

TTR 800 / TTR 1400

NL

BEDIENINGSHANDLEIDING
ADSORPTIEDROGER



Inhoudsopgave

Opmerkingen m.b.t. de bedieningshandleiding	1
Veiligheid	3
Informatie over het apparaat	5
Transport en opstelling	8
Installeren	10
In gebruik nemen.....	11
Bediening	12
Defecten en storingen	13
Onderhoud	14
Luchtfiltersvervangning	15
Schadelijke invloeden op rotores	16

Opmerkingen m.b.t. de bedieningshandleiding**Symbolen****Gevaar door elektrische stroom!**

Wijst op gevaren door elektrische stroom, die tot letsel en zelfs de dood kunnen leiden.

**Gevaar!**

Wijst op een gevaar, dat tot persoonlijk letsel kan leiden.

**Let op!**

Wijst op een gevaar, dat tot materiële schade kan leiden.

De actuele versie van de bedieningshandleiding vindt u op:



TTR 800



<http://download.trotec.com/?sku=1110000150&id=1>

TTR 1400



Juridische opmerking

Deze publicatie vervangt alle voorgaande versies. Geen enkele deel van deze publicatie mag, in welke vorm dan ook, zonder onze schriftelijke toestemming worden gereproduceerd of met elektronische systemen worden verwerkt, vermenigvuldigd of verspreid. Technische wijzigingen voorbehouden. Alle rechten voorbehouden. Artikelnamen worden zonder waarborging van het vrije gebruik en volgens de schrijfwijze van de fabrikant gebruikt.

De gebruikte artikelnamen zijn geregistreerd en moeten als zodanig worden beschouwd. Constructiewijzigingen in het kader van een doorlopende productverbetering, evenals vorm- en kleurveranderingen, blijven voorbehouden.

De leveromvang kan afwijken van de productafbeeldingen. Dit document is met de nodige zorgvuldigheid opgesteld. We accepteren geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke fouten of tekortkomingen.

© Trotec

Garantie en aansprakelijkheid

Garantie- en aansprakelijkheidsclaims bij persoonlijk letsel en materiële schade zijn uitgesloten, als ze te herleiden zijn tot een van de volgende oorzaken:

- Niet bedoeld gebruik van de luchtontvochtiger.
- In gebruik nemen door niet geautoriseerde personen.
- Bedieningsfouten door niet geïnstrueerde personen.
- Ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud van de luchtontvochtiger.
- Het gebruik met defecte veiligheidsinrichtingen of niet correct aangebrachte of niet werkende veiligheids- en beschermingsinrichtingen.
- Het niet opvolgen van de aanwijzingen in de gebruikshandleiding m.b.t. transport, opslag, montage, in gebruik nemen, bedrijf en onderhoud van de luchtontvochtiger.
- Eigenhandige constructieve veranderingen.
- Eigenhandige wijziging van de technische uitvoering.
- Gebrekkige bewaking van onderdelen, die onderhevig zijn aan slijtage.
- Ondeskundig uitgevoerde reparaties.
- Rampen, inwerking door vreemde objecten en force majeure.

Het apparaat komt overeen met de van toepassing zijnde fundamentele eisen voor de veiligheid en gezondheid volgens de EU-bepalingen en is vanuit de fabriek meerdere keren getest op een probleemloze werking. Mochten desondanks storingen optreden, die niet met de maatregelen in hoofdstuk "Defecten en storingen" te verhelpen zijn, neem dan contact op met uw handelaar of dealer.

Bij garantieclaims moet het apparaatnummer worden opgegeven (zie achterkant van het apparaat). Bij het niet aanhouden van de fabrieksspecificaties, de wettelijke eisen of bij eigenhandige wijzigingen aan de apparaten is de fabrikant niet aansprakelijk voor de daardoor ontstane schade.

Ingrepen in het apparaat of het ongeautoriseerd vervangen van onderdelen, kunnen de veiligheid van dit product aanzienlijk nadelig beïnvloeden en leiden tot het vervallen van de garantie.

Veiligheid

Lees deze handleiding vóór het in gebruik nemen / gebruik van het apparaat zorgvuldig en bewaar de handleiding in de directe omgeving van de opstellocatie, resp. het apparaat!

- Gebruik het apparaat niet in ruimten met explosiegevaar.
- Gebruik het apparaat niet in agressieve atmosferen.
- Plaats het apparaat rechtop en stabiel.
- Laat het apparaat na een vochtige reiniging drogen. Gebruik het niet in natte toestand.
- Zorg dat de luchtinlaat en luchtuitlaat vrij zijn.
- Zorg dat de aanzuigzijde altijd vrij is van vuil en losse voorwerpen.
- Steek nooit voorwerpen in het apparaat en grijp niet in het apparaat.
- Steek nooit voorwerpen of ledematen in het apparaat.
- Dek het apparaat tijdens gebruik niet af en transporteer het dan niet.
- Zorg dat alle elektrische kabels buiten het apparaat zijn beschermd tegen beschadigingen (bijv. door dieren). Gebruik het apparaat nooit bij schade aan elektrische kabels of aan de netaansluiting!
- Houd bij het kiezen van verlengsnoeren rekening met het vermogen van het apparaat, de kabellengte en het gebruiksdoel. Rol de verlengkabel volledig uit. Voorkom elektrische overbelastingen.
- Schakel het apparaat uit en verwijder het netsnoer uit het stopcontact als u het apparaat niet gebruikt.
- Het apparaat uitschakelen en van de netspanning scheiden als het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt.
- Voor onderhouds-, verzorgings- of reparatiewerkzaamheden, het apparaat van de netspanning scheiden. De EMC-filters voor het ingrijpen in het apparaat ontladen.
- Gebruik het apparaat nooit als u schade aan de netstekker of het netsnoer constateert. Defecte netsnoeren vormen een ernstig gevaar voor de gezondheid.
- Steek de netstekker in een volgens de voorschriften gezekerd stopcontact.

Informele veiligheidsmaatregelen

- De gebruikshandleiding moet altijd op de gebruikslocatie van de luchtontvochtiger worden bewaard.
- In aanvulling op de gebruikshandleiding moeten de algemeen geldende, evenals de lokale ongevalpreventie- en milieubeschermingsvoorschriften ter beschikking worden gesteld en opgevolgd.
- Alle veiligheidsinstructies en waarschuwingen op de luchtontvochtiger moeten in leesbare toestand worden gehouden.

Bedoeld gebruik

De apparaten TTR 800 / TTR 1400 zijn uitsluitend bedoeld voor het ontvochtigen van atmosferische lucht. Elk ander of verdergaand gebruik geldt als niet bedoeld gebruik.

Tot het bedoeld gebruik behoren:

- Het opvolgen van alle aanwijzingen in de gebruikshandleiding.
- Het stipt uitvoeren van de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.
- Het aanhouden van de toegestane bedrijfs- en omgevingscondities volgens de technische gegevens (zie technische bijlagen).

