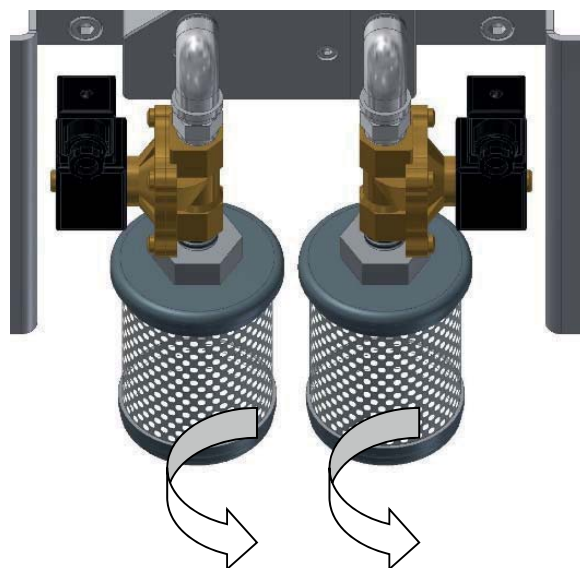
De geluiddempers verminderen de geluidsontwikkeling van het regeneratieproces. In deze geluiddempers wordt ook een deel droogmiddelstof afgevangen. In samenhang met de uittredende vochtige lucht raken de geluiddempers op den duur verstopt en dienen vervangen te worden. Om de dempers te vervangen gaat men als volgt te werk:

1. Deze werkzaamheden mogen alleen drukloos uitgevoerd worden.
2. Sluit hiervoor de in- en uitgangskranen.
3. Schakel de besturing uit door de stekker uit de wandcontactdoos te verwijderen.
4. Schroef de demper tegen de klok in los.
5. Wikkel enkele windingen teflontape om de schroefdraad van de nieuwe demper om een later demonteren te vergemakkelijken. Schroef de nieuwe dempers dan weer met de klok mee in en draai deze hand vast.
6. Indien ook het droogmiddel vervangen wordt, vervangt men de geluiddemper pas na het vervangen van het droogmiddel en het proefdraaien.

Demontage



Montage



10. Storingen

De volgende storingen kunnen zich voordoen:

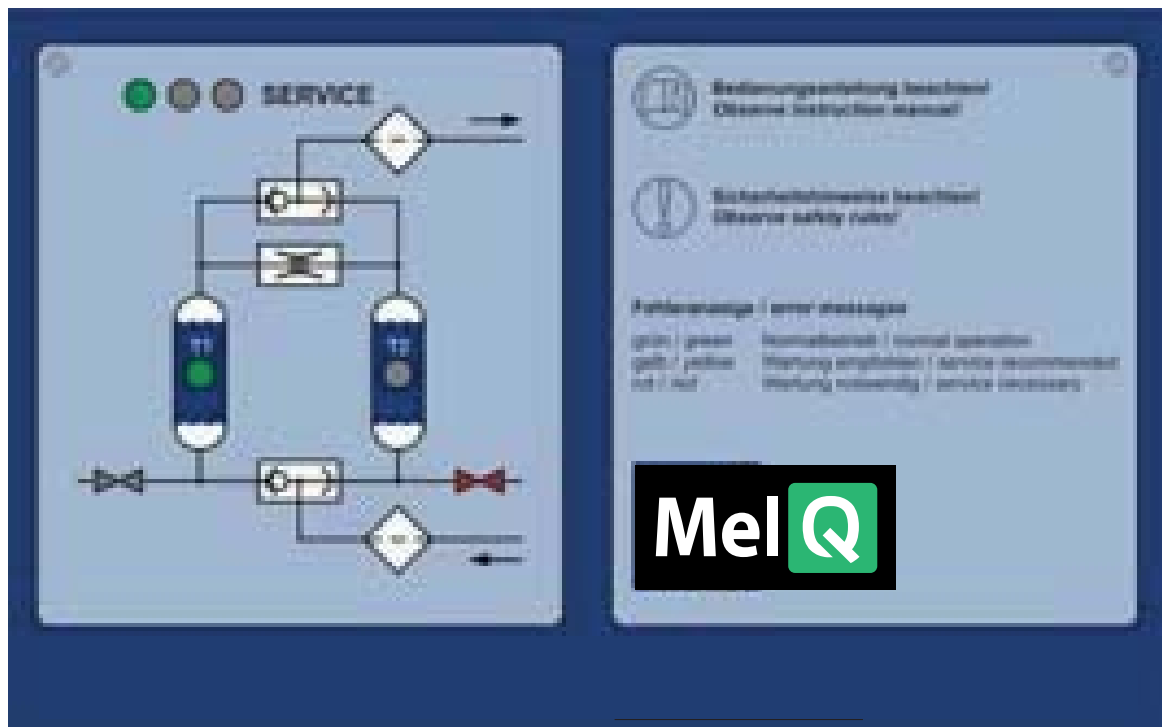
Storing	Mogelijke oorzaak	Advies
Apparaat schakelt niet in	Geen spanning	Controle netspanning
	Zekering defect	Zekering vervangen
Droger reageert niet	De besturing functioneert niet	Servicedienst waarschuwen
	Geen spanning	Controle netspanning
	Compressoren-gelijkloopschakeling actief	DIL Schakelaar Nr. 8 op „1“ zetten
	Magneetventiel opent niet	Kabelverbinding / klemmen controleren Magneetspoel vervangen
Droger bereikt het dauwpunt niet	Droogmiddel nog niet voldoende geregenereerd	Door laten draaien (na hoogstens 48 uur moet het dauwpunt bereikt zijn)
	Waterdoorslag / oliedorslag	Servicedienst waarschuwen, betreffende droogmiddel vervangen
	Defecte condensaftap	Voorfilter op verzadiging controleren
	Intrede waarden kloppen niet (druk, temperatuur)	Servicedienst waarschuwen
	Perslucht te droog	Vocht toevoegen
	Ingangsparameters controleren, mogelijke bypassopbouw in het droogmiddel door te geringe doorstromingsnelheid	Servicedienst waarschuwen
	Verstopte geluiddempers	Vervangen
Volgens de droger-manometer geen druk	Toevoer naar de droger gesloten	Open de toevoerleiding
Verschildrukindicatie in het rode gebied	Filterelement verstopt	Servicedienst waarschuwen
Droger gaat herhaaldelijk in alarmtoestand	Terugstroming door de bypass, terugstroming door de oliedamp adsorber	Bypass veranderen, terugslagklep inbouwen, servicedienst waarschuwen
Compressoren starten te vaak op	Lekkage	Servicedienst waarschuwen
Geen drukopbouw	Wisselkleppen liggen niet in de juiste positie	Besturing uitschakelen, drukopbouw laten plaatsvinden, dan de besturing weer inschakelen

