



GEOVENT

INSTRUKTIONSMANUAL



Med fjernbetjent el motor, eller mekanisk betjent fjedersystem

Slangerulle GTE og GTS

Dimensioner: $\varnothing 80$, $\varnothing 100$, $\varnothing 125$, $\varnothing 150$ og $\varnothing 200$ mm

Længder: 5, 7½, 10 og 15 m

Indhold

1.0 Generelle sikkerhedsforskrifter	2
1.1 Fare	2
1.2 Anvendelsesområde	2
1.3 Håndtering	2
1.4 Teknisk data	2
1.5 Konstruktion - generelt	4
2.0 Installation	4
2.1 Testkørsel -finjustering	6
2.2 Løsning/stramning af fjederen	6
2.3 Montering af ekstraudstyr	7
3.0 Anvendelse - Brugerinstruktion	9
4.0 Vedligeholdelse	10
4.1 Problemløsning	10
5.0 Ansvar	12
6.0 Overensstemmelseserklæring	12

1.0 Generelle sikkerhedsforskrifter

Denne vejledning dækker slangerulle type GTE med fjernbetjent el motor, og GTS mekanisk betjent fjeder-system

VIGTIGT - Læs hele vejledningen igennem før montering og ibrugtagning.

Opbevar denne betjeningsvejledning og giv alle brugere instruktion i, hvordan produktet fungerer og betjenes.

Fabriksmonterede dele må ikke afmonteres.

Alle elinstallationer må kun foretages af en autoriseret elinstallatør.

1.1 Fare

Det er forbundet med livsfare at åbne fjederkassen på slangerullen (GTS).

Der er forbundet fare for lemlæstelse at slippe slangen/mundstykket under oprulning. Vær altid opmærksom på ikke at ramme Dem selv eller omgivelser med mundstykket.

1.2 Anvendelsesområde

GEOVENT slangeruller er velegnet til udsugning af bl.a. udstødningsgasser, svejserøg og slibestøv. Slangeruller må ikke anvendes i områder der kategoriseres som ATEX-zoner, f.eks. til udsugning af alu-, mel-, tekstil- og træstøv samt andre medier som er forbundet med eksplosionsfare.

1.3 Håndtering

Anvend altid handsker ved håndtering.

Anvend passende løftegrej.

1.4 Tekniske data

Temperatur udsuget luft: Max 170°C Kort 200°C

Temperatur omgivelser: 0 - 50°C

Lyddata

Slangeruller afgiver i sig selv ingen støj (mindre mekanisk støj kan dog forekomme under ud-/indrulning). Lydniveauet afhænger primært af forholdet imellem slangens diameter og den udsugede luftmængde (vindstøj).

Optimal luftmængde

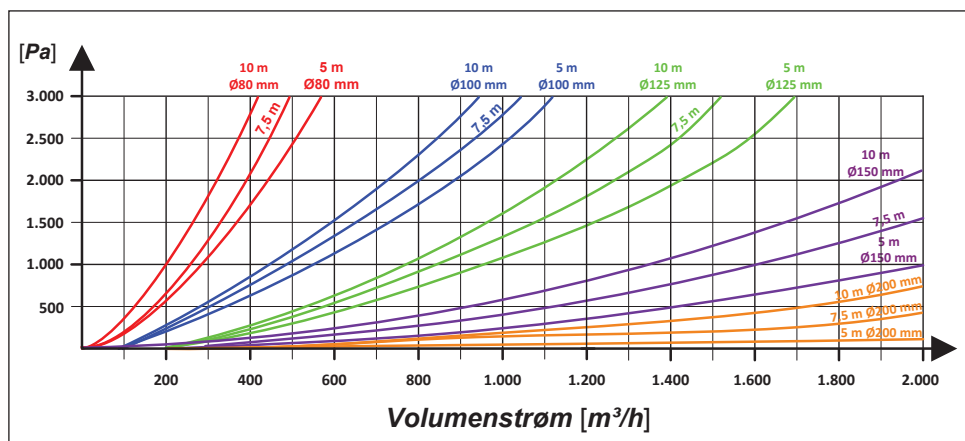
Flere forhold gør sig gældende ved valg af slangerulle. Alt afhængig af opgave, kan nedenfor viste tabel bruges som retningsvisende for hvilken luftmængde der passer til de forskellige behov.

Type køretøj	Anbefalet luftmængde	Anbefalet slangedim
Mini biler og motorcykler	200-300 m³/h	ø80/ø100
Mindre personbiler	300-400 m³/h	ø100
Personbiler > 3,0L	600-800 m³/h	ø125
Mindre vare-/lastbiler	600-800 m³/h	ø125
Lastbiler	1000 m³/h	ø150
Entreprenørmaskiner	1000 m³/h	ø150
Prøvestand	1000-2000m³/h	ø150/ø200

Ovennævnte er ved tomgangskørsel og er vejledende. Der kan være situationer i forskellige projekter, hvor man afviger fra tabellen.

