

Nor-Shunt MS –Multi Shunt

Tilpasset alle ventilfabrikat



Shuntgrupper for alle typer varme og kjøleanlegg
Tilpasset for fjernvarme/kjøling og varmepumper
Sparer energi på minimum plass
Unik konstruksjon
Varmesperre

NOR-SHUNT er produsert siden 1974.

Nor-Shunt® prefabrikkerte shuntgrupper, den beste og mest fleksible løsningen for ethvert vannbårent energisystem. En grunnleggende forutsetning for økonomisk og god drift og distribusjon av vannbåren energi er et innregulert anlegg med riktige vannmengder, fritt for luft og smuss. Det siste oppnås best ved bruk av ViraVent kombinerte mikroboble- og smussutskiller.

NOR-SHUNT MS

Den unike Multi-Shunten løser alle normale reguleringsoppgaver man finner i det nordiske markedet. Der er tatt frem 8 koblingsvarianter som dekker dette.

Dimensjon fra DN25 til DN150. Tilpasset alle ventilfabrikat

Shuntgruppen håndterer både konstante og varierende mengder.

Fjernvarme og varmepumpedrift ingen hindring

Nor-Shunt AS er spesialister på shuntgrupper

Kontakt oss derfor gjerne!

Vi bistår blant annet med:

- **Nye shuntgrupper**
- **Oppgradering/ombygging av leverte shuntgrupper**
- **Rådgivning**
- **Reservedeler**
- **Service på stedet**
- **Service i eget verksted**

Vi finner mappa di!

Vi har historikk og anleggsmapper på leveranser gjort siden dag en. Der hvor der er produksjonsnummer på gruppen er dette en referanse som vi kan benytte direkte til å finne disse opplysningene.

Dersom man ikke har produksjonsnummer kan vi søke på anleggsnavn. Eller spesielle prosjekter innenfor et distrikt

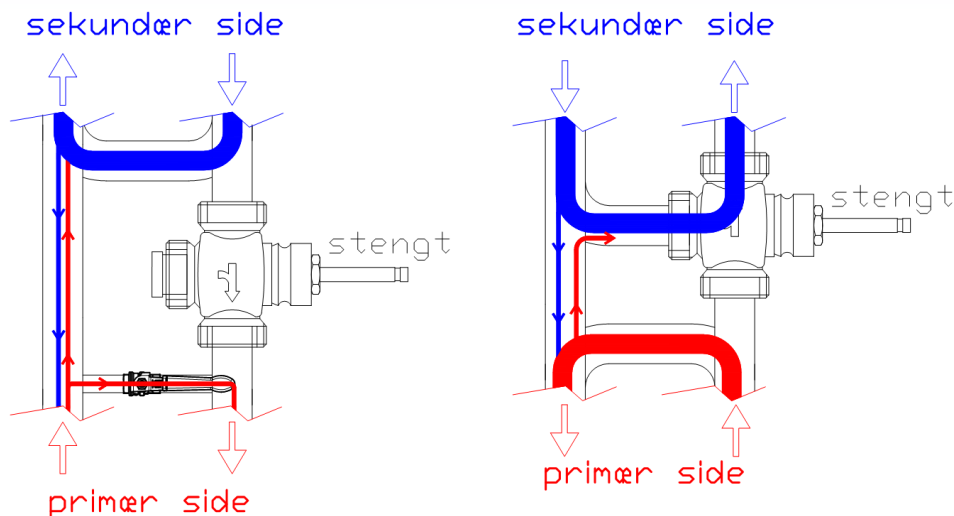
Nor-Shunt MS har integrert varmesperre

Varmesperren er viktig for å hindre dobbelt sirkulasjon pga. termisk oppdrift, slik at f.eks. varmt vann blir blandet inn i sekundærsiden ved stengt ventil ved at varmt vann stiger opp på den ene siden av røret mens kaldt vann raser på den andre siden. Dette er en av de største energityvene i anleggene våre i dag.

OBS! Varmesperren er like viktig på kjøleanlegg av samme årsak som over.

Hvorfor har vi varmesperre?

Varmt vann vill alltid stige, kaldt vann vill synke



Figur over viser hvordan termisk oppdrift fungerer ved vanlige 2-veis og 3-veis ventiler uten varmesperre.

Dette gir uønsket varmepådrag som i vinter sesongen betyr økte kostnader til oppvarming. Varmegjenvinner vil gire ned slik at man ikke merker dette i rommet.

Dersom det er vår-høst, vil det ofte bety at det uønskede varmepådraget må kompenseres ved at kjøling starter. Da får man både uønsket varme og kjøleforbruk.