De volgende gegevens moeten minimaal worden aangehouden:

- Temperatuur luchtinlaat proceslucht: max. +40 °C
- Temperatuur luchtinlaat regeneratielucht: max. -15 °C
- Toegestane omgevingstemperatuur: -20 °C tot +40 °C
- Relatieve luchtvochtigheid: max. 95 % r.v. niet condenserend

Andere gebruiksomstandigheden zijn na afstemming met Trotec bij de hiervoor gemodificeerde uitvoeringen mogelijk.

Niet bedoeld gebruik

Luchtontvochtigers zijn niet geschikt voor opstelling in vloeistoffen, resp. voor het aanzuigen van vloeistoffen, bijv. gevulde tanks of kuipen, overstroomde opstelvlakken.

Bij het toevoeren van vervuilde lucht moet rekening worden gehouden met de **"Schadelijke invloeden op rotoren"**!

Persoonlijke kwalificaties

Personen die dit apparaat gebruiken moeten:

- zich bewust zijn van de gevaren die bij het werken met adsorptiedrogers in deze capaciteitsklasse kunnen ontstaan.
- de bedieningshandleiding, vooral het hoofdstuk veiligheid hebben gelezen en begrepen.

Opleiding van het personeel

- Alleen geschoold en geïnstrueerd personeel mag aan en met de luchtontvochtiger werken: de kwalificaties van het personeel opvolgen.
- De verantwoordelijkheden van het personeel moeten duidelijk worden vastgelegd voor:
 - Opstelling en montage
 - Installeren
 - In gebruik nemen en bediening
 - Onderhoud en reparaties
- Alleen geïnstrueerd personeel mag de besturing bedienen.
 - **Elektromonteur**
Opgeleide elektromonteurs moeten elektrische schema's lezen en begrijpen, elektrische machines in bedrijf stellen, onderhouden en repareren, schakel- en besturingskasten bedraden, de probleemloze werking van elektrische componenten waarborgen en mogelijke gevaren in de omgang met elektrische en elektronische systemen kunnen herkennen.
 - **Geïnstrueerde persoon**
Geïnstrueerde personen zijn degene die door de exploitant geïnstrueerd zijn voor de aan hun opgedragen taken en de mogelijke gevaren bij ondeskundig gedrag. Deze personen mogen het apparaat bedienen, transporteren, evenals en eenvoudige onderhoudswerkzaamheden (filters vervangen en elektrische schakelkast openen) uitvoeren. Het apparaat moet door geïnstrueerd personeel worden bediend.

Restgevaren



Gevaar door elektrische stroom!

Werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door een geautoriseerde elektromonteur of een gespecialiseerd bedrijf worden uitgevoerd!



Gevaar!

Van dit apparaat kunnen gevaren uitgaan als het ondeskundig of niet volgens het bedoeld gebruik wordt gebruikt door niet geïnstrueerde personen! Zorg dat wordt voldaan aan de persoonlijke kwalificaties!



Gevaar!

Draag veiligheidshandschoenen bij onderhoudswerkzaamheden binnenin het apparaat.



Let op!

Gebruik het apparaat nooit zonder geplaatst luchtfilter! Zonder luchtfilter vervuild het apparaat inwendig, hierdoor kan de ontvochtigingscapaciteit worden verminderd en het apparaat worden beschadigd.



Let op!

Vuilafzettingen op de rotor kunnen de ontvochtigingscapaciteit aanzienlijk verminderen, resp. de rotor onherstelbaar beschadigen! De toevoer van verontreinigde lucht kan schade aan de rotor veroorzaken! De aanwijzingen "Schadelijke invloeden op rotoren" opvolgen.



Let op!

Gebruikt uitsluitend voor alle stromen geschikte aardlekschakelaars (type B of B+). De geïntegreerde EMC-filters kunnen leiden tot het aanspreken van aardlekschakelaars met onvertraagde activering. Gebruik aardlekschakelaars met een activeringsdrempel van > 300 mA en een vertraagde activering (type K).

Gedrag bij noodgevallen

1. Schakel het apparaat direct uit via de NOODUIT-hoofdschakelaar of via de NOODUIT op de voorgeschakelde verdeler.
2. Breng personen buiten de gevarezone.
3. Het apparaat scheiden van het elektrisch stroomcircuit.
4. Sluit een defect apparaat niet weer aan op de netaansluiting.

Informatie over het apparaat

Algemene beschrijving

Luchtontvochtigers volgens het adsorptieprincipe, worden toegepast als oplossing voor droogtaken in de procestechniek, in de klimaattechniek, op bouwplaatsen en voor de luchtontvochtiging van productie- en opslagruimten, waar producten en inrichtingen een zeer lage luchtvochtigheid binnen een groot temperatuurbereik vereisen.

Door de adsorptietechnologie is een veilig en voordelig bedrijf mogelijk, ook bij lage bedrijfstemperaturen.

Werkingsprincipe

Constructie

Het basisapparaat bestaat uit de volgende modules:

- Ventilatoren voor het luchttransport
- Luchtfilters achter elke luchtinlaat
- Gescheiden sectoren voor proceslucht (te ontvochtigen lucht) en regeneratielucht (vochtige lucht)
- Spoelsector met warmteterugwinning
- Rotor - droogwiel voor de ontvochtiging met silicagel
- Aandrijfeenheid met motorreductor, tandriempoele en tandriem
- Verwarmingsregister voor het verwarmen van de regeneratielucht
- Afhankelijk van de gekozen opties zijn meer componenten mogelijk (zie technische bijlagen).

Tijdens het ontvochtigingsbedrijf, draait het droogwiel continu met een laag toerental (afhankelijk van de configuratie 2 tot 40 omw/h).

Hierbij wordt het droogwiel via de sectoren tegelijkertijd blootgesteld aan de proceslucht en de regeneratielucht, zodat het continu vochtigheid kan opnemen en weer afgeven.

Proceslucht

De te ontvochtigen lucht wordt door een ventilator aangezogen. De proceslucht (4) doorstroomt de ontvochtigingssector (1) van het droogwiel.

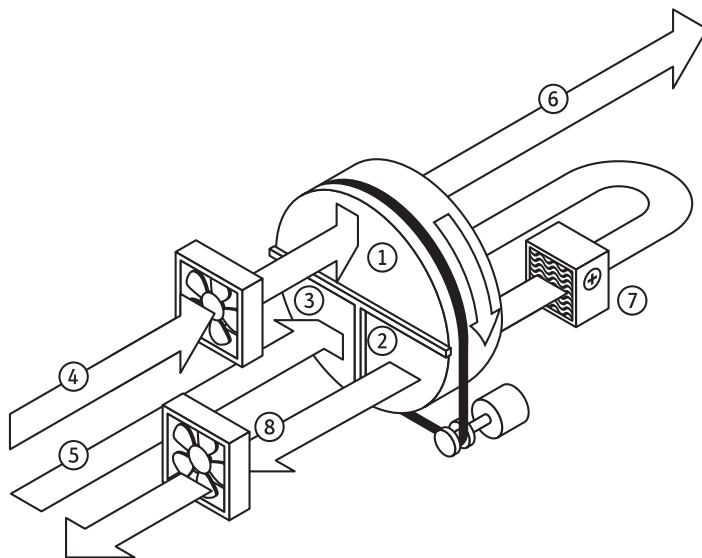
Hierbij wordt de hierin opgenomen vochtigheid door het sorptiemiddel (silicagel) onttrokken en gebonden (adsorptie). Hierdoor neemt door fysische processen de temperatuur van de droge lucht (6) toe. Daarna stroomt de gedroogde lucht naar de uitlaat voor droge lucht.