Tryktabskurve over slangerulle

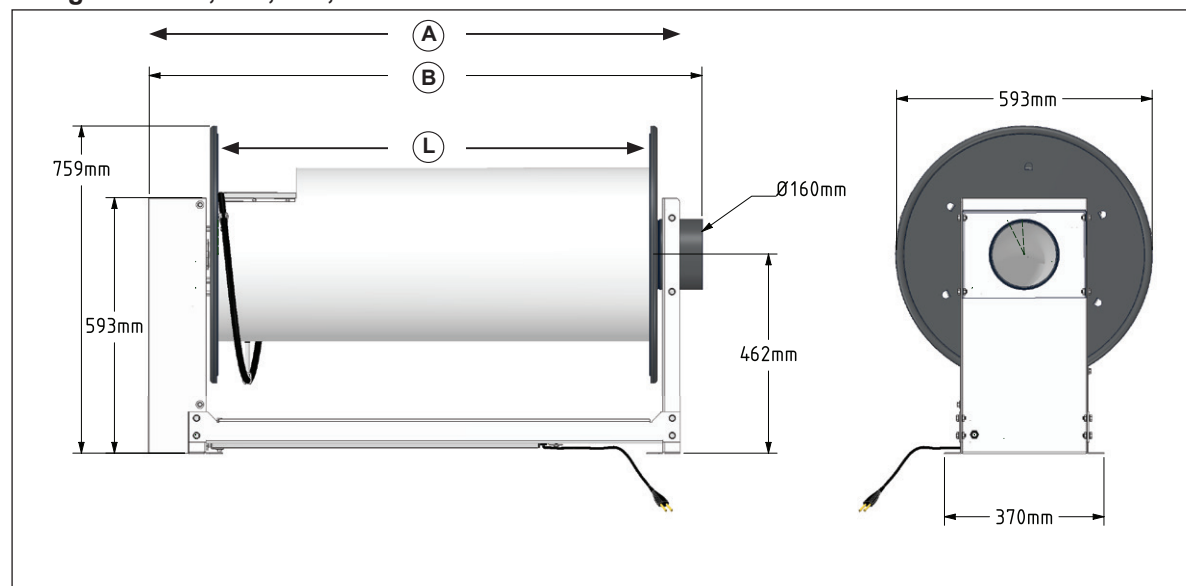
Tryktabet gennem rulle og slange kan variere afhængig af hvordan slangen føres. Tryktabskurve illustrerer typisk brug.



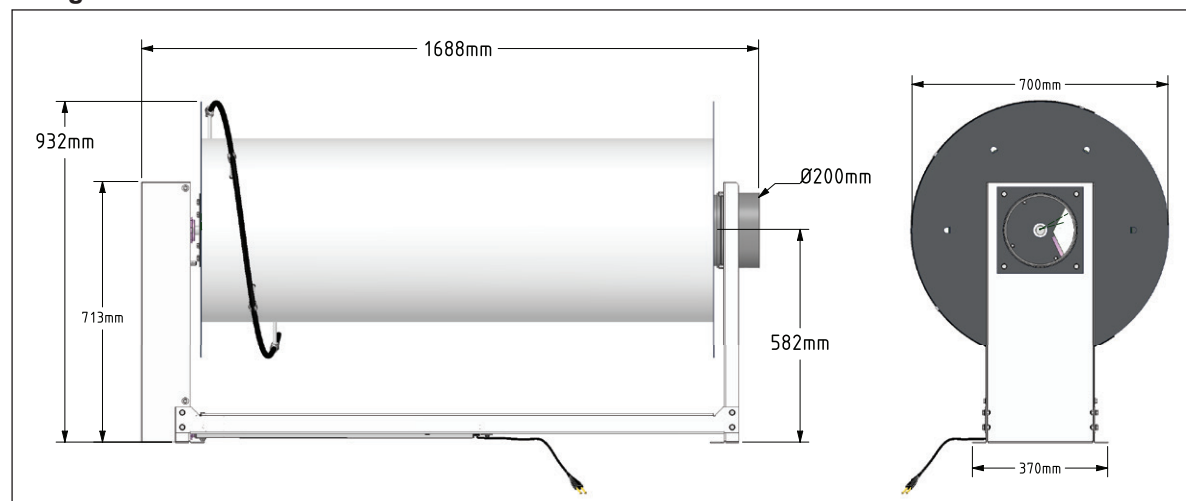
Målskitse:

GTE/GTS	L	A	B
750	750 mm	980 mm	1031 mm
1000	1000 mm	1230 mm	1281 mm
1400	1400 mm	1630 mm	1681 mm

Slangerulle ø80, 100, 125, 150 mm



Slangerulle ø200 mm



1.5 Konstruktion – generelt

Pulverlakerede endeplader: RAL 7015

Afkast ø160mm muffe

Ramme i varmgalvaniseret stålramme.

Leje ved drevside:

Sfærisk kugleleje. Lejet er vedligeholdelsesfri

Slange (standard) GeoFlex Exhaust – EPDM / PP afgas-slange. Slangen er betinget overkørbar. Temperaturbestandig op til 170 °C, dog kortvarigt 200 °C. Andre typer kan leveres med temperaturbestandighed op til 1000°C.

Slangestyr: Sort PVC rør

GTS – Fjeder – teknisk data:

Slangerulle GTS monteres med et nedhængende slangestykke, så slangen kan nås af operatøren.

Bemærk, at GTS-750-10-100 vil have et nedhængende slangestykke på minimum 2,5 meter.

- Stålfjeder, indkapslet fjederdrev
- Fjeder: Fremstillet af C45K hærdet stål og har i fuld - optrukket tilstand en kapacitet på 15 kg.

GTE - Motor - teknisk data:

- Motor 230V/50Hz 170W 0,77A
- Moment 40Nm
- Hastighed 15 rpm
- Max antal vindinger 25 omd.
- Max. drifttid 4 min.
- Diameter 45mm (motor)
- Kabellængde 190cm
- Temperatur beskyttelse: ~ 140 °C
- Temperatur område: -15 / +80 °C
- Forsikring max 13A

Fjernbetjening i Plast

Frekvens sendes på 433MHz.