Fortsatt er det slik at man ikke merker det eller får klager fra brukeren/rommet, men man taper masse energi uten å vite det.

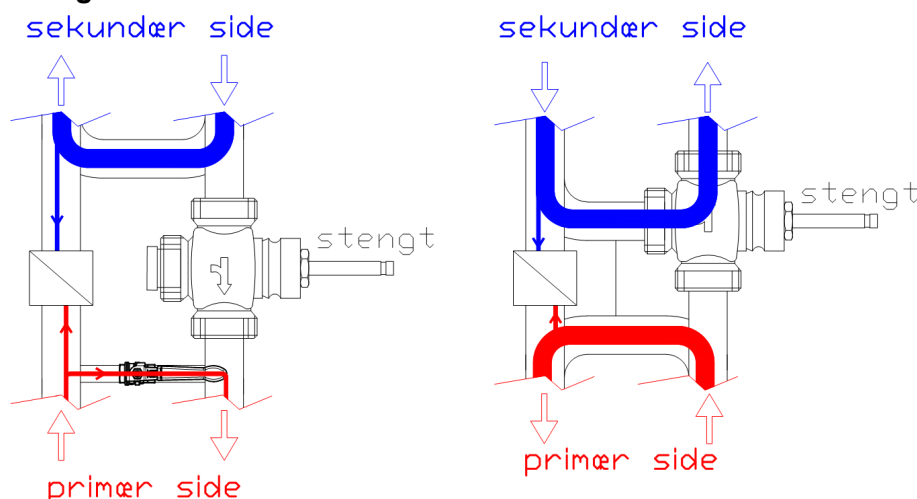
Der er funnet eksempler på at til luften i ventilasjon har blitt hevet med inntil 1,5°C.

Ved en luftmengde på 10000 m³/h betyr dette opp til 5000W i kontinuerlig overforbruk, noe som betyr 120 kW/h pr døgn om aggregatet går hele tiden.

Eksempler er basert på ventilasjon, men dette kan skje i alle varme og kjølekretser uten nødvendig varmesperre/lås.

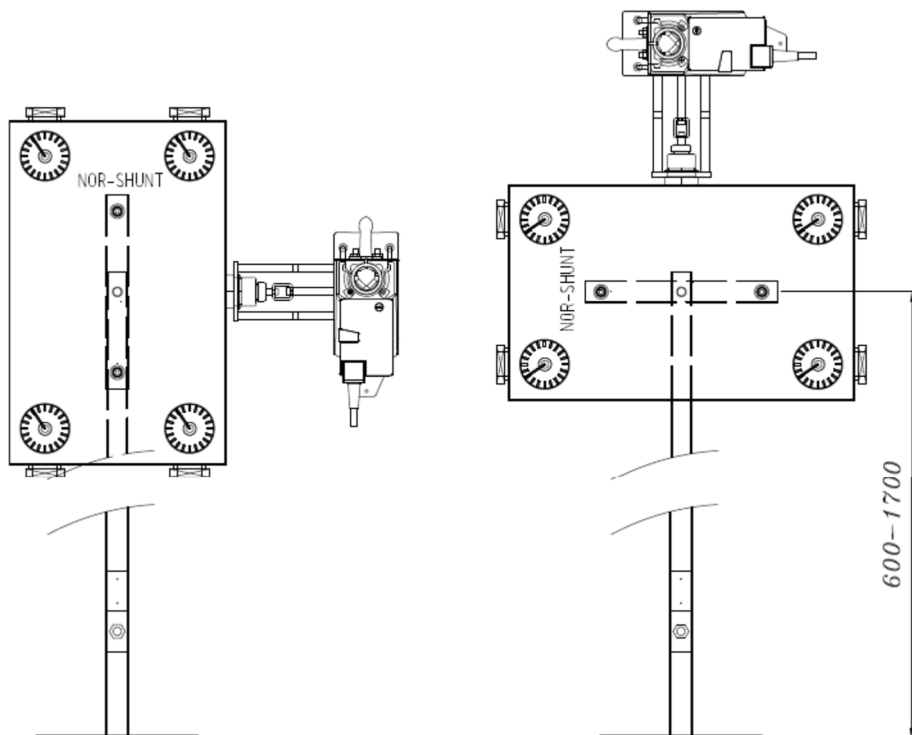
Tilsvarende måte kan man få uønsket kaldt Vann inn i kjølekretsene.