Regeneratielucht

De regeneratielucht (5) wordt eveneens met een eigen ventilator aangezogen en door de spoelsector (3) geleid. Tijdens de ontvochtiging warmt het droogwiel zich op door de vrijkomende adsorptiewarmte en de regeneratiewarmte. De spoelsector (3) dient voor warmteterugwinning en koeling van het droogwiel, waardoor een verlaging van het energieverbruik en een verbetering van de ontvochtigingscapaciteit ontstaat, vooral bij lagere dauwpunten. Bij het doorstromen van het verwarmingsregister (7) wordt de lucht verhit tot ca. 100 °C tot 140 °C (afhankelijk van de aanzuigtemperatuur) en wordt tegelijkertijd de relatieve luchtvochtigheid extreem gereduceerd.

De zo voorbereide lucht neemt vervolgens bij het passeren van de regeneratiesector (2) de in de silicagel gebonden vochtigheid weer op (desorptie). Aansluitend wordt de extreem vochtige regeneratielucht (8) via de uitlaat voor vochtige lucht naar buiten geleid.

Principeschema



Nr.	Aanduiding
1	Ontvochtigingssector
2	Regeneratiesector
3	Spoelsector
4	Inlaat proceslucht
5	Inlaat regeneratielucht
6	Uitlaat droge lucht
7	Verwarmingsregister
8	Uitlaat vochtige lucht (regeneratielucht)

Opbouw en componenten

Rotor

De adsorptiedroger werkt met een droogwiel (rotor A), die is opgebouwd uit lagen vlak en gewelfd vezelvlies met chemisch gebonden silicagel. Zo ontstaat een honingraatstructuur met een veelvoud aan axiaal lopende luchtkanalen, een groot oppervlak en een directe verbinding met de inwendige poriënstructuur van de silicagel.

Door de goede mechanische en fysische eigenschappen van het droogwiel, wordt geen silicagel afgegeven. Toevoer van verzadigde lucht tot 100% r.v. is mogelijk, maar toevoer van waterdruppels niet. De rotor is onbrandbaar.

Rotoraandrijving

De rotor wordt aangedreven door een elektrische motorreductor.

De krachtoverbrenging gebeurt door een synchroonpoelie en een synchroonriem.

Rotordraaibewaking

Het apparaat is uitgerust met een rotordraaibewaking, om een mogelijke rotorstilstand vroegtijdig te herkennen.

Rotorlagering

De rotor is met onderhoudsvrije glijlagerbussen gelagerd op een RVS-as.

Rotorafdichting

Een afdichtingssysteem dat zelfstandig zorgt voor spelingscompensatie, dicht de rotor en de individuele luchtsectoren onderling af.

Filter

In elke individuele luchtinlaat zijn luchtfilters geplaatst, afhankelijk van het toepassingsbereik als grof- of fijnfilter voor het ontstoffen van de luchtstromen.

Ventilatoren

De ventilatoren hebben een radiale of diagonale constructie en zijn uitgerust met energiebesparende EC-motoren. Voor het eenvoudig instellen van de volumestroom, bevinden zich achter de voorklep potentiometers. Het ventilatoroerental voor de proceslucht en de regeneratielucht kan zo worden ingesteld volgens de specificaties. Zo vervallen extra regelkleppen bij de ventilatie.

Regeneratieluchtverhitter

Het verwarmen van de regeneratielucht gebeurt door een elektrisch verwarmingsregister, dat bestaat uit individuele weerstandsverwarmingselementen. Deze kunnen afhankelijk van het luchtontvochtiger model en de bouwafmeting van de verwarming één- of meertraps zijn uitgevoerd. De regeling van de regeneratieluchttemperatuur, gebeurt door een thermostatische tweepuntsregeling.

Veiligheidstemperatuurbewakingen (STW) meten de regeneratieluchtuitlaattemperatuur (RAL), evenals de regeneratieluchttemperatuur verwarming (RHZ). Hierbij heeft de regeling op een mogelijk constante RHZ voorrang. Bij een dalende vochtbelasting, kan de RAL sterk stijgen, zodat voor het bereiken van de RHZ de verwarming wordt teruggeregeld. Hierdoor wordt een optimale capaciteitsaanpassing van de regeneratie-energie aan het bedrijfspunt bereikt.

Veiligheidscomponenten

Het basisapparaat is ter bescherming tegen ontoelaatbare temperaturen uitgerust met de volgende veiligheidscomponenten:

- Verschilddrukschakelaars (Δp -schakelaars) voor bewaking van de luchtstromingsrichting en de stromingshoeveelheid van de regeneratielucht.
- Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB RHZ) voor bewaking van de maximaal toegestane temperatuur na de verwarming (thermostaat maximum).
- Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB RAL) als rotordraaibewaking, die zich bevindt in de afvoerlucht en aanspreekt bij een ontoelaatbare temperatuurverhoging door rotorstilstand.
- Afhankelijk van de gekozen opties zijn meer componenten mogelijk (zie technische bijlagen).



Let op!

Het activeren van een veiligheidscomponent leidt tot het uitschakelen van het apparaat (STOP), waarbij de naloop toch nog actief blijft.

Elektrische installatie

De totale schakel-, stuur- en regeltechniek, bevindt zich in de geïntegreerde elektrische schakelkast op de drogerbehuizing. De elektrische schakelkast is voor een hoge veiligheid uitgevoerd in beschermingsgraad IP 42. Veiligheidstemperatuur- en -drukbewakingen zijn hierin ondergebracht, evenals de stuurspanningsbron.

De toegang tot de klemmen voor bewaking en regeling op afstand is mogelijk via de voorklep of via de schakelkastafdekking. Ook bevindt zich hier de toegang tot de reset-knoppen van de veiligheidstemperatuurbewakingen en de potentiometers voor de ventilatorregeling. De netvoeding gebeurt aan de zijkant van het apparaat via de betreffende kabelwartel.

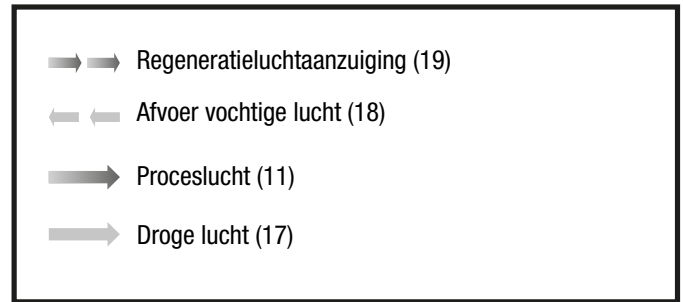
De klemmen voor de vaste aansluiting bevinden zich onder het deksel van de elektrische schakelkast.

Behuizing

De behuizing van de luchtontvochtiger, bestaat afhankelijk van de uitvoering uit verzinkt plaatstaal of RVS-plaatwerk.