Batteri: 3V CR2430

Montageskitse



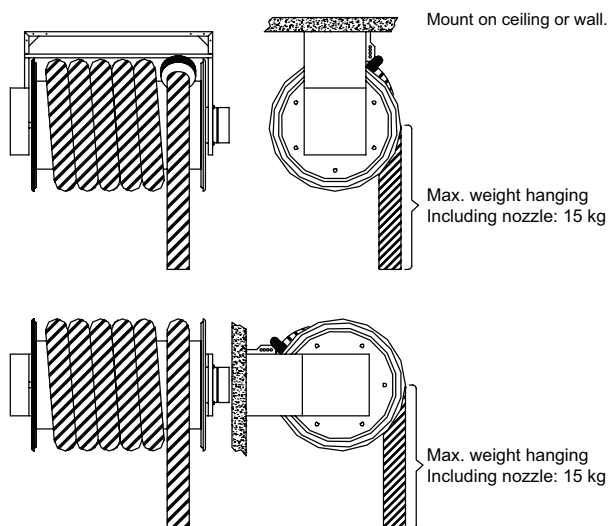
2.0 Installation

Slangerullen leveres komplet/samlet, klar til montage og tilslutning af rørføring. Følgende installation bør kun ske af uddannet montør. Inden montering bør der tages stilling til:

- Pladsforhold til montage og service af slangerullen
- Tilslutningsmuligheder for rørføring og automatik

Slangerullen med fjeder (GTS) er egnet til en montagehøjde på max 5 meter. Fjederens trækkræft bliver mindre ved brug i store arbejdsområder. Ved en montagehøjde over 5 meter, anbefaler vi brug af elektrisk motor (GTE).

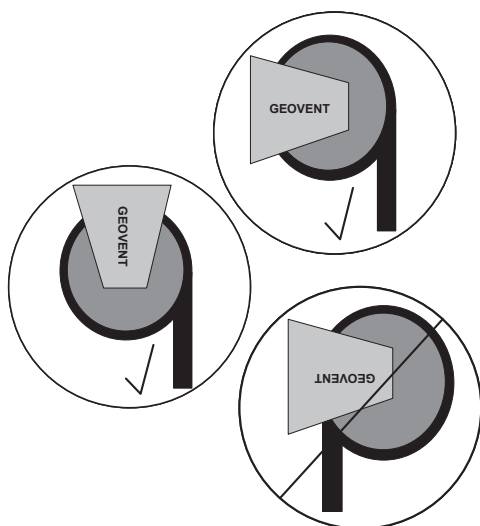
Slangerullen kan monteres på både loft og væg. Loftmontage er at foretrække hvis muligt, da dette giver den mest optimale operation af slangerullen.



GENERELT

Fremgangsmåde:

1. Slangerrullen fastgøres solidt på loft eller væg. Væggen eller loftet skal kunne klare et træk på mindst **300 kg** for at sikre mod nedstyrtning. Slangerrullen fastgøres med 4 stk. M12 bolte.
2. **Vigtigt!** Slangerrullen skal monteres på plant og stabilt underlag, og der må ikke være vrid i rullen/montagerammen. Dvs. at den skal kunne rotere næsten friktionsløst, om sin egen aksel. Ved vrid, kan funktionen af rullen nedsættes, eller levetiden forkortes.
3. Rørføringen tilsluttes herefter slangerullen. Da indløbet på slangerullen er en $\varnothing 160$ mm nippel, skal den tilsluttede sugestuds være en $\varnothing 160$ mm muffe. Vær forsigtig med ikke at vride slangerullen, da lejerne kan beskadiges i forbindelse med vrid.
4. Mundstykke og automatik er ekstraudstyr. Det bestilles ved ordreafgivelsen og monteres fra fabrik.



GTS – Fjeder

Slangestoppet er monteret fra fabrik, og bestemmer driftområdet for rullen, altså hvor langt oppe slangen skal stoppe ved tilbagerulning.

I visse tilfælde vil gummistoppet på slangen dog skulle flyttes/justeres således, at den passer til den aktuelle situation. Dette gøres vha. en 13mm topnøgle og en 13mm fastnøgle. Gummistoppet kan flyttes til det sted på slangen som passer til det ønskede stophøjde. Gummikraven skal fastgøres solidt.

GTE – el Motor

Tilslut spænding – 220V 50Hz til motoren. Der skal være mulighed for at strømforsyning til hver slangerulle kan afbrydes individuelt.

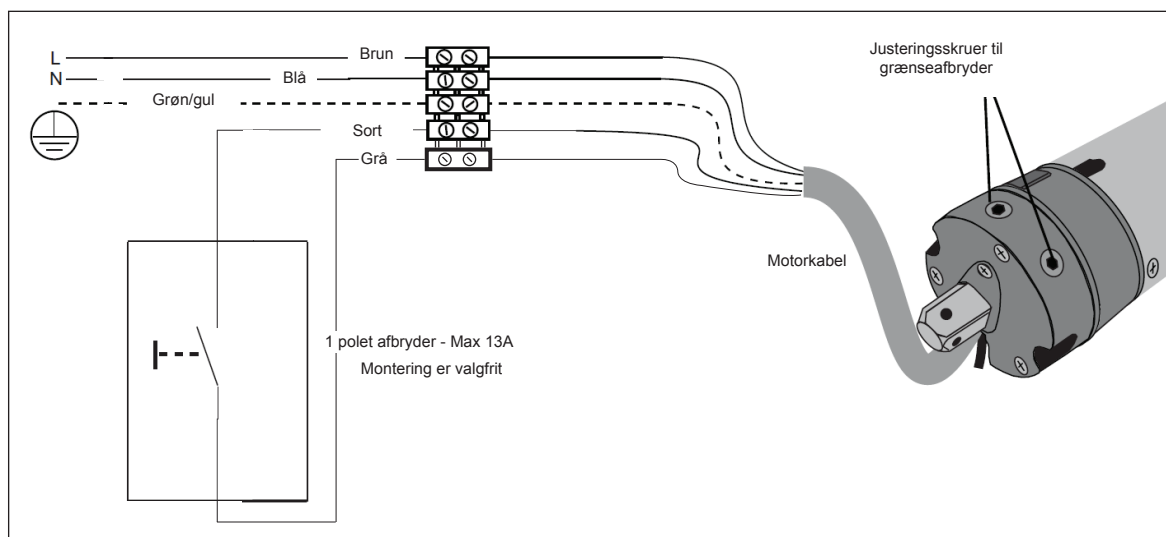
Fjernbetjeningen er programmeret til rullen. Se punkt 3.0 for betjening af fjernbetjeningen.