Varmesperre/varmelås må derfor alltid benyttes der hvor man har en indre krets som sirkulerer. Se figur under!

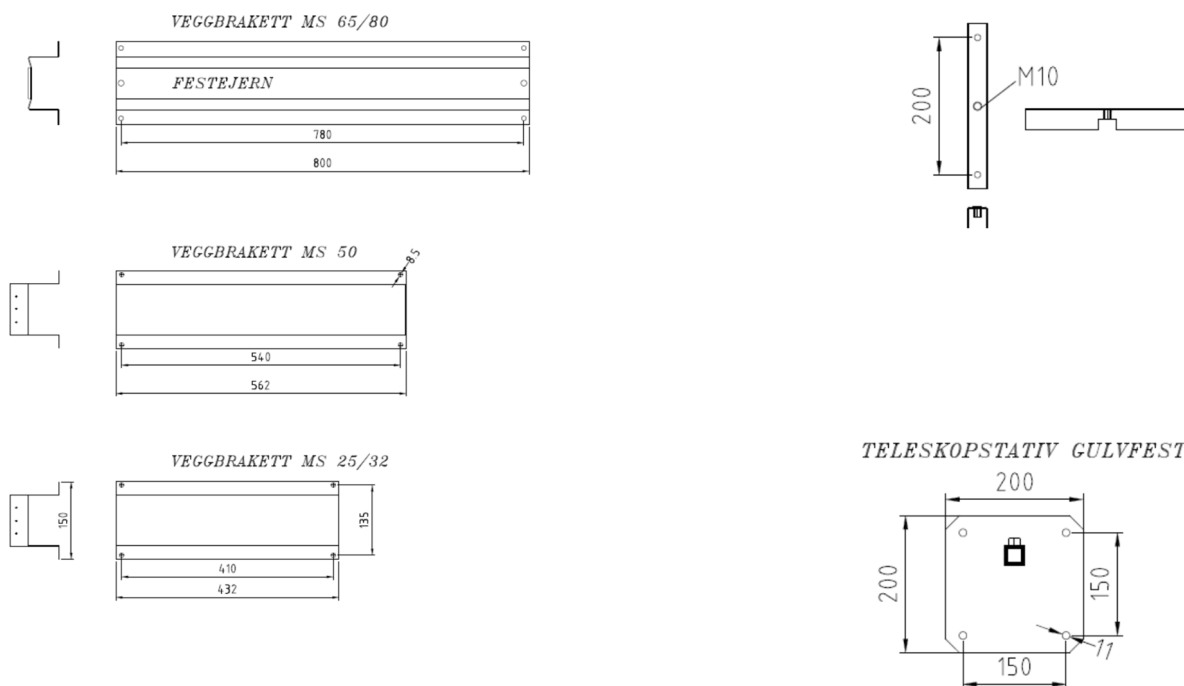


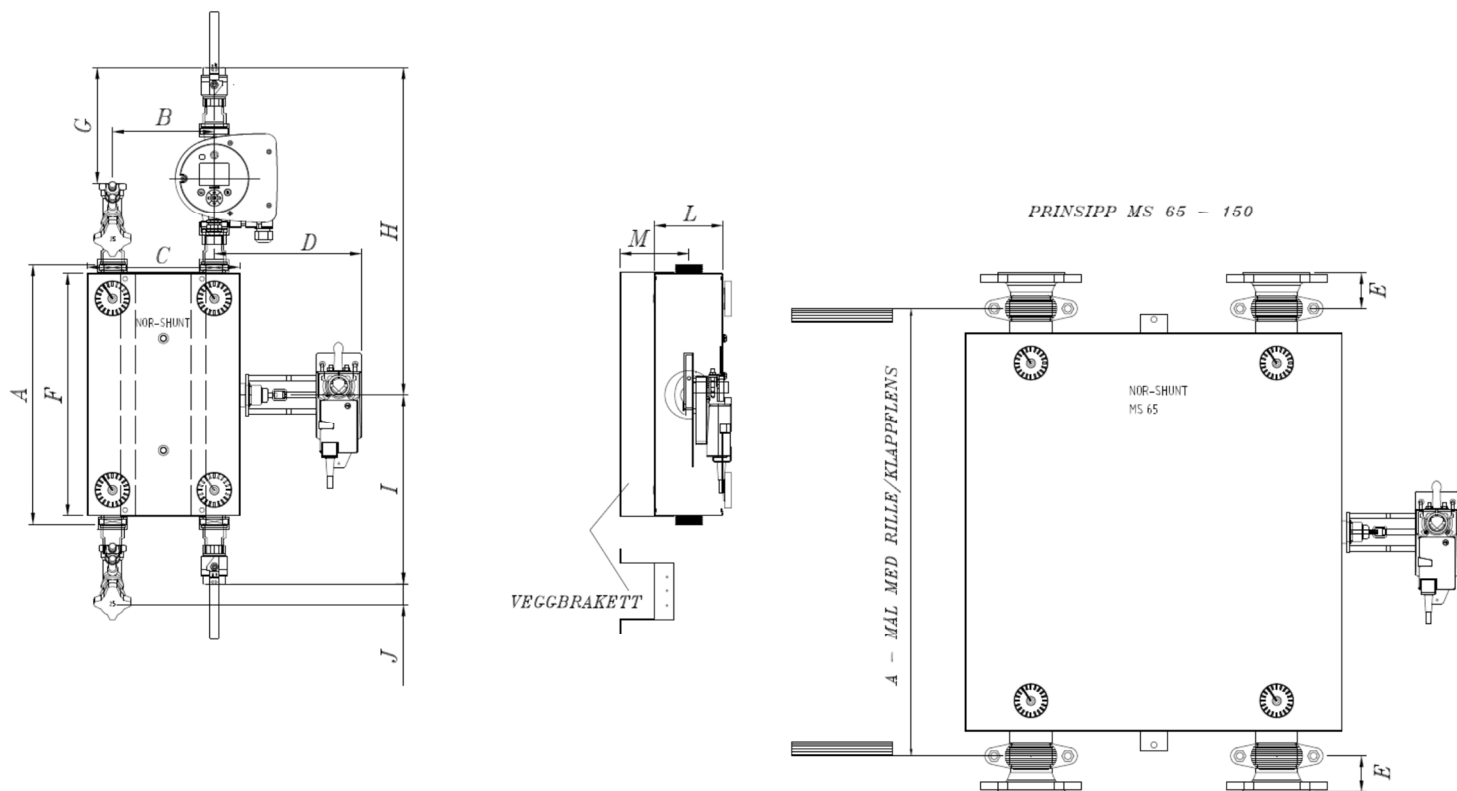
Målskisse:

PRINSIPP TELESKOPSTATIV FESTE MS 25/32/50



TELESKOPSTATIV FESTEJERN MS 25/32





TYPE	A	B	C	D	KG	E	F	G	H	I	J	L	M
MS 25	460	180	270	250	12		430	200	580	335	35*	120	120
MS 32	460	180	270	250	15		430	325	710	340	50	120	120
MS 50	595	250	370	250	22		560	375	870	445	50	120	120
MS 65	820	450	690	350	70	65	730	100	865	525	245	230	175
MS 80	820	450	690	350	75	65	730	200	965	525	265	245	182
MS 100	1030	550	840	350	90	70	930	205	1140	640	300	250	X
MS 125	1030	550	840	370	99	70	930	280	1265	645	345	280	X
MS 150	1180	550	880	400	120	70	1080	380	1520	720	425	325	X

MS25 og MS50 leveres med utvendige unioner med flat pakning. MS65 - MS150 leveres med flenseadaptore. Ved leveranser av pumper, strupe- og stengeventiler henvises til fabrikantens separate brosjyrer for beregninger og eksakte mål. Målene for G, H, I og J er for Typiske pumper og ventiler som er i samme dimensjon som shuntgruppe.

Reguleringsventilen

Leveres av valgfritt fabrikat eller med Nor-Shunt sin seteventil type MTRS/MTRV.