MQ-AD serie

Bedieningspaneel handleiding

Adsorptiedroger

rev 0514-01



Inhoudsopgave

1.	Algemene informatie	3
2.	Garantie	3
3.	Veiligheidsrichtlijnen	4
4.	Gebruikte symbolen	5
5.	Toepassing	5
6.	Toegepast gebruik	6
7.	Technische gegevens	7
	7.1 besturing	
8.	Elektrische aansluitingen	8
9.	Display	9
10.	Service LED	9
11.	Actie na het aansluiten van de netspanning	10
12.	Bediening	11
13.	Veranderen van de cyclustijden en schakelstanden	11
14.	Compressor gelijkloop	12
15.	EG-conformiteitsverklaring	13

1. Algemene informatie

Lees voor aanvang van installatie of bediening deze handleiding. Basiskennis van deze handleiding is een vereiste om deze besturing dagelijks te gebruiken en programmeerstappen uit te voeren.

Onjuist gebruik of ondeskundig programmeren van de MQ-AD serie kan leiden tot defecten aan diverse onderdelen en het juist functioneren van de adsorptiedroger beïnvloeden.

In principe mogen alleen op juiste wijze geïnstrueerde personen, zoals service technici, toegang hebben tot het door een wachtwoord beschermde deel. Dit geldt ook voor het verhelpen van een alarmsituatie. Een alarmsignaal heeft altijd een oorzaak welke geanalyseerd en verholpen moet worden. Vakkennis van persluchtsystemen is hiervoor een vereiste!

Schakel de besturing, ook in geval van alarm, niet uit zodat de droger nog met een droogmiddelkolom in bedrijf blijft. De perslucht kwaliteit zal in deze situatie echter wel verslechteren!

2. Garantie

De regels tot inachtneming van garantie vindt U in onze „Algemene verkoop- en levervoorwaarden“

Het recht op garantie vervalt indien:

- de besturing niet voor de juiste toepassing gebruikt is.
- de inhoud van deze gebruiksaanwijzing niet ter kennis genomen is.
- door invloeden van buitenaf (b.v. verkeerde netspanning kortsluiting etc.) de besturing beschadigd werd.
- schade door gebruik van onjuiste gereedschappen ontstaan is.
- door verkeerde of ondeskundige installatie schade opgetreden is.
- de besturing ondanks aantoonbare defecten toch in bedrijf gesteld is.
- een ongunstige of foute installatie toegepast is.
- de op het typeschild aangegeven capaciteiten overschreden zijn.
- schade na installatie door niet gekwalificeerd personeel optreedt.
- elektrotechnische basiseisen niet toegepast werden.