Aktivér kun slangerullen, når den kan ses helt, fri for hindringer og er korrekt justeret.

Det anbefales at give fjernbetjeningen en fast plads, f.eks. på væggen eller på liften ved den enkelte arbejdsstation.

VIGTIGT:

Tilslut aldrig sort og / eller grå ledning til spænding.



2.1 Testkørsel – finjustering

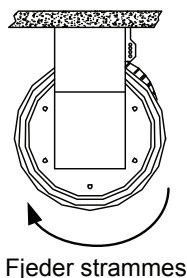
Det skal altid tjekkes om ventilatoren leverer den luftmængde, som anlægget er dimensioneret til. Er der ikke tilstrækkeligt sug, øges risikoen for, at slangen smelter, hvis man suger varme udstødningsgasser.

GTS – Fjeder

Efter endt installation, tjek da om slangerullen kører tilfredsstillende. Slangen udtrækkes til det ønskede arbejdsområde og rulles derefter på plads. Slangerrullens optræk aktiveres ved først at trække slangen ca. 10 cm nedad, for derefter at lade slangen køre retur med jævnt tempo. Undgå at slippe slangen, så den kører for hurtigt op, da dette kan besværliggøre fremtidigt brug af rullen (f.eks. hvis fjederen har sat sig).

2.2 Løsning/stramning af fjederen

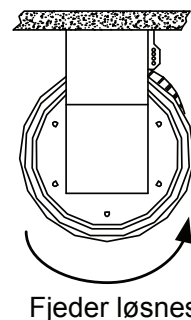
Der kan i visse situationer være behov for at stramme eller løsne fjederen, der bestemmer med hvilken styrke slangen skal rulle op og ned. Dette kan f.eks. være, hvis der skal skiftes slange.



Fjeder strammes

Stramning:

1. Demonter først mundstykke og slangestop.
2. **Vigtigt** - Tape slangen fast til tromlen!
3. Kør tromlen én gang rundt i retningen "slange ned", indtil palen går i indgreb.
4. Hver omgang giver ca. 1,5 - 2,5 kg i trækraft. NB! Fra løs tilstand, til stram fjeder = max. 9 omdrejninger.
5. **Advarsel** - Pas på ikke at stramme fjederen for meget, da denne kan springe.



Fjeder løsnes

Løsning af fjeder:

1. Demonter først mundstykke og slangestop.
2. Vigtigt - Fastgør slangen til tromlen med tape!
3. Kør tromlen én gang rundt i retningen "slange op", indtil palen går i indgreb.
4. Hver omgang løsner fjederen ca. 1,5 - 2,5 kg i trækraft. NB! Fra max spændt tilstand, til stram fjeder = max. 9 omdrejninger.
5. Advarsel - Pas på ikke at løsne fjederen for meget da denne kan hoppe ud af sin sokkel.

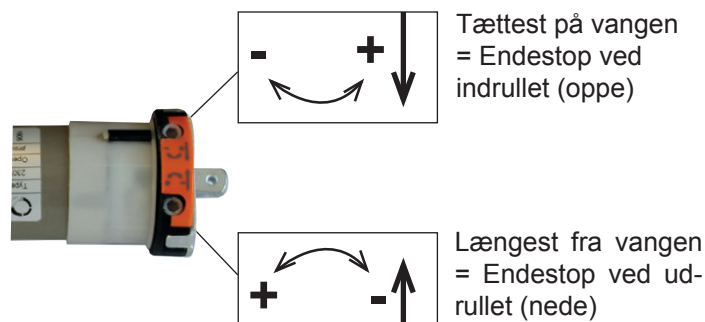
GTE – el Motor

Slangerrulle GTE med el motor og fjernbetjening kommer som standard, pre-programmeret, klar til brug.

NB: dog skal den altid tilpasses arbejdsområdet, hvorfor finjustering kan komme på tale.

Justering af endestop:

Stop justeres via skruetrækker.



Fjernbetjening er programmeret til slangerullen (fra fabrik).