Lineær karakteristikk. Adaptere til forskjellige motorfabrikat eller solid aluminiumsbrakett for Joventa/Belimo motor med motorvarianter som passer for alle automatikk fabrikat.
Brakett og gir er lineær med lavt hysteresetap. Braketten har håndstyring som standard om ikke fjær tilbaketrekk er spesifisert.

Varmeoverføring

Ved stengt ventil er varmeoverføring minimal p.g.a. varmesperrens konstruksjon og meget små berøringsflater og material valg i varmesperren mellom primær- og sekundærside.

Tekniske data:

Ventil hus:	Sort stål som standard
	Stålrør sveiste EN 10217 og E470 i gruppene DN 65-150
Overflatebehandlet:	El.Zink eller behandlet med rusthindrende maling
Ventiltype:	Valgfritt fabrikat
Driftstemperatur:	-10-110 grader
Trykk klasse:	PN6
Lekkasje test:	7 bar luft
Termometere:	varme 0-120 grader – kjøle -20-+60
Andre material valg, trykk klasser og temperaturer på forespørsel	

Shuntgruppen er vendbar med fester for veggbrakett/teleskopstativ, 4 termometere samt termometerlommer på begge sider t.o.m. DN65

Kan monteres stående, liggende, hengende, opp-ned etc. (Men unngå motor ned) Merkeskilt dreise slik at tekst kommer rett vei.