3. Veiligheidsrichtlijnen



Het niet inacht nemen van de veiligheidsrichtlijnen kan tot lichamelijke verwondingen en tot beschadiging van de besturing of adsorptiedroger leiden. Let op: neem naast de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing ook de algemeen geldende veiligheidsregels en voorschriften tot voorkomen van ongevallen in a

1. De MQ-AD besturing mag pas na kennisname van deze gebruiksaanwijzing in bedrijf genomen en onderhouden worden.
2. De MQ-AD besturing mag alleen toegepast worden zoals in deze bedrijfshandleiding omschreven is.
3. De gebruiker dient zich er van te verzekeren dat alleen onderwezen en bevoegd personeel de MQ-AD besturing in bedrijf stelt.
4. Alleen gekwalificeerd en ter zake kundig personeel mag onderhoud en service uitvoeren.
5. De MQ-AD besturing mag alleen in bedrijfszekere omstandigheden gebruikt worden en indien:
 - a. een gebruikshandleiding bij het apparaat aanwezig is.
 - b. de toepassing van de MQ-AD besturing met andere componenten van het systeem in overeenstemming is met de technische gegevens.
 - c. alle met het apparaat werkende personen de veiligheidsregels kennen en naleven.
6. Bij demontage van behuizing en onderdelen van de MQ-AD besturing dient men:
 - a. de netspanningsstekker uit de contactdoos te verwijderen en tegen inschakelen gezekerd hebben.
 - b. alleen voor elektrotechnische toepassingen bedoelde gereedschappen te gebruiken.
7. De MQ-AD besturing mag alleen in bedrijf gesteld worden als alle onderdelen, b.v. na onderhoud, weer gemonteerd en compleet zijn. Bovendien moet de behuizing weer gesloten zijn. Veiligheidsvoorzieningen van het apparaat mogen niet gedemonteerd of buiten werking gesteld worden!
8. Het overschrijden van de in deze handleiding aangegeven waarden is ontoelaatbaar.
9. Ombouwen of veranderen van deze besturing mag alleen met schriftelijke goedkeuring van de leverancier. Ongeautoriseerde aanpassingen sluiten elke aansprakelijkheid voor hieruit ontstane schade uit.
10. De MQ-AD besturing mag niet in bedrijf genomen worden indien er herkenbare zichtbaar is of vermoed wordt.
11. Bij afwijkende geluiden of opvallende geuren dient men de MQ-AD besturing direct uit te schakelen.

4. Gebruikte symbolen

De in deze gebruiksaanwijzing gebruikte symbolen verklaren zich als volgt:

Belangrijke aanwijzing



Dit symbool markeert informatie en advies voor een correct en economisch gebruik van de MQ-AD besturing.

Gevaarlijke spanning WAARSCHUWING



Dit symbool kenmerkt elektrische gevaren. Deze werkzaamheden mogen alleen door vakkundig gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

Algemene WAARSCHUWING!



Dit symbool kenmerkt algemene aanwijzingen en waarschuwingen!

5. Toepassing

Deze besturing is uitsluitend voor de besturing van adsorptiedrogers de MQ-AD
Deze benodigd toevoer van elektrische energie. De besturing MQ-AD werkt alleen als tijdsturing. Ze bezit geen mogelijkheid voor dauwpunt afhankelijke metingen en heeft geen referenties aan het medium perslucht. Bij deze besturing wordt een programmacyclus steeds, onafhankelijk van de perslucht kwaliteit, herhaald.

6. Toegepast gebruik

Deze besturing is uitsluitend voor de besturing van adsorptiedrogers van de MQ-AD. Indien de besturing bij adsorptiedrogers van andere fabrikanten toegepast wordt, dient u dit met de betreffende fabrikant af te stemmen. Hierbij kunnen eventueel andere veiligheidsrichtlijnen van kracht worden! De besturing mag alleen in het volgende toepassingsgebied gebruikt worden:



- De besturing dient vrij van weersinvloeden geïnstalleerd te worden. (Direct zonlicht dient vermeden te worden).
- Het toepassingsgebied dient droog te zijn (IP klasse IP54).
- Het toepassingsgebied dient vorstvrij te zijn.
- Het toepassingsgebied dient vrij van trillingen te zijn.
- De toepassing mag niet in een explosiegevaarlijk gebied liggen.
- Dient voor instellingen toegankelijk te zijn.
- Dient een geringe stofbelasting te hebben.
- Dient vrij te zijn van gevaar door blikseminslag of ander externe energievormen.
- Dient vrij te zijn van invloeden van agressieve of corroderende stoffen.



De besturing mag alleen binnen het hiervoor geldende toepassingsgebied gebruikt worden. Deze bevinden zich op het typeschild en in deze gebruikshandleiding. Elke andere toepassing dan welke door de fabrikant is voorgeschreven, is ontoelaatbaar en resulteert in ontheffing van onze aansprakelijkheid.