Toepassingen

Legenda voor voorbeelden van mogelijke toepassingen:

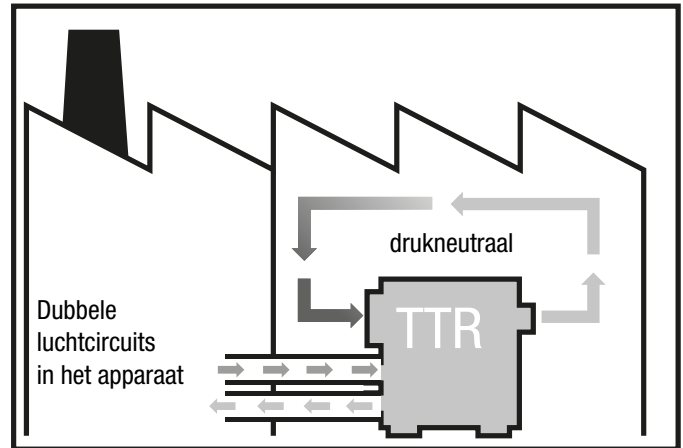


Circulatiedroging bij opstellen binnen

Het apparaat wordt opgesteld in de ruimte die moet worden ontvochtigd.

- Het apparaat werkt in luchtcirculatiebedrijf.
- De luchttransportleiding voor de luchtinlaat voor regeneratielucht (19) moet naar buiten worden geleid.
- De luchttransportleiding voor de luchtuitlaat voor vochtige lucht (regeneratielucht (18)) moet naar buiten worden geleid.

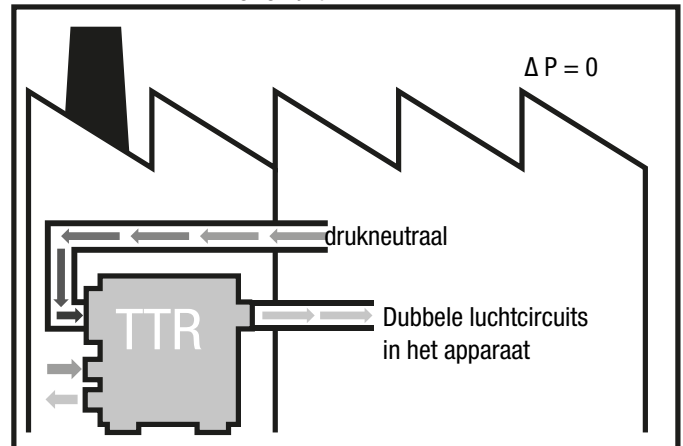
Voorbeeld 1: Circulatiedroging bij opstellen binnen



Opstellen buiten circulatiedroging

- De luchttransportleiding voor de luchtinlaat voor proceslucht (17) wordt naar de te drogen ruimte geleid, voor het opnemen van de vochtige lucht uit de ruimte.
- De luchttransportleiding voor de luchtuitlaat voor droge lucht (11) wordt naar de ruimte geleid, voor de toevoer van droge lucht.

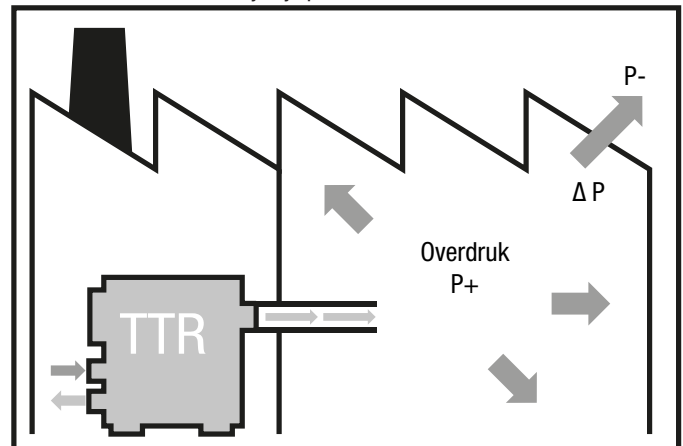
Voorbeeld 2: Circulatiedroging bij opstellen buiten



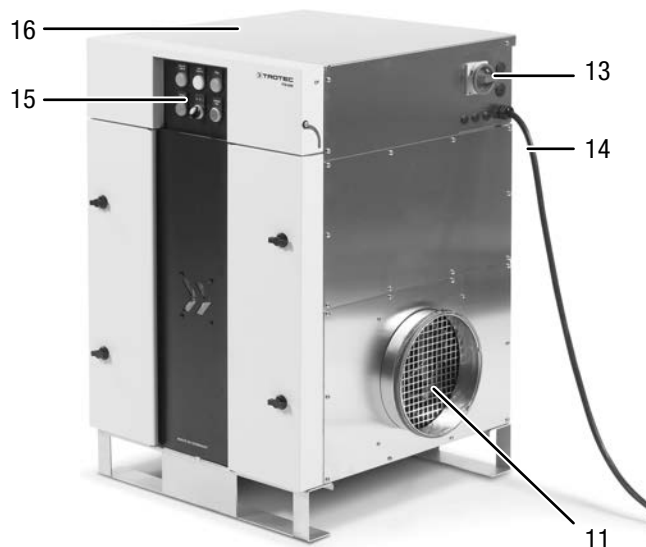
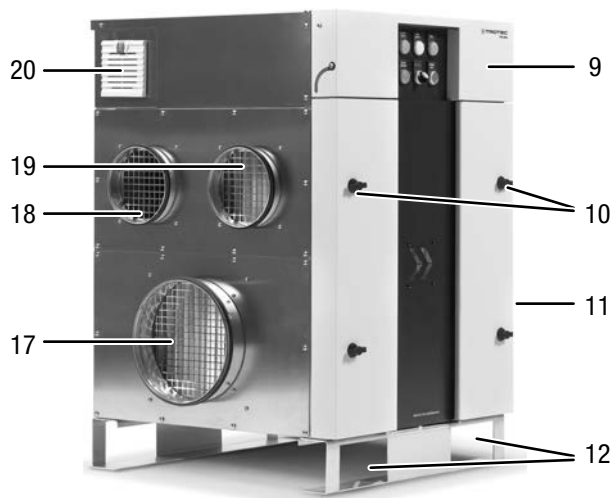
Ventilatiebedrijf bij opstellen buiten

- De luchttransportleiding voor de luchtuitlaat voor droge lucht (11) wordt naar de te ontvochtigen ruimte geleid, voor de toevoer van droge lucht.

Voorbeeld 3: Ventilatiebedrijf bij opstellen buiten



Overzicht van het apparaat



Nr.	Aanduiding
9	Voorklep (opklapbaar)
10	Deuren voor luchtfiltertoegang en onderhoud
11	Uitlaat droge lucht met aansluiting voor luchttransportleiding
12	Vorkheftrucksleuven
13	Hoofdschakelaar met NOODUIT-functie
14	Netaansluitkabel (in het gebouw)
15	Bedieningspaneel
16	Afdekking elektrische schakelkast incl. voor netaansluiting en besturingsleidingen
17	Inlaat proceslucht met aansluiting voor luchttransportleiding
18	Uitlaat vochtige lucht (regeneratielucht) met aansluiting voor luchttransportleiding
19	Inlaat regeneratielucht met aansluiting voor luchttransportleiding
20	Schakelkastventilatie incl. luchtfilter

Transport en opstelling



Gevaar!