For DN80 og større er der bare termometre og termometerlommer i fronten og inspeksjonsside må angis. Inspeksjonsside for shuntgrupper beskrives som følger:

Venstre/Høyre angis med referanse til shuntventilens plassering sett forfra med primærsiden ned.

Kapsling

Kapslet i aluminium med farget plastbelagt stålplate i front og bakplate.

Varme er farget rødt, gjenvinning er grønt, kjøling er blått.

Support

Veggbrakett er standard t.o.m DN80, gulvstativ som er teleskopisk 600 til 1700mm er tilvalg

Merking:

Godt og tydelig merket med kursnavn og alle dimensjoneringsdata på skilt på begge sider av gruppen. Skiltet er dreibart for å være lesbart uavhengig av montasje. Systemskiltet er fastmontert.

Isolering av shuntgruppe i kapsling

Varme anlegg isoleres med cellegummi, Kjøleanlegg og varmegjenvinning leveres med limt cellegummi, for temperaturer under 5°C benyttes polyuretan skum.

Termometre

Shuntgruppen bestykkes med fire termometre med 2% nøyaktighet med skale 0-120°C for varme og øvrige systemer får -20-+60°C

Bløder:

Blødeventil sitter i løpet mellom tur og retur ved kobling 7 og 7A – denne leveres som stengt.

Stengeventil:

Kuleventil m/høy hals RUB S.26, eller etter kundens ønske t.o.m DN50

LUG Spjeldventil f.o.m. DN65

Leveres ferdig tilpasset shuntgruppe med overganger unioner/flenser med nødvendige pakninger og bolter

Strupeventil:

STAD t.o.m. DN50 og STAF f.o.m. DN65 eller etter kundens ønske.

For innregulering bruk leverandørens brosjyre

Leveres ferdig tilpasset shuntgruppe med overganger unioner/flenser med nødvendige pakninger og bolter

Pumpe: levers ferdig tilpasset mellom shuntgruppe og stengeventil

Grundfos, Xylem, KSB, Wilo– eller etter kundens ønske.

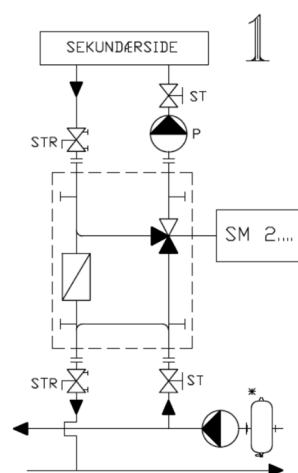
Service og vedlikehold:

Gruppene krever ikke spesielt vedlikehold. Det kontrolleres kun mot lekkasje, se spesielt nøye på pakkboks rundt ventil og eventuelt pumpe

Eksempel på dataskilt:

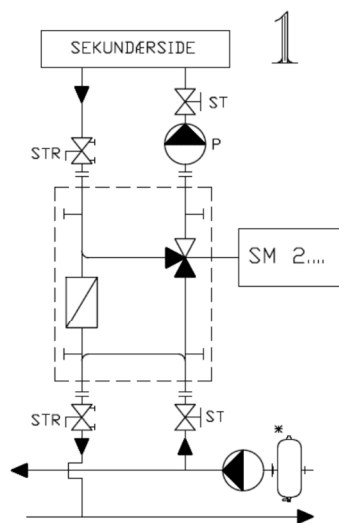


Eksempel på systemskilt:



Disse data og systemskilt vil være på levert produkt

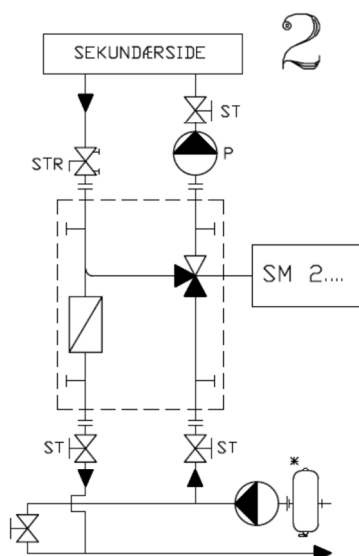
KOBLINGSALTERNATIVER



NORSK KOBLING.