De besturing mag niet omgebouwd of met eigen onderdelen veranderd worden. De toepassing van andere onderdelen dan de originele van de fabrikant is niet toegestaan, tenzij dit schriftelijk met de fabrikant is overeengekomen. De nominale aansluitwaarden van de besturing vindt men in hoofdstuk "Technische gegevens".

7. Technische gegevens

7.1 Besturing

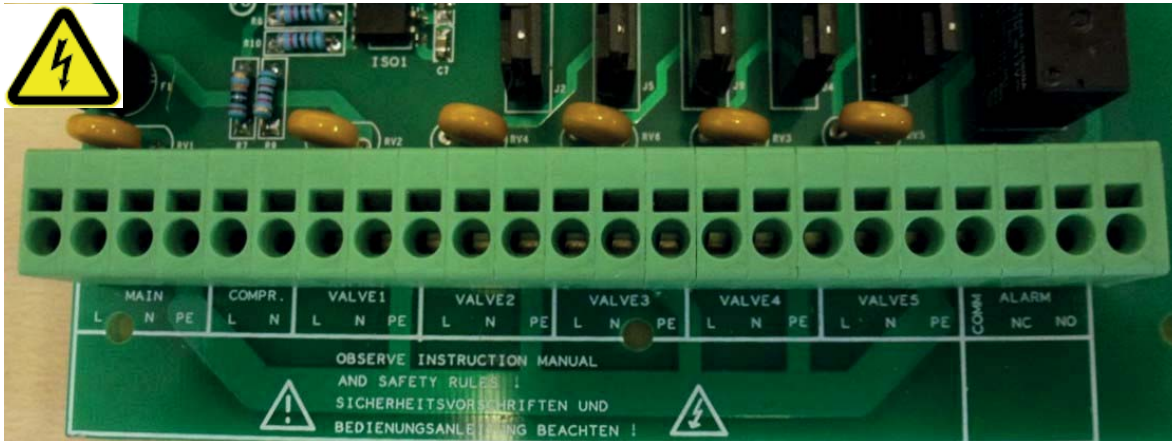


Benaming	Specificatie
Max. leidingdoorsnede voor aansluitklemmen	1,5 ²
Zekering	T315mA, 250V
Stroomopname	Max. 3,5 A
Spanningsverzorging	230 V , 50 Hz
Ventiel uitgangen	230 V, 50 Hz
Uitgangen	Potentiaalvrij alarmcontact 230 VAC/30 VDC max. belastbaar tot 5 A
Toepassings-temp.	- 40°C tot + 60°C
Behuizing	Bopla RCP 160 F
Afmetingen B x H x T	166 x 160 x 82,5
Gewicht	Ca. 500 gr
EMV gevoeligheid	EN 50081
EMV afscherming	EN 50082
Afscherming	IP54

8. Elektrische aansluitingen

De bedrijfsspanning is in de regel 230 V AC. De voeding van de elektronica gebeurt potentiaal gescheiden door middel van een transformator.

De aansluitklemmen van de besturing zien er als volgt uit.



Klemmen aansluiting van de besturing van links naar rechts geteld:

- 1-3 = Netvoeding (L/N/PE)
- 4+5 = Aansluiting voor compressorgeloopt/compr. (L/N)
- 6-8 = Ventiel/Valve 1 (L/N/PE) afblazen linker kolom
- 9-11 = Ventiel/Valve 2 (L/N/PE) afblazen rechter kolom
- 12-14 = Ventiel/Valve 3 (L/N/PE) optioneel drukopbouwventiel tussen de kolommen
- 15-17 = Ventiel/Valve 4 (L/N/PE) hoofdventiel rechter kolom
- 18-20 = Ventiel/Valve 5 (L/N/PE) hoofdventiel linker kolom
- 21-23 = Potentiaalvrij alarmcontact als wisselcontact/alarm (common/normaal gesloten /normaal open)