Het apparaat mag via de vorkheftrucksleuven of met hijsbanden worden opgetild. Pijpaansluitingen of andere aanbouwonderdelen mogen nooit worden gebruikt als hefpunten!

Het apparaat mag via de vorkheftrucksleuven of met hijsbanden worden opgetild. Pijpaansluitingen of andere aanbouwonderdelen mogen nooit worden gebruikt als hefpunten! Het draagvermogen van de hefinrichting moet geschikt zijn voor het gewicht van het apparaat (zie technische gegevens).

Optioneel wordt het apparaat met een transportframe, incl. kraanhijs hoeken met gaten voor hijschakels o.i.d. geleverd (zie technische bijlagen).

Houd rekening met het volgende vóór het transport met de hefinrichting:



Gevaar!

Er bestaat letselgevaar door zwevende lasten. Zorg dat geen personen in de buurt zijn.

- Het transport met een hefinrichting mag alleen gebeuren door geïnstrueerde personen.
- Houd bij het transport rekening met het zwaartepunt van de last.

Luchtfilter plaatsen



Let op!

Gebruik het apparaat niet zonder dat de luchtfilters zijn geplaatst, zo worden beschadigingen voorkomen!

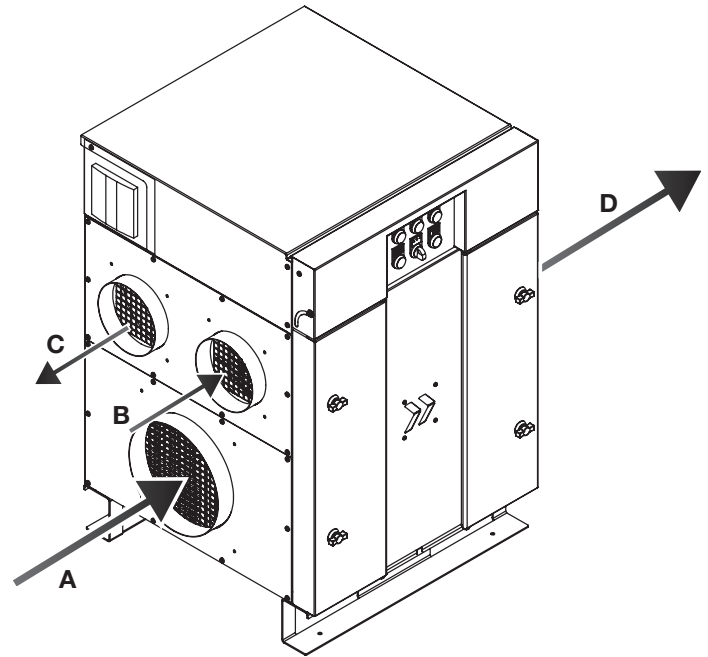
- Controleer voor het installeren en voor het inschakelen of alle luchtfilters zijn geplaatst.

Aanwijzingen voor het plaatsen en vervangen van luchtfilters, kunt u vinden in het hoofdstuk onderhoud.

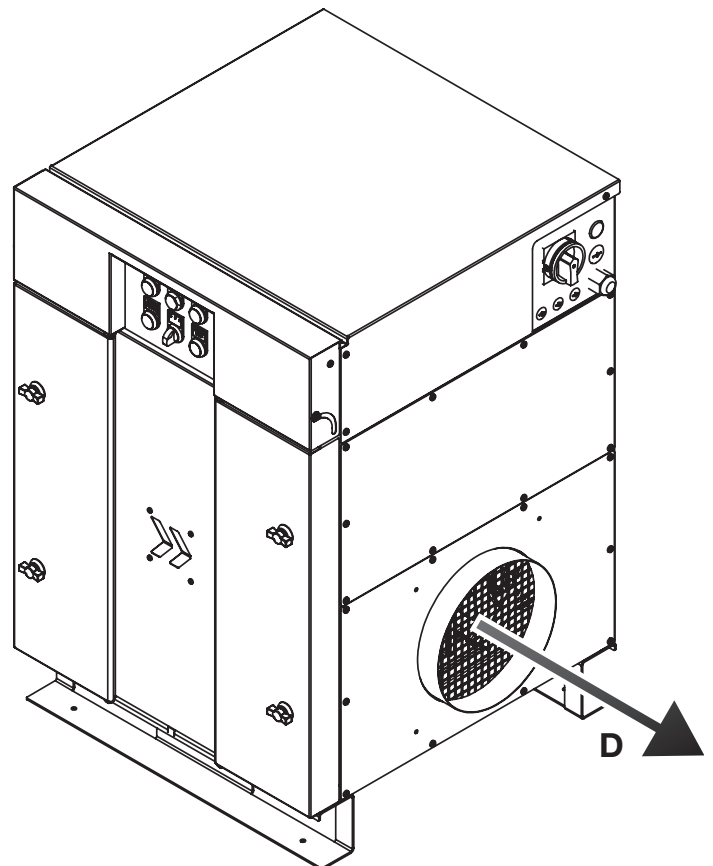
Apparaat opstellen

- Plaats het apparaat op een stevige en vlakke ondergrond. Afhankelijk van de belastbaarheid van de ondergrond, moet een plaat voor gewichtsverdeling worden voorzien. Een fundament is niet noodzakelijk.
 - Zorg voor een slipvrij en trillingsvrije ondergrond.
 - Plaats het apparaat met voldoende afstand voor luchtinlaat- en -uitlaat en het aansluiten van de luchttransportleidingen.
 - Zorg voor voldoende plaats voor bediening en onderhoud van het apparaat (zie technische bijlagen).
- Plaats het apparaat alleen op een overdekt oppervlak. Voor opstelling in de buitenlucht zijn op aanvraag apparaten met een hogere beschermingsgraad beschikbaar. Zorg dat geen water via de luchtinlaat- en uitlaatopeningen in het apparaat komt. Indien nodig een luchttransportleiding aansluiten om dit risico te minimaliseren.
- Zorg voor voldoende afstand tussen uitlaat voor vochtige lucht en de luchtinlaat. Bij vrij aanzuigende apparaten moet de afstand tussen de uitlaat voor vochtige lucht en de aansluiting min. 2 m zijn, zodat de vochtige afvoerlucht niet direct weer wordt aangezogen.
- De luchttransportleidingen moeten ontworpen zijn voor de beschikbare statische drukverhoging door de ventilatoren (zie technische bijlagen).
- De leiding voor de regeneratie-afvoerlucht (C), moet met een licht verval (min 1,5 %) worden gelegd, zodat evt. ontstaan condens niet terugstroomt in het apparaat of de luchtstroom hindert. Is een stijgende luchtleiding onvermijdelijk, moet bewust een lager punt voor het ontwateren worden gerealiseerd (bijv. sifon).

Principeschema



Optioneel is een opbouw in spiegelbeeldversie mogelijk.