Pumpe i sekundærkretsen.
Samlestokk u/kortslutning.
Pumpe i turledning i primærkretsen.
Kortslutning i full dimensjon
Konstant mengde både i primær- og sekundær krets.

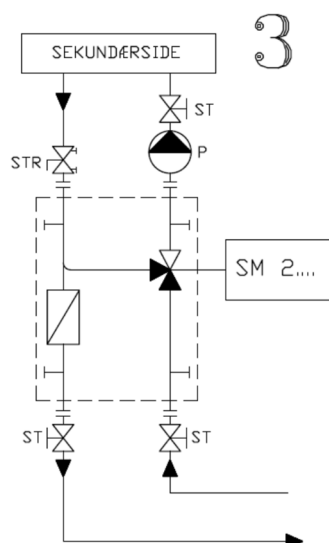
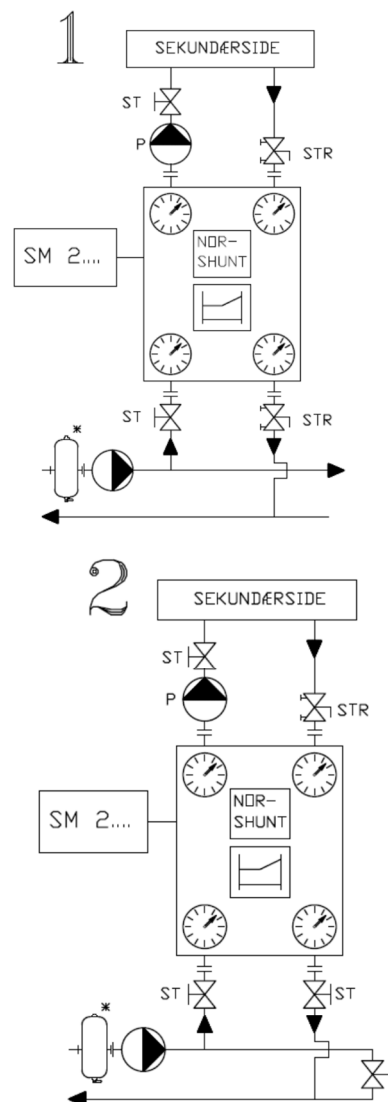
Kobling ved flere kurser for konstantmengdeanlegg for varme- og kjøleanlegg. Oftest brukt i anlegg med egen energiforsyning og liten Δ . Vanlig $\Delta P_v = 3-5$ kPa.



TRE-VEIS SHUNKOBLING.

Pumpe i sekundærkrets.
Samlestokk m/kortslutning.
Pumpe i tur primærkrets.
Ikke kortslutning. Konstant mengde sekundærkrets, variabel mengde primærkrets.

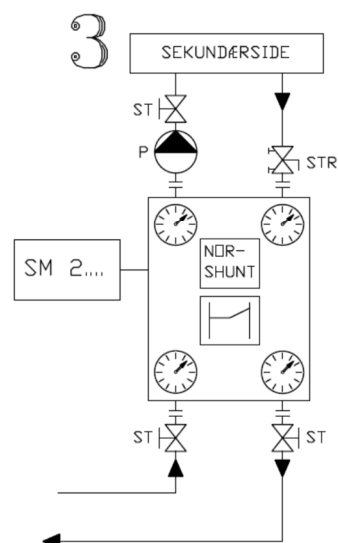
Endel benyttet ved konstantmengde anlegg med trykløs samlestokk med kortslutning og egen energiforsyning og liten Δ . Vanlig $\Delta P_v = 5-10$ Kpa

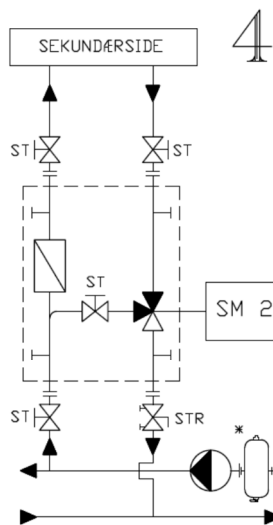


TRE-VEIS SHUNKOBLING.

Pumpe i sekundærkrets. Anlegg uten samlestokk. Ingenpumpe i primærkrets. Ikke kortslutning. Konstant mengde i sekundærkrets, Variabel mengde i primærkrets.

Anlegg med kun en kurs. Pumpen må også dekke trykktap i primærkrets, dette bør ikke være stort. Vanlig $\Delta P_v = 5-10$ kPa. Er kretsens motstand stor velges shunt løpets kvs-verdi etter denne motstand.