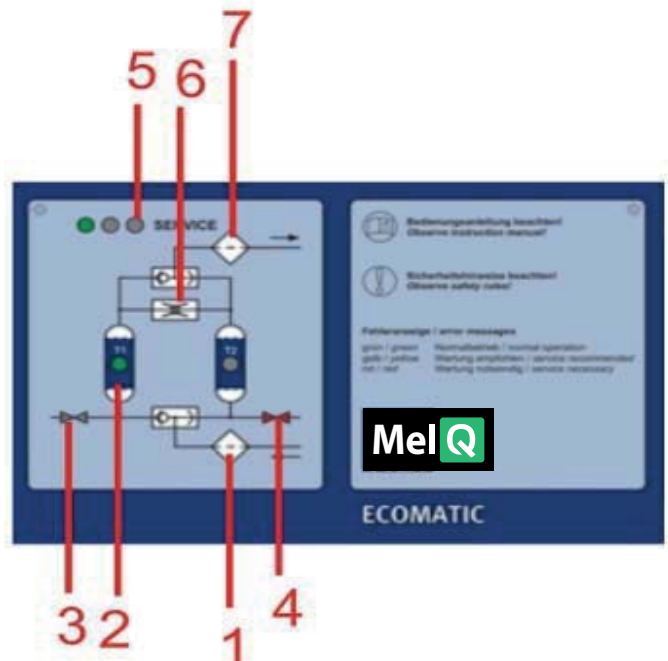
De behuizing heeft aan de onderzijde 1 stuks M12, 3 stuks M16 en 1 stuks M25 (met 4 kabeldoorvoeringen) kabelwartels voor de volgende aansluitingen:

- Voeding (M16)
- Compressor-gelooptsignaal (M16)
- Potentiaalvrij alarmcontact (M16)
- Ventiel 1-5 (M12 en M25)

9. Display

Het front van de MQ-AD besturing toont de hieronder beschreven informatie:

- 1 – Symbool voorfilter
- 2 – Symbool drukvat met LED
- 3 – Symbool afblaasventiel links met LED
- 4 – Symbool afblaasventiel rechts met LED
- 5 – Verkeerslichtaanduiding service
- 6 – Symbool drukopbouw (optioneel) met LED
- 7 – Symbool nafilter



10. Service LED

Het verkeerslicht LED is als volgt opgebouwd:

- LED groen: Normale bedrijfstoestand
- LED geel: Onderhoud plannen (LED wisselt na 365 dagen naar geel)
- LED rood: Onderhoud uitvoeren (LED wisselt na 380 dagen naar rood)

Als extra beschikt de besturing over een potentiaalvrij alarmcontact.

Deze kan doormiddel van DIL-Schakelaar 7 in- of uitgeschakeld worden(1 = aan, 0 = uit).

Het resetten kan alleen door de servicetechnicus uitgevoerd worden!

11. Actie na het aansluiten van de netspanning

Na het aansluiten van de netspanning volgt een wachttijd in verband met de drukopbouw (30 sec. vast ingesteld).

Hierna wordt 5 maal achtereen een korte-cyclus met 50 % verkorte tijden zonder

invloed van dauwpunt ingangen gelopen om de droger in een gedefinieerde toestand te brengen. De compressor-gelijkloopregeling is niet actief.

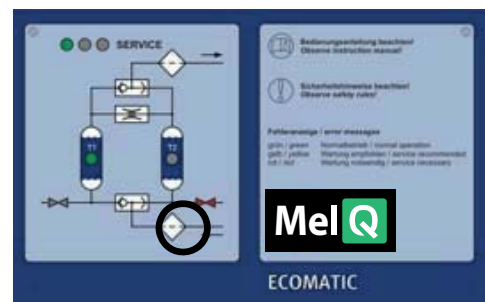
Hierna schakelt de droger om naar normaalbedrijf.

Wanneer er onderhoud is uitgevoerd, dient men de service melding te resetten. Er bevindt zich in de rechter

hoek van het voorfilter een drukschakelaar.

Deze dient men op de omcirkelde plaats op het schema ingedrukt te houden. Schakel de spanning uit en weer aan terwijl de resetschakelaar ingedrukt is.

De servicetijd is nu gereset



12. Bediening

De besturing is voor geprogrammeerd en hoeft alleen elektrisch aangesloten te worden. Het standaardprogramma is van een 10 minuten cyclus voorzien. Dit ziet er als volgt uit:

- 4 ½ minuut adsorptie (de andere kolom wordt gelijktijdig geregenereerd)
- 1 minuut druk opbouw (beide afblaasventielen worden gesloten)
- 4 ½ minuut adsorptie van de hiervoor geregenereerde kolom (de hiervoor adsorberende kolom wordt gelijktijdig geregenereerd)

Een andere bediening is niet mogelijk.