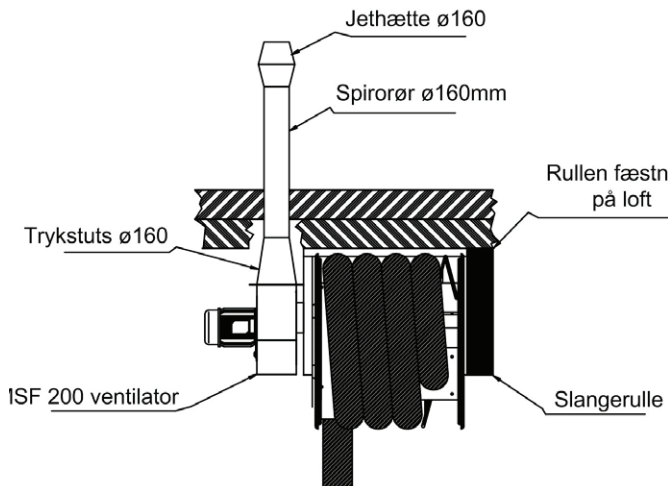
ANTENNEN:

Antennekablet skal være tilsluttet drevet og hænge frit, og må ikke rulles sammen med rullen, ind i kæden eller omkring forsyningskablet.

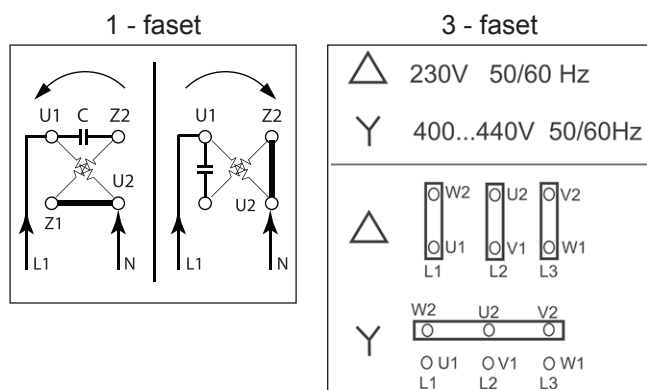
2.3 Montering af ekstraudstyr

Direkte monteret ventilator MSQ-200

MSQ ventilatoren (ekstraudstyr) fastgøres direkte på slangerullen (se egen manual). Først fastgøres adapter, hvorpå ventilatoren fastgøres.



Tilslutning af spænding:



Ventilatoren kan tilbydes i en 1-faset og i en 3-faset version. Se eldiagram (principskitse) nedenfor. Tilslutning til elnettet må kun udføres af autoriseret elinstallatør. For yderligere vejledninger om installation og vedligehold af ventilator henvises til manual for ventilatorer MSQ.

Tilslutning af væghængt betjening (via kabel)

Se kablingsdiagram for motor tilslutning (side 5). En vægkontakt for manuel (kablet betjening), kan blive tilsluttet via det sorte (black) kabel.

Der er ikke brug for specialudstyr, men en almindelig 1 polet KIP kontakt kan bruges (automatisk reset). Disse er tilgængelige i mange forskellige former og varianter. Funktion: Det første tryk aktiverer rullen, det andet tryk stopper det. Det tredje tryk starter rullen igen, men drevet reverserer nu etc.

Montering af automatisk start/stop.

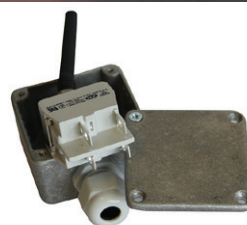
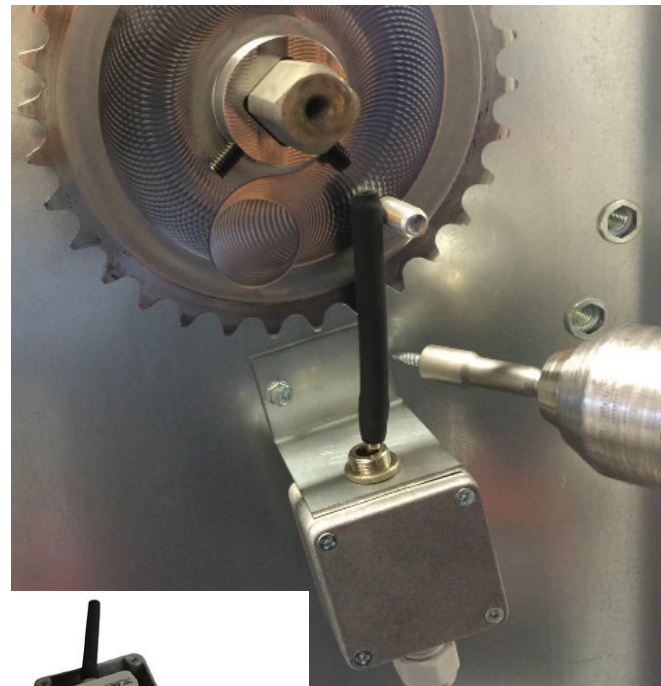
Kontakt for automatisk start/stop (max. 250V 10A) (hvis bestilt, er den monteret fra fabrik) skal monteres under beskyttelsesskjoldet. 2 polet switch, der når den aktive-res, sender et signal til styretavlen LWS/Multibox, og ellers et hurtigt virkende motorspjæld.

Montage af kontakt for GTS - Fjeder

HUSK: At fjerne skjoldet og slutte kontaktsættet til strøm.



Montage af kontakt for GTE - Motor



El diagram for kabling findes på side 12

NB: 1 faset MSQ ventilator kan tilsluttes kontaktsættet, for direkte drift af ventilator (forudsætter forsat brug af motorværn)

Programering af fjernbetjening

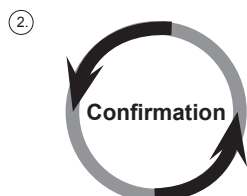
Ny fjernbetjening

Ved programmering af ny fjernbetjening, er det **VIGTIGT** at kun er den pågældende slangerulle som er tændt.

Læs alle trin igennem inden programmeringen påbegyndes.