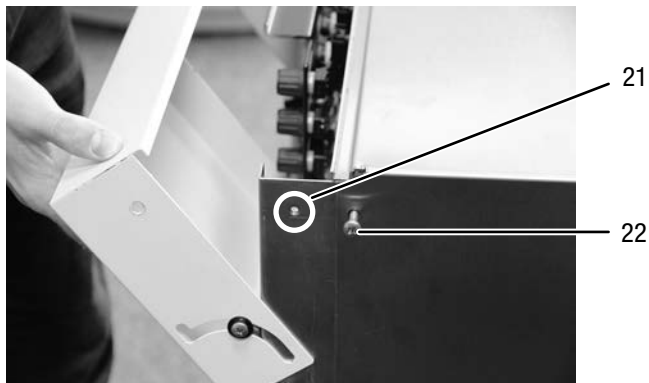


Nr.	Aanduiding
A	Inlaat proceslucht / droge lucht
B	Inlaat regeneratielucht
C	Uitlaat vochtige lucht (regeneratielucht)
D	Uitlaat droge lucht

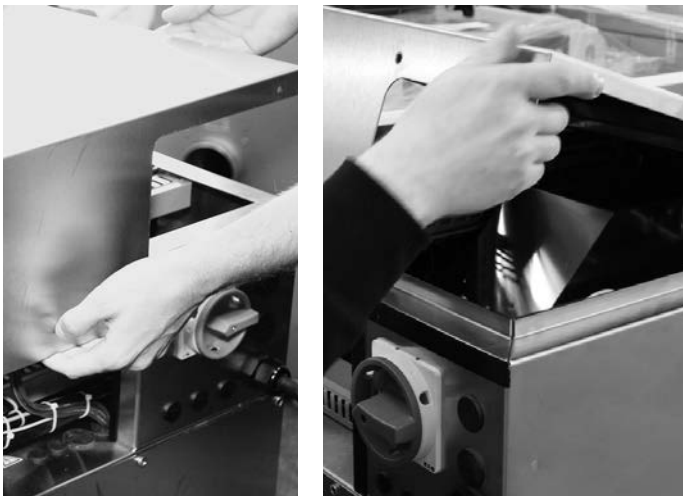
Installeren

Netaansluiting

1. Beide schroeven (21) van de voorklep losdraaien.



2. De voorklep iets optillen en de voorklep daarna openklappen.
3. De schroeven (22) van de afdekking van de elektrische schakelkast losdraaien.
4. Trek de afdekking van de elektrische schakelkast naar voren, resp. til de afdekking eraf.



5. Leid uw netaansluitkabel door de kabelwartel bij het apparaat en sluit deze aan op de netklemmen. Bij het aansluiten van het apparaat het elektrisch schema in de technische bijlagen opvolgen. De fasevolgorde is willekeurig.



6. Bevestig de kabel, schroef de kabelwartel vast en let hierbij op de trekcontlasting.

Aansluiten van de besturingsleidingen

Afstandsbediening AAN/UIT

Wilt u het apparaat optioneel gebruiken met afstandsbediening, bijv. via een centrale of een gebouwbeheersysteem, sluit dan een extern schakelcontact (NO, maakcontact) aan op de betreffende klemmen. (Details, zie elektrisch schema's in de technische bijlagen)

Regeling via een externe hygrostaat (% r.v.)

Het apparaat kan worden geregeld via een externe hygrostaat (optie). De stuurspanning is 24 VDC.

De externe hygrostaat wordt volgens het elektrisch schema (zie technische bijlagen) aangesloten op de klemmenstrook.



Ventilatorbedrijf proceslucht

Kies de bedrijfsmodus ventilatorbedrijf proceslucht, als een continue luchtbeweging ook nodig is op momenten dat droging niet noodzakelijk is. Hiervoor de betreffende brug (blauw) van de bijbehorende klemmen omzetten (details zie elektrische schema's in de technische bijlagen).

De procesluchtventilator draait door, ook als de hygrostaat uitschakelt en het externe contact van de hygrostaat wordt geopend.

Aleen bij het uitschakelen van het apparaat (STOP) wordt ook het hygrostaatbedrijf en het ventilatorbedrijf uitgeschakeld, de ventilator schakelt na het verstrijken van de nalooptijd uit.

Door het omzetten van de brug kan op ieder moment weer worden omgeschakeld naar de normale bedrijfsmodus ontvochtiging.

De bedrijfsmodus ventilatorbedrijf proceslucht, kan zowel bij lokaal bedrijf als afstandsbediening worden geactiveerd.

Meldingscontact afstandsbediening

Het signaleren op afstand gebeurt via potentiaalvrije wisselcontacten, die direct bij de betreffende relais kunnen worden afgetakt:

1. BEDRIJF/OPERATION
2. STORING/FAULT
3. FILTER

Deze meldingscontacten voor afstandsbediening hebben dezelfde betekenis als de betreffende lampen op het bedieningspaneel (zie beschrijving daar: Bediening).

De elektrische schema's in de technische bijlagen opvolgen voor de juiste toewijzing.

In gebruik nemen

Voorwaarden

- Controleer of alle luchtfilters correct zijn geplaatst.
- Controleer of alle deuren, kleppen of afdekkingen gesloten, resp. vastgeschroefd zijn.
- Controleer of alle luchttransportleidingen correct zijn aangesloten en vastgeschroefd, resp. met spanbanden zijn vastgezet.
- Controleer of alle luchttransporttrajecten vrij zijn, ook van voorwerpen en hindernissen.
- Controleer de toegestane gebruiks- en omgevingscondities volgens de technische gegevens!

Eerste inbedrijfstelling

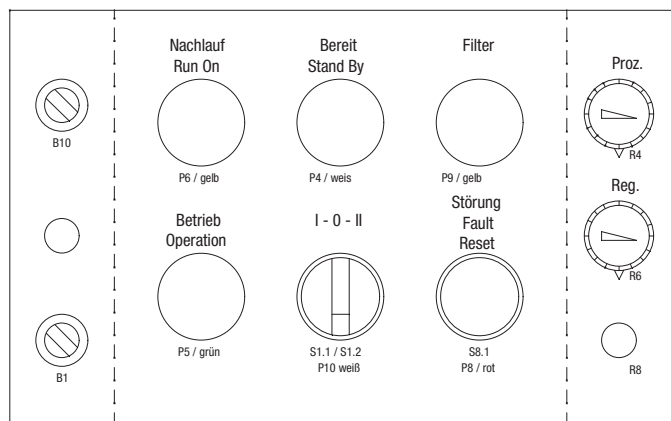
Voor een optimaal bedrijf van het apparaat, moet de regeneratieluchthoeveelheid correct worden ingeregeld volgens de technische gegevens.

De toegang tot de potentiometers bevindt zich achter de voorklep:

R4 – instelwaarde ventilator proceslucht (Vent.Proc.) en
R6 – instelwaarde regeneratielucht (Vent.Reg.) voor instelling van de luchthoeveelheid via het ventilatoroerental.

Voor instelwerkzaamheden, metingen en dergelijke, die in de bedrijfstoestand moeten worden uitgevoerd, moet altijd worden omgeschakeld naar handbediening (LOKAAL)!