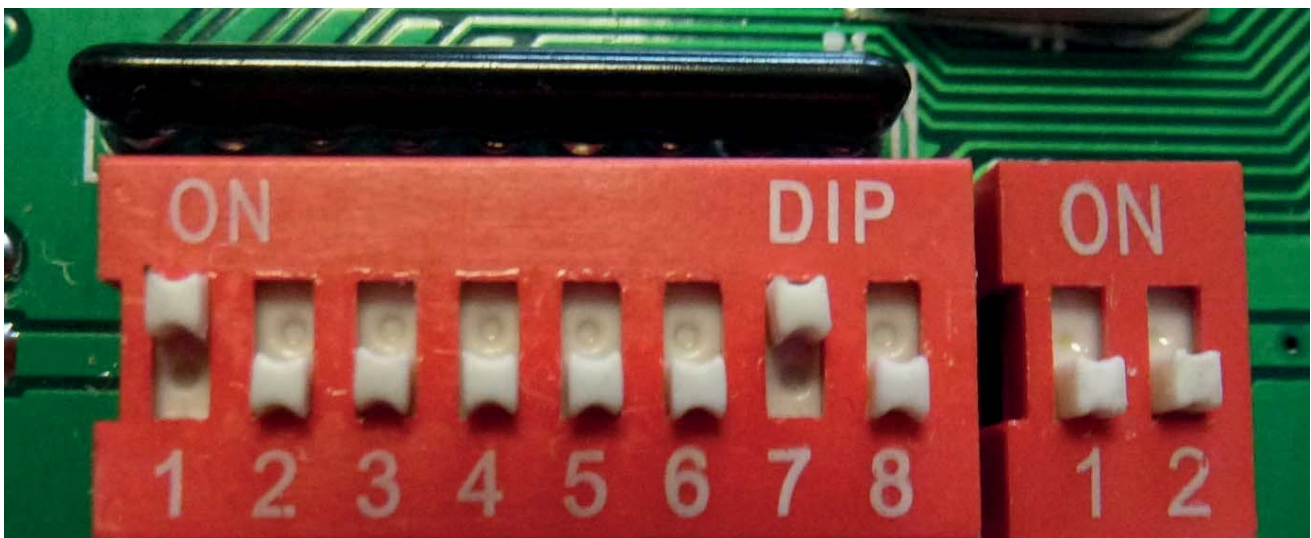
Men dient regelmatig de functies aan de hand van de LED's op de schematische voorstelling te controleren. Er hoeven geen bedieningen uitgevoerd te worden.

13. Veranderen van de cyclustijden en schakelstanden

Op de achterzijde van het MQ-AD display bevindt zich een DIL schakelaar. Hiervoor moet het front voorzichtig opgeklapt worden.

De besturing bezit in totaal 10 DIL-schakelaars (1 x 8 = schakelaars 1-8 en 1 x 2 = schakelaars 9 en 10) voor configuratie instelling:

- Schakelaar 1-3 dient voor instelling van de regeneratietijd.
- Schakelaar 4-6 dient voor instelling van de drukopbouwtijd.
- Schakelaar 7 dient voor het in- of uitschakelen van het potentiaalvrije alarmcontact.
- Schakelaar 8 dient voor het activeren van de compressorgelooptijd.
- Schakelaar 9 dient voor de omschakeling tussen 3 / 4 ventielen- of 5 ventielen software.
- Schakelaar 10 is reserve



De tijden zijn als volgt vastgelegd:

3/4 Ventielen (regeneratietijd 270s en drukopbouwtijd 60s zijn standaard ingesteld)

Regeneratietijd	150s	180s	210s	240s	270s	300s	330s	360s
1	0	0	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	0	0	1	1
3	0	1	0	1	0	1	0	1
Drukopbouwtijd	60s	80s	100s	120s	150s	180s	240s	300s
4	0	0	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	1	0	0	1	1
6	0	1	0	1	0	1	0	1

5 Ventielen (regeneratietijd 480s en drukopbouwtijd 120s zijn standaard ingesteld)

Regeneratietijd	240s	300s	360s	420s	480s	600s	720s	900s
1	0	0	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	0	0	1	1
3	0	1	0	1	0	1	0	1
Drukopbouwtijd	100s	120s	300s	600s	720s	900s	1000s	1200s
4	0	0	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	1	0	0	1	1
6	0	1	0	1	0	1	0	1

Functie en schakelstand van DIL-schakelaars 8 – 10:

Schakelaar 7 1 = Potentiaalvrij alarmcontact voor service geactiveerd (standaardinstelling)
0 = Potentiaalvrij alarmcontact voor service gedeactiveerd