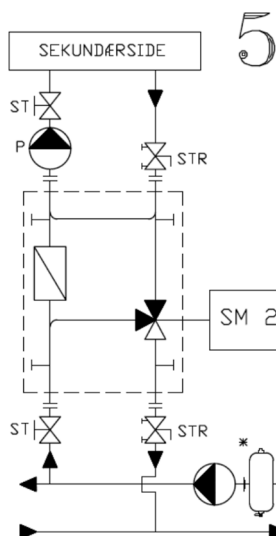
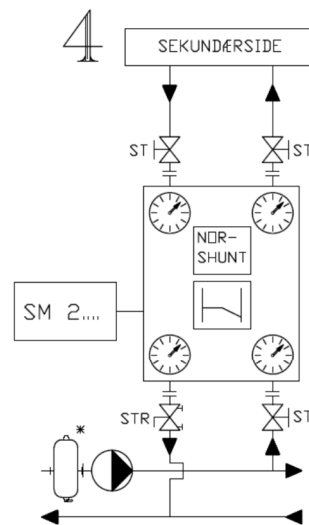




TRE-VEIS SHUNKOBLING.

Ikke pumpe i sekundærkrets.
Samlestokk u/kortslutning.
Pumpe i primærkrets.
Ikke kortslutning. Variabel
mengde sekundærkrets,
konstant mengde primærkrets.

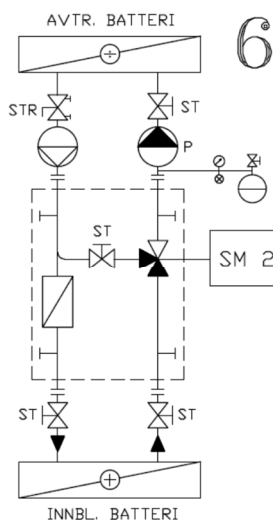
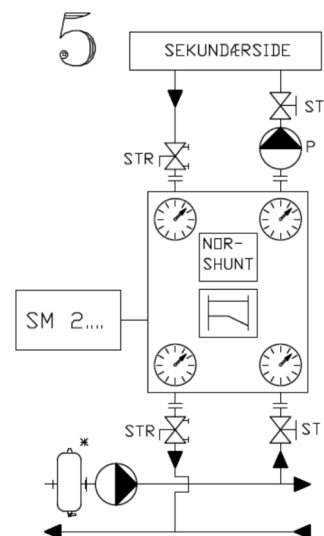
Mye benyttet kobling til
Etter-varmebatterier uten frost
fare og kjølebatteri.
Vanlig $\Delta P = 5-15 \text{ kPa}$
Er sekundærkretsens motstand vesentlig
Beregnes en restriksjon som plasseres i
innløpet på løp 3 i shuntventilen slik at
motstanden i sekundærkrets kompenseres



SVENSKOBLING.

Pumpe i tur sekundærkrets.
Samlestokk u/kortslutning.
Pumpe i tur primærkrets.
Kortslutning i full dimensjon.
Konstant mengde primær og
sekundærkrets.

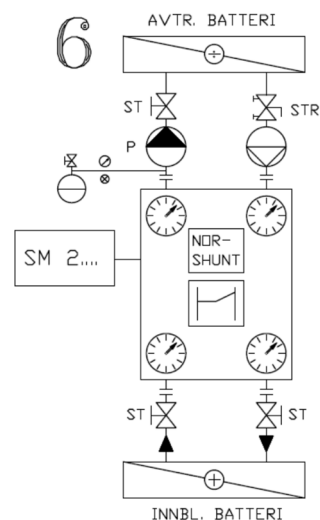
Benyttes ved ulike mengder i
primær og sekundærkrets, f.eks.
gulvvarme og kjøletak.
Vanlig $\Delta P = 3-5 \text{ kPa}$
Ved godt primærtrykk
 $\Delta P = 8-25 \text{ kPa}$

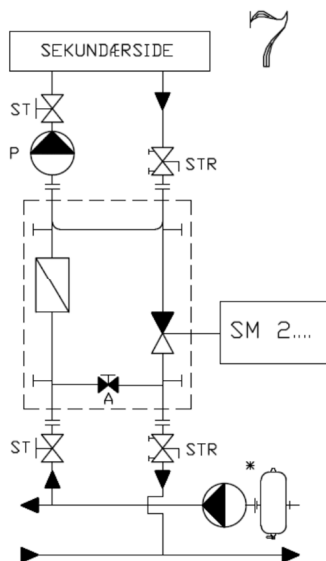


3-VEIS SHUNKOBLING KONDENSATORKRETS/ VARMEGJENVINNING.