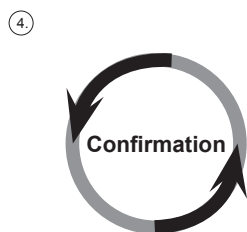
Tænd for strømmen til den pågældende slangerulle.



Motoren vil bevæge sig for at indekøre den er klar.



Inden for 8 sekunder, tryk på programmerings tasten en gang



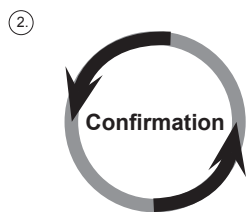
Så vil motoren bevæge sig, dette bekræfter at processen er gennemført. Til slut tryk på **STOP** for at afslutte programmeringen.

Koder en ekstra fjernbetjening med den eksisterende fjernbetjening

Hvis man ønsker at tilføje en ekstra fjernbetjeningen. Læs derfor alle trin igennem inden påbegyndes.



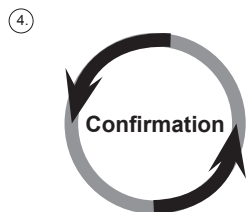
Tryk 8 gange med programmerings tasten, på knappen bag på den første fjernbetjening.



Motoren vil bevæge sig for at indekøre den er klar.



Tryk 1 gang på programmeringens tasten på den nye/ekstra fjernbetjening



Så vil motoren bevæge sig, dette bekræfter at processen er gennemført. Til slut tryk på **STOP** for at afslutte programmeringen.

Slet fjernbetjening

Det er vigtigt, at de slangeruller som du ønsker at slette fjernbetjeningen fra er tændt.

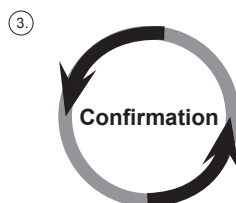
Hvis man ønsker at resette fjernbetjeningen. Læs derfor alle trin igennem inden påbegyndes.



Tryk 6 gange på programmerings tasten bag på fjernbetjeningen.



Tryk 1 gang på op knappen på fjernbetjeningen



Så vil motoren bevæge sig, dette bekræfter at processen er gennemført. Til slut tryk på **STOP** for at afslutte programmeringen.

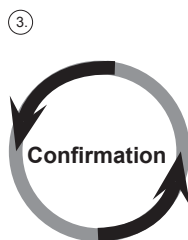
Hvordan ændre man rotationsretningen på en fjernbetjening



Tryk 6 gange med programmerings tasten, på knappen bag på fjernbetjeningen.



Tryk 1 gang på ned knappen på fjernbetjeningen.



Motoren vil bevæge sig for at indekøre den er klar.



Tryk **STOP** for at afslutte programmeringen.

3.0 Anvendelse - Brugerinstruktion

Generelt

Slangerullen må ikke anvendes uden at være tilsluttet en tændt ventilator (og et åbent spjæld). Såfremt der ingen luft er eller luftmængden ikke er korrekt (for lav), vil slangen smelte eller blive deformeret (blive oval).

I tilfælde hvor udstødningsgassen har en temperatur højere end 150°C (f.eks. hvis motoren får omdrejninger), kan slangen også smelte og/eller blive deformeret. I disse tilfælde skal materialet/løsningen være tilpasset opgaven. Tjek udstødningsgassens temperatur inden ibrugtagning. Dette kan gøres i luftstrømmen, vha. et probe-termometer

Det er vigtigt at ventilatoren altid er tændt under brug. Har man automatik, der sikrer at ventilatoren tændes ved brug, er det vigtigt at rullen ikke køres kontra ved ibrugtagning, således at aktiveringsarmen vippes tilbage. Sker dette vil ventilatoren deaktiveres og slangen kan smeltes.

Tjek derfor altid, at der er sug på mundstykket ved påsætning af mundstykke/ i brugtagning.

GTS – Fjeder

Slangerullen kan ved et uheld køre længere op end først tilsigtet fra brugerens side. Derfor kan der med fordel monteres en snor omkring slangen eller udformes en krog således, at man altid kan trække slangen ned igen.

Såfremt at man ønsker at slangen skal stoppe et andet sted på rullen, flyttes stoppet (stor gummi krave på slange). Stoppet skal være monteret, ellers risikeres fejlbrug, og fjederen kan deformeres.

Udrulning:

Slangerullen betjenes ved at der trækkes ned i slangen/ mundstykket indtil at den ønskede længde findes. Hold lidt igen, og lad den rulle roligt tilbage indtil palen falder i hak og låser.

Indrulning:

Når rullen skal rulles ind igen (op), trækkes der let kontra (ned), således at palen frigøres. Fjederen løfter nu slangen. Fjederens træk er progressivt, så des længere udrullet slangen er, des hårdere vil fjederen være spændt. Vær påpasselig med ikke at give slip, således at slangen ikke accelereres for hurtigt på plads – drevet kan tage skade, og kan betyde kortere levetid.

Slangen må ikke oprulles når den er varm.

Slangerullen virker ikke efter hensigten, hvis der er monteret uautoriserede dele på slangerullen eller hvis fjederen er blevet løsnet eller strammet for meget.

Se afsnit 2.3 for vejledning.

GTE – el Motor

VIGTIGT! SLANGERULLEN GTE LEVERES FOR PROGRAMMERET. DVS AT FJERNBETJENINGEN ER KODET TIL DEN ENKELTE RULLE OG YDERSTOP ER INDSTILLET.