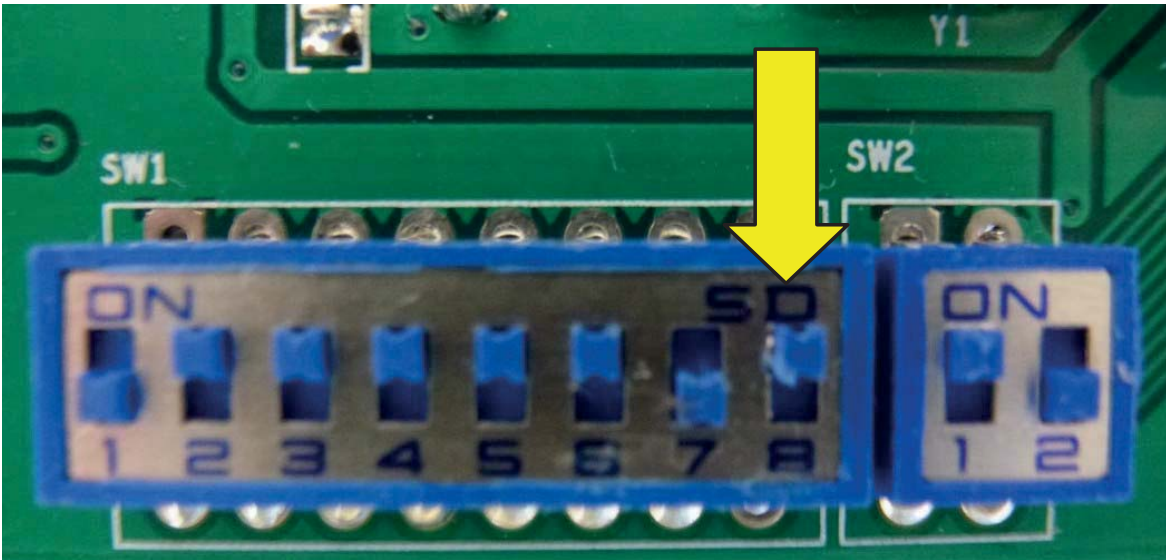
Schakelaar 8 zie ook hoofdstuk 14
1 = Compressor gelijklooppuntie geactiveerd
0 = Compressor gelijklooppuntie gedeactiveerd (standaardinstelling)

Schakelaar 9 1 = 5 Ventielen software ingeschakeld
0 = 3/4 Ventielen software ingeschakeld (standaardinstelling)

14. Compressor gelijkloop

De MQ-AD besturing is voorzien van een compressor gelijkloopschakeling. De besturing schakelt de adsorptiedroger dan alleen in als de compressor ook loopt, dus perslucht levert. Door een geïntegreerde geheugenfunctie herinnert de besturing zich hoeveel tijd van een cyclus er al verlopen is en telt vanaf dit punt verder tot de gehele cyclustijd verlopen is. Dit is zinvol bij toepassingen met een gering verbruik die droge perslucht nodig hebben.

Hiervoor dient aan de klem „Compr.“ (zie pag. 8) een 230 V signaal van de compressor aangesloten te worden. Daarbij dient men ook de DIL - schakelaar Nr. 8 op 1 te zetten waarna de compressor gelijkloop geactiveerd is.



Men dient er echter op te letten dat deze vorm van installatie enkel voor het drukvat zin heeft, aangezien het drukvatvolume anders altijd eerst zonder regeneratie over de droger verloopt. Ook voor het bereiken van het gewenste drukdauwpunt is een continu bedrijf van de compressor nodig.

Luchtkwaliteit met MelQ droger en filters

Q Plus heeft in het MelQ concept gekozen voor een adsorptiedroger. Volgens Q Plus is dit het enige type droger die robuust genoeg is om te blijven functioneren in een agrarische omgeving. Omdat er steeds meer eisen gesteld worden aan de luchtkwaliteit hebben we onderstaand wat zaken voor u op een rijtje gezet.

Voor de luchtkwaliteit wordt vaak verwezen naar de ISO 8573.1:2010 met de daarbij behorende klassen.

Deze klassen worden in 3 categorieën verdeeld en gespecificeerd.

MelQ MQ-AD10 (standaard) conform:

- 2. Vaste deeltjes
- 2. Water (drukdawpunt)
- 1. Olie (damp)

Onderstaand de specificaties van deze klassen

ISO 8573.1:2010;2.2.1*

Klasse	Vaste deeltjes maximum aantal deeltjes per m ³			Water drukdawpunt (°C)	Olie (incl. damp) mg/m ³
	0.1-0.5 Micron	0.5-1.0 Micron	1.0-5.0 Micron		
1	100	1	0	-70	0,01
2	100,000	1,000	10	-40	0,1
3	Niet gespecificeerd	10,000	500	-20	1
4	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	1,000	3	5
5	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	20,000	7	Niet gespecificeerd
6	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	10	Niet gespecificeerd

Hoe lager het cijfer, hoe hoger de specificatie van de klasse en daarmee de eisen die worden gesteld aan de perslucht.

Uiteindelijk bepaalt de gevraagde klasse dus welke filtratie noodzakelijk is.

Omdat de kwaliteit van de lucht uit de compressor in de meeste gevallen behoorlijk vochtig en vervuild is met olie, waardoor zogenaamde sludge ontstaat, wordt de MelQ droger standaard uitgerust met een cycloonfilter, 5 mu filter en een ultra fijn filter van 0,01 mu op de ingang van de droger.

Om vervolgens ook de stofdeeltjes van de droogkorrels in de droger nog af te vangen zetten we standaard aan de uitgaande zijde nog een nafilter in.