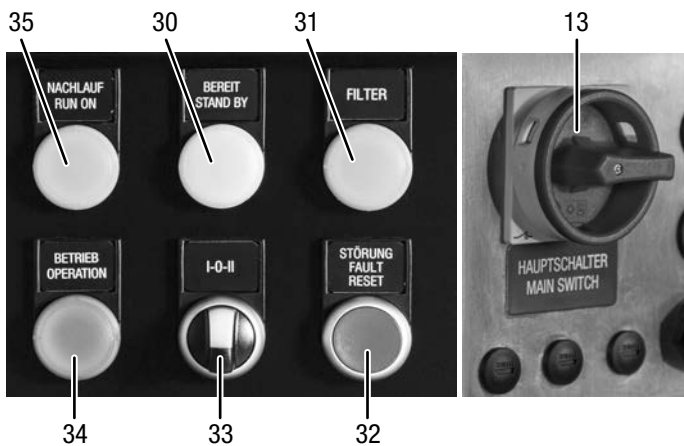
1. Verbind het apparaat met een correct afgezekerde netvoeding.
2. Draai de voorkeuzeschakelaar naar positie I.
3. Open de voorklep (9).
 - ⇒ Rechts achter de voorklep bevinden zich de beide potentiometers:
R4 – instelwaarde ventilator proceslucht (Vent.Proc.) en
R6 – instelwaarde regeneratielucht (Vent.Reg.) voor regeling van het ventilatoroerental.



Afb. 1: Overzicht bedieningspaneel

4. De regeneratieluchthoeveelheid aanpassen via LOKAAL-bedrijf.
Zo is ook het aanpassen aan de lokale luchttransportleidingen voor een optimaal bedrijf mogelijk.
5. Daarna verder gaan zoals bij het normale in gebruik nemen.

Bediening



Nr.	Aanduiding
13	Hoofdschakelaar met NOODUIT-functie O: Het apparaat is uitgeschakeld. I: Het apparaat is ingeschakeld.
30	Lamp GEREED / STAND BY Signaleert de bedrijfsgereedheid voor AFSTANDBEDIEND-bedrijf: - Netspanning aanwezig - Voorkeuzeschakelaar in positie II - AFSTANDBEDIEND-BEDRIJF - AFSTANDBEDIENING AAN is nog niet geactiveerd
31	Lamp FILTER Signaleert dat het luchtdebiet bij een of meerdere luchtfilters te gering is. De verschildrukbewakingen bewaken het luchtdebiet van de filters en melden zo een vervuild filter tijdig. Vervang de vervuilde filters op tijd, voordat de werking van het apparaat nadelig kan worden beïnvloed.
32	STORING / FAULT – lamp en RESET-knop Algemene storingsmelding met apparaatuitschakeling (STOP) door - Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB RHZ) voor bewaking van de maximaal toegestane temperatuur na de verwarming (thermostaat maximum). - Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB RAL) als rotordraaibewaking, die zich bevindt in de afvoerlucht en aanspreekt bij een ontoelaatbare temperatuurverhoging door rotorstilstand. - Verschilddrukschakelaars (Δp -schakelaars) voor bewaking van de luchtstromingsrichting, evenals de stromingshoeveelheid van de regeneratielucht. - Evt. algemene storingsmelding van extra opties (zie technische bijlagen)
33	Lamp BEDRIJF / OPERATION Signaleert het opstarten van het apparaat na het inschakelen via - Voorkeuzeschakelaar in positie I - Of via voorkeuzeschakelaar in positie II en afstandbediend-AAN-contact gesloten
34	Voorkeuzeschakelaar LOKAAL-/AFSTANDBEDIEND-BEDRIJF I – 0 – II I: LOKAAL-BEDRIJF II: AFSTANDBEDIEND-BEDRIJF O: Regeling UIT (STOP)
35	Lamp NALOPEN / RUN ON Signaleert nalooptbedrijf van een bedrijfswarm apparaat na het uitschakelen van de stuurspanning.

Opmerking:

De hoofdschakelaar dient voor het inschakelen en mag **alleen in noodgevallen** als NOODUIT-schakelaar voor het vrijschakelen worden gebruikt.



Let op!

Om bij het uitschakelen van de installatie een defect van het verwarmingsregister door een warmtestuwing, resp. een onnodig activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer STB te voorkomen, is een temperatuurgestuurde naloop van de regeneratieluchtventilator van ca. 5 minuten voorzien.

Voor de normale uitschakeling (STOP) graag de voorkeuzeschakelaar LOKAAL-/AFSTANDBEDIEND-BEDRIJF I – 0 – II gebruiken, die de nalooptfunctie start (lamp NALOPEN - RUN ON brandt). Schakel het apparaat voor transport of opslag pas **na het verstrijken van de nalooptijd** met de hoofdschakelaar vrij voor het transport.

Apparaat inschakelen

- ✓ Het apparaat is verbonden met een correct afgezekerde netvoeding.
- 1. Draai de hoofdschakelaar (13) naar positie I.
- 2. Kies de gewenste bedrijfsmodus via de voorkeuzeschakelaar I – 0 – II:
 - ⇒ A Lokaal bedrijf I
Draai de voorkeuzeschakelaar naar positie I: - De lamp BEDRIJF / OPERATION brandt - het apparaat start op
 - ⇒ B Afstandbediend bedrijf II
Draai de voorkeuzeschakelaar naar positie II: - de lamp GEREED / STAND BY brandt, tot het AFSTANDBEDIENING-AAN-contact wordt geactiveerd - zodra het AFSTANDBEDIENING-AAN-contact is geactiveerd, brandt de lamp BEDRIJF / OPERATION - het apparaat start op



Let op!

Voor het behoud van de volledige ontvochtigingscapaciteit en om schade door een onvoldoende regeneratieluchthoeveelheid te voorkomen, moeten de in de technische bijlagen opgegeven minimale luchthoeveelheden worden aangehouden. Vervuilde luchtfilters verminderen de luchtvolumestroom en moeten op tijd worden vervangen!

Apparaat uitschakelen (STOP)

1. Draai de voorkeuzeschakelaar naar de positie 0 of open het AFSTANDBEDIEND-AAN-contact.
 - ⇒ De lamp BEDRIJF / OPERATION gaat uit.
 - ⇒ De lamp NALOPEN / RUN ON brandt.
 - ⇒ Het apparaat schakelt om naar naloopbedrijf.

Naloopbedrijf

Om de stuwwarmte af te voeren uit de verhitter, is de regeneratieluchtventilator nog ca. 5 min. in bedrijf (temperatuurgestuurd). De regeling blijft actief. Het opnieuw opstarten is tijdens het nalopen op ieder moment mogelijk.

De ventilatoren worden via een softstart gestart, het apparaat gaat met een vertraging van ca. 20 s naar normaal bedrijf.

Na het verstrijken van de nalooptijd stopt de regeneratieluchtventilator, de signaallampen gaan uit.

Buiten gebruik stellen

Voor een volledige uitschakeling, bijv. voor transport- of onderhoudswerkzaamheden, na **verstrijken van de nalooptijd** de NOODUIT-hoofdschakelaar naar de positie **0** schakelen.