Pumpe i tur avtrekksbatteri/
kondensatorkrets.
Kan også stå i retur krets.
Pumpen skal dekke trykktapet i
begge rørkretser. Ikke kortslutning.
Konstant mengde avtrekksbatteri
Variabel mengde over innblåsnings batteri.
Ventilens hovedløp (2) dimensjoneres
vanligvis $\Delta P = 5-10 \text{ kPa}$.

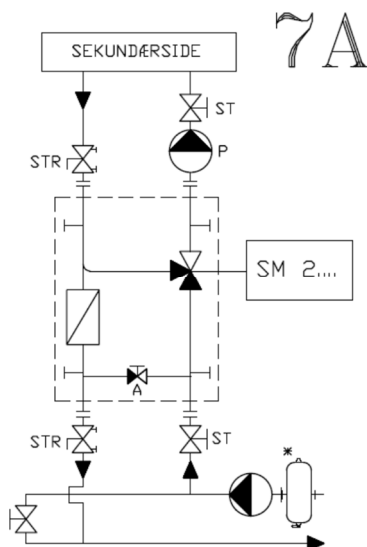
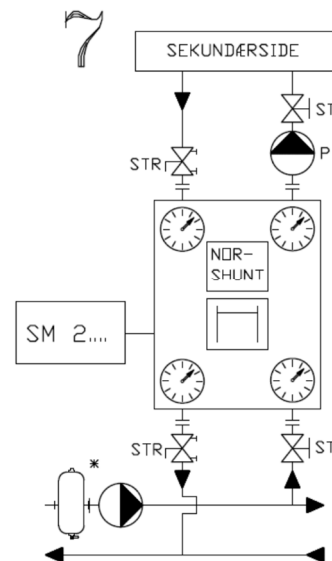
Trykkfallet over shuntventilens
Shunt løp (3) tilstrebes lik motstand i
til-luftbatteriets krets. Dette gjøres ved
å plassere en restriksjon i løp 3 for
å kompensere for motstand i sekundær
krets (innblåsnings batteri og rør)
Denne dimensjonerings metode sparer
trykkfall og dermed pumpekostnader
ved installasjon og under drift.





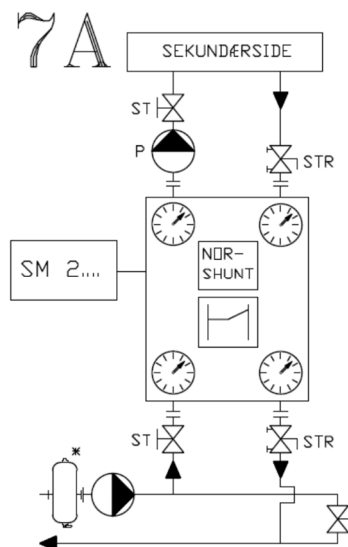
TO-VEIS VENTILKOBLING.

Pumpe i tur sekundærkrets.
Samlestokk u/kortslutning ent.
Utvendig restriksjon/utvendig omløp for minimumsvannmengde.
Pumpe i tur primærkrets.
Kortslutning i full dimensjon
Konstant mengde sekundærkrets.
Variabel mengde primærkrets.
Benyttes ved fjernvarme og varmepumper med to-veis-ventil i retur og krav til lav returtemperatur.
Vanlig $\Delta P = 10-25$ kPa
avhengig av tilgjengelig primær trykk.
Bløder integrert, stengt fra fabrikk
Unngå lang transportvei som gir mulighet for pending/frostfare.



TRE-VEIS SHUNKOBLING

Pumpe i tur sekundærkrets
Samlestokk u/kortslutning, eventuelt med utvendig restriksjon/omløp for minimumsvannmengde i anlegget
Pumpe i tur primærkrets
Ikke kortslutning.
Konstant mengde sekundærkrets
Variabel mengde primærkrets
Benyttes ved fjernvarme og varmepumper for lavest mulig returtemperatur der primærtrykk er lavt/ukjent/varierer og krav til lav retur temperatur.
Vanlig $\Delta P_v 3 - 10$ (15) kPa avhengig av primærforhold
Bløder via ventil A ved lang transportvei/frostfare



**SHUNTGRUPPEN KAN MONTERES ALLE VEIER UNNGÅ MOTOR NED.
MOTOR KAN FLYTTES TIL ALTERNATIV MOTOR SIDE OM ØNSKELIG