Brug af fjernbetjening:

Den øverste knap (OP), ruller slangen op (ind). Trykkes der på knappen (NED) rulles slangen ud. Den midterste knap stopper rullen. Trykkes der på den modsatte retningsknap under drift, vil drevet stoppe, og køre i denne retning.



Varenr. 04-651-A-1/2

Slangerullen kan være tilsluttet med automatisk start/ stop af ventilator. Tændes ventilatoren ikke via automatik, er det brugerens ansvar at sikre sig at det sker.

Slangerullen virker ikke efter hensigten hvis:

- Der er monteret uautoriserede dele på slangerullen.
- Den samlede optrækskapacitet på 22 kg er blevet overskredet. Se afsnit 2.3 for re-programmering af rullen.

Indrulning:

Når rullen skal rulles ind igen (op), skal slangen håndstyres de første par omgange.

Slangen må ikke oprulles når den er varm.

4.0 Vedligeholdelse

Periodisk vedligeholdelse:

- Slangerrullens V-ring skal mindst én gang årligt smøres med fedt for at undgå deformation, samt smøres med fedt i mellem rør og tilslutningsstuds. Ved manglende vedligeholdelse vil slangerullen afgive en pibelyd.
- Slangen kan ikke vedligeholdes, men man bør for at sikre længst mulig levetid altid forsøge at undgå, at slangen køres over, at der udsuges tilstrækkelig mængde luft, og at slangen ikke bukker/krænger for meget umiddelbart efter udstødningsrøret.
- Mål luftmængde på slangerullen mindst engang årligt. Ved for lille luftmængde kan der brændes hul i slangen.

Hele punktudsugningsanlægget bør mindst 1 gang årligt efterses af autoriseret service-montør.

4.1 Problemløsning

I tilfælde af at der opstår problemer med slangerullen kan følgende punkter gennemgås:

Problemer med operationen af slangerullen:

- Slangerrullen vil ikke gå i hak. Dette vil typisk være palen som er slidt, eller fjederen til palen som er defekt. Defekte dele udskiftes.
- Slangerrullen går trægt. Kan være monteret på en ikke plan flade, eller også er slangerullens montagekonsol blevet deformeret. Afhjælpes ved at montere slangerullen på en plan flade eller ved at rette montagekonsollen op.

Problemer med støj:

- Høres en fløjtende lyd fra slangerullen, er det typisk hvis V-ringen ved indsugningslejet er defekt eller ude af position. Udbedringen sker ved enten at udskifte V-ringen eller justere på plads. Husk brug af fedt!
- Fundamentet som slangerullen + ventilator er placeret på er ustabil.
- Der udsuges mere luft end anlægget er dimensioneret til. Brug indreguleringsspjæld.

Problemer med slangen:

- Slangen kan ikke klare høje temperaturer, hvorfor der er brændt huller i. Dette sker hvis der ikke er nok sug på anlægget. Kan udbedres ved at suge mere luft igennem eller ved at forlænge slangen med 1 – 2 meter højtemperatur slange, eller fuld længde HT slange, afhængigt af temperaturen. Tilføj også "falsk luft" for at sænke gennemsnits temperaturen.

GTE – el-motor

FAQ og problemløsning (Fjernbetjening)

Rækkevidden er for kort:

- Antennen skal være rullet ud.
- Vinkel ikke antennen omkring forsyningskablet
- Re-positioner antennen (forlæng den ikke)
- Undgå placering i nærheden af produkter der afgiver radiostøj (f.eks. traverskraner) Store mængder elektromagnetisk støj, kan betyde nedsat rækkevidde/funktion
- Hvis LED'en lyser, er der normalvis batteri nok på fjernbetjeningen.
- Hvis rækkevidden gradvist er blevet kortere over nogle uger, bør batteriet skiftes.