Opslag

- Sla het apparaat gereinigd, schoon en droog op en bescherm het tegen stof.
- Voordat het apparaat weer in gebruik wordt genomen de toestand van het netsnoer controleren. Bij twijfel aan de probleemloze toestand hiervan, de kabel laten repareren of contact opnemen met de klantendienst.
- Laat het apparaat altijd een keer per jaar door een elektromonteur controleren.

Defecten en storingen

De storingsdetectie schakelt het apparaat uit (STOP), alleen de naloop blijft nog actief.

Na het verhelpen van de storingsoorzaak moet de storingsmelding van de STB, resp. de STB via de betreffende reset-knop worden gereset.

1. STB RHZ = verw.
2. STB RAL = rotor
3. Evt. reset-knop van extra opties (zie technische bijlagen)

1. Open de voorklep en verwijder de betreffende afdekking van de reset-knop.



2. Druk op de betreffende reset-knop en plaats de afdekkingen weer.



3. Druk daarna voor het bevestigen van de STB-storingen of de Δp -storingsmelding op de toets STORING / FAULT – RESET (32).

Onderhoud



Gevaar!



Voor alle ingrepen in het apparaat de hoofdschakelaar naar de positie 0 schakelen. Voor demontage moet een afkoeltijd van min. 30 minuten worden aangehouden. Controleer voor alle ingrepen of alle motoren en ventilatoren stilstaan.

Werkzaamheden voor aanvang van het onderhoud

- Voor instelwerkzaamheden, metingen en dergelijke, die in de bedrijfstoestand moeten worden uitgevoerd, moet altijd worden omgeschakeld naar handbediening (LOKAAL).
- Is de luchtontvochtiger in bedrijf geweest, moet voor het uitschakelen gewacht worden op de naloop en moet voor demontage een afkoeltijd van minimaal 30 min worden aangehouden.
- Beveilig alle bij de luchtontvochtiger voor- en nageschakelde installatieonderdelen en bedrijfsmedia, zoals stoom, tegen onbedoeld in gebruik nemen.
- Bij alle onderhouds-, inspectie- en reparatiewerkzaamheden de luchtontvochtiger spanningsvrij schakelen en de hoofdschakelaar tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.
- Een waarschuwingsbord tegen herinschakelen aanbrengen.

Aanwijzingen voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden

- De voorgeschreven instel-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden volgens de intervallen uitvoeren.
- Informeer het bedieningspersoneel voor aanvang van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
- Controleer alle losgedraaide schroefverbindingen na het afsluiten van de onderhoudswerkzaamheden op goed vastzitten.
- Controleer na beëindiging van de onderhoudswerkzaamheden alle veiligheidsinrichtingen op een correcte werking.

Luchtfiltervervanging

De intervallen voor de filtervervanging zijn afhankelijk van de vervuilingsgraad van de lucht en de filterkwaliteit. Vervuilde filters hebben een nadelige invloed op de prestaties van de ontvochtiger.

Een filtervervanging is op z'n laatst noodzakelijk als de filtervervangingsindicator *FILTER* op het bedieningspaneel gaat branden.

Luchtfilter voor luchtinlaat, droge lucht en regeneratielucht

1. Open de deur voor luchtfiltertoegang achter de luchtinlaten. Bij de standaarduitvoeringen is dit de linker kastdeur, bij een gespiegelde versie de rechter deur.



2. De filters van de individuele luchtinlaatopeningen naar voren uittrekken.



3. De filters indien nodig vervangen.



4. Sluit de kastdeur daarna weer.



Luchtfilter van de elektrische schakelkast

Controleer het luchtfilter van de elektrische schakelkast één keer per maand en vervang de filtermat indien nodig.

1. Open hiervoor de filterklep bij de elektrische schakelkast.



2. Vervang het filter bij vervuiling. Sluit de klep daarna weer, tot deze vergrendelt.



Schadelijke invloeden op rotoren

Enkele van de hierna genoemde stoffen en verbindingen, zijn typisch voor stoffen, die de honingraatachtige silicagel-rotoren kunnen oplossen, resp. de ontvochtigingscapaciteit negatief wijzigen.

De sorptierotor mag niet worden blootgesteld aan lucht, die besmet is met de volgende stoffen of vergelijkbare stoffen. Zelfs geringe concentraties in de lucht kunnen blijvende schadelijke effecten hebben op het rotormateriaal en de sorptiecapaciteit.

De opgegeven stoffen blijven achter in het rotormateriaal of de rotoelementen en kunnen de volgende effecten hebben:

- Vermindering van de capaciteit door verstopping van de silicagel-poriën
- Vermindering van de capaciteit door chemische reacties met de silicagel
- Vermindering van de capaciteit door chemische reacties met de silicagel

A) Anorganische stoffen (bijvoorbeeld)

Nr.	Substanties	Chem. formule	Effecten
1	Lithiumchloride	LiCl	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
2	Natriumhydroxide	NaOH	Vernietigen van de silicagel-structuur
3	Kaliumhydroxide	KOH	Vernietigen van de silicagel-structuur
4	Natriumchloride	NaCl	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
5	Kaliumchloride	KCl	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
6	Calciumchloride	CaCl ₂	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
7	Magnesiumchloride	MgCl ₂	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
8	Ammoniak	NH ₃	Vernietigen van de silicagel-structuur
9	Waterstoffluoride	HF	Vernietigen van de mechanische sterkte van het materiaal van de rotor
10	Aluminiumchloride	AlCl ₃	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
11	Zeewater		Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
12	Stoom met een hoge temperatuur		Vernietigen van de silicagel-structuur
13	Weekmakers		Verstoppen de silicagel-poriën
14	Sterke zuren	pH ≤ 2...3	Vernietigen van de mechanische sterkte van het materiaal van de rotor
15	Basen	pH ≥ 7...8	Vernietigen van de sorptiecapaciteit van de silicagel
16	Aminen	R-NH ₂	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾

¹⁾ Vermindert de interne poriënoppervlakte, waardoor capaciteitsverlies ontstaat.

B) Organische substanties (bijvoorbeeld)

De hierna genoemde oplosmiddelen of licht vluchtige stoffen hebben een hoge kookpunttemperatuur en een lage dampdruk.

Voor zover deze stoffen worden geadsorbeerd door silicagel, blijven ze permanent in het materiaal.

Nr.	Substanties	Chem. formule	Effecten
1	Olienevel		Verstoppen de silicagel-poriën
2	Cyclohexanon	C ₆ H ₁₀ O	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
3	Isopropyl alcohol	CH ₃ H ₈ O	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
4	o-Xyleen	C ₈ H ₁₀	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
5	m-Xyleen	C ₈ H ₁₀	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
6	p-Xyleen	C ₈ H ₁₀	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
7	Fenol	C ₆ H ₅ OH	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
8	o-dichloorbenzeen	C ₆ H ₄ Cl ₂	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
9	Broommethaan	CH ₃ Br	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾
10	Glycerine	C ₃ H ₈ O ₃	Vermindering van de capaciteit van de silicagel ¹⁾

¹⁾ Vermindert de interne poriënoppervlakte, waardoor capaciteitsverlies ontstaat.

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com