Daarmee voldoet de MelQ droger standaard aan klasse 2* voor de vaste deeltjes en aan klasse 1* voor de olie(damp) De MelQ droger heeft een standaard drukdawpunt van minimaal -40°C waarmee de droger ruimschoots aan klasse 2* voor water voldoet.

Mocht dit niet voldoende zijn, dan hebben we de mogelijkheid om de filters aan te passen of uit te bereiden om zo aan de gewenste klasse te kunnen voldoen. Dit kan bijvoorbeeld door een actief koolfilter te plaatsen. Wij adviseren u hier graag over.



*Om aan de gestelde klasse te blijven voldoen is periodiek onderhoud noodzakelijk.

Conformiteitsverklaring

Hiermee verklaren wij als verantwoordelijk leverancier,

*Q Plus BV
Kubus 200
3364 DG Sliedrecht*

Dat de producten:

Adsorbtiadroger MQ-AD10; MQ-AD20; MQ-AD35; MQ-AD50; MQ-AD60

in haar standaard uitvoering overeenkomen met de Norm: ISO 8573.1:2010; 2.2.1

Door wijzigingen die aan het product worden aangebracht zonder overleg met de leverancier vervalt de geldigheid van deze verklaring.

Sliedrecht, 01.06.2017

Getekend:



Q Plus
Kubus 200
NL 3364 DG SLIEDRECHT

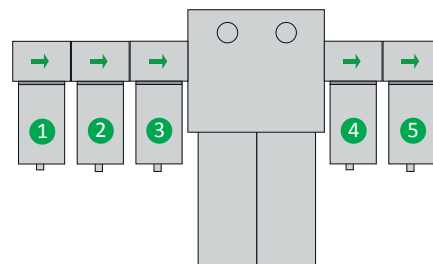
*Rijk van Dongen,
Directeur*

Onderhouds producten (periodiek onderhoud)

Filterkit (Voorfilter Fijnfilter nafilter)	
Adsorptiedroger	Compleet
MQ-AD10-50	-
MQ-AD60-110	-
Cycloonfilter	
Adsorptiedroger	Compleet
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50-WS
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110-WS
Voorfilter	
Adsorptiedroger	Compleet
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50-G
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110-G
Fijnfilter	
Adsorptiedroger	Compleet
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50-V
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110-V
Nafilter	
Adsorptiedroger	Compleet
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50-N
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110-N
Aktief Kool filter	
Adsorptiedroger	Compleet
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50-C
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110-C



Element
MQ-AD5-50-F
MQ-AD60-110-F
Element
niet los leverbaar
niet los leverbaar
Element
MQ-AD5-50-GE
MQ-AD60-110-GE
Element
MQ-AD5-50-VE
MQ-AD60-110-VE
Element
MQ-AD5-50-NE
MQ-AD60-110-NE
Element
MQ-AD5-50-CE
MQ-AD60-110-CE



Onderhouds producten (periodiek onderhoud)

Adsorbtiidroger	Droogkorrels
MQ-AD10	MQ-AD10-K
MQ-AD20	MQ-AD20-K
MQ-AD35	MQ-AD35-K
MQ-AD50	MQ-AD50-K
MQ-AD60	MQ-AD60-K
Adsorbtiidroger	Geluidsdemper 2x
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50/D
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110/D



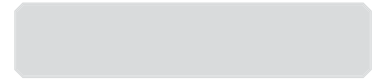
Spare parts

Adsorbtiidroger	Schuivenset
MQ-AD10	MQ-AD10-P
MQ-AD20	MQ-AD20-P
MQ-AD35	MQ-AD35-P
MQ-AD50	MQ-AD50-P
MQ-AD60	MQ-AD60-P
Adsorbtiidroger	Manometer per stuk
MQ-AD10-110	MQ-AD/KMM
Adsorbtiidroger	Magneet ventiel 2 stuks
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50/V
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110/V
Adsorbtiidroger	O-ringen - Filters 4 stuks
MQ-AD10-50	MQ-AD5-50/O
MQ-AD60-110	MQ-AD60-110/O
Adsorbtiidroger	Automatische aftap
MQ-AD10-110	MQ-AD/A



Onderhoudshistorie | garantie registratie

onderstaande onderhoudsgegevens behorende bij de droger met serienummer:



	datum	jaarlijks				3 jaarlijks			dauwpuntmeting	naam firma
		voorfilter	fijnfilter	nafilter	check droogkorries	droogkorrels	geluidsdempers	schuivenset		
ingebruikname		-	-	-	-	-	-	-	-	
Onderhoud										

Voor toelichting op de vereiste periodieke onderhoudswerkzaamheden zie hoofdstuk 9.4 Service onderdelen overzicht