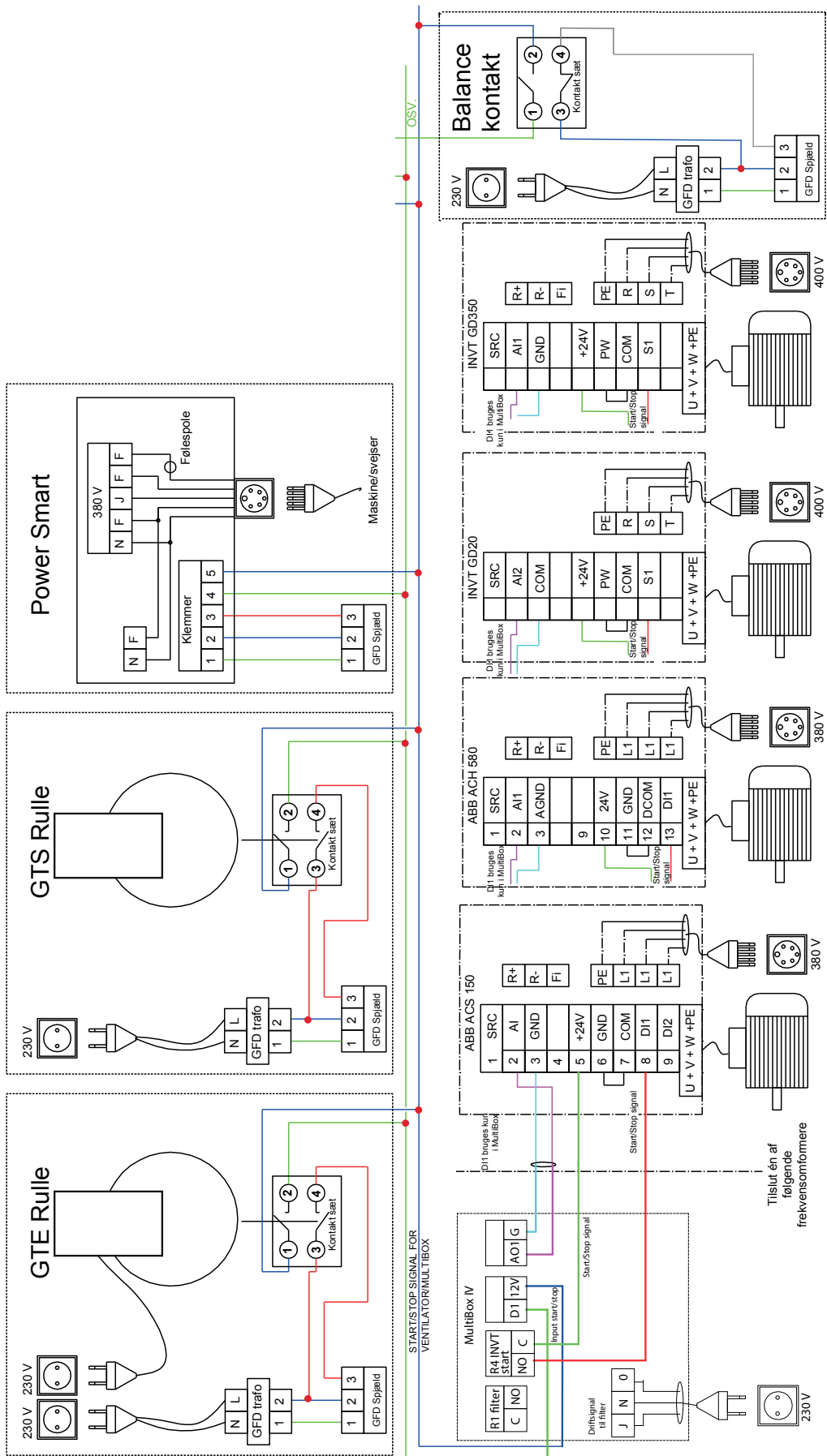
Rækkevidden er genstand for alvorlig periodisk variation/udsving:

- Fjernbetjeningen sender på frekvens 433,92MHz. Såfremt andre signaler sendes på denne frekvens, kan dette reducere signalet signifikant, idet modtageren/motoren vil blokere signalerne af sikkerhedsårsager.
- Som eksempel afsender vejrstationer eller radiostyrede temperatursensorer typisk signaler i cyklusser af 30-90 sekunder på en længde af ca. 1 sekund.
- Høretelefoner kan også udsende radiosignaler, ligesom der på flyvepladser og militære installationer kan være udstyr som forårsager støj.
- Som en test, prøv evt. en anden placering, eller deaktiver alt øvrigt udstyr.
- Svagt batteri? Udskiftes. Ved støj, udskift til kablet betjening.

Kan jeg betjene flere slangeruller fra den samme fjernbetjening:

- Det er muligt, men det er ikke anbefalelsesværdigt, at rullerne betjenes samtidigt. Det er dermed ikke længere muligt at betjene rullerne enkeltvis. Såfremt man ønsker muligheden for at betjene flere ruller fra samme fjernbetjening, anbefales det at der anskaffes en 6 kanals fjernbetjening (ekstraudstyr), hvor med rullerne kan betjenes enkeltvis eller samlet.

Multikoblingsdiagram for div. kontaktskæt, multibox og frekvensomformere



Indstilling af Multibox IV:
Quick guide - se også manual

Indstilling af frekvensomformer:
Se manual - vigtige punkter som SKAL indstilles:

- Setpunkt 1
- Min. alarm
- Max. alarm

5.0 Ansvar

Garanti

Geovent A/S vil yde garanti på produkter der er behæftet med fejl eller mangler der beviseligt skyldes dårlig forarbejdning eller materiale hos Geovent. Garantien omfatter udbedring af skaden (reparation eller ombytning) indtil 1 år efter afsendelsesdatoen. Der kan ikke rejses krav mod Geovent A/S for tabt arbejdsfortjeneste eller driftstab som følge af fejl ved Geovents produkter.

Slitage dele som f.eks. kæde, motor og slanger er ikke omfattet af garantien.

Bruger ansvar

For at Geovents skal kunne yde den erklærede garanti skal bruger/installatør have fulgt denne instruktionsmanual i alle henseender.

Der må ikke laves ændringer/ konstruktionsændringer på slangerullen og funktionen af denne. Geovents ansvar bortfalder som følge af ændringer.

I øvrigt henvises til gældende salgs- og leveringsbetingelser på www.geovent.dk.

6.0 EU-overensstemmelseserklæring



GEOVENT

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP
(+45) 8664 2211 • salg@geovent.dk

Erklærer som producent hermed at:

Produkt: Slangerulle
Model: GTE og GTS

er i overensstemmelse med følgende direktiv og standarder:

Europa-Parlamentets og rådets Direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner og om ændringer af direktiv 95/16/EF

EN ISO 14121-1:2007 Risikovurdering – Del 1

EN ISO 12100-1:2005 Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering

EN ISO 12100-1:2009 konstruktion og udformning
Del 1: Grundlæggende terminologi og metodik

EN ISO 12100-2:2005 Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering

EN ISO 12100-2:2009 konstruktion og udformning
Del 2: Tekniske principper

Bemyndiget til at samle det tekniske dossier:
Lise Cramer

Dato: 28.03.2023

Stilling: Direktør
Navn: Thomas Molsen

Underskrift :



GEOVENT

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP
(+45) 8664 2211 • salg@geovent.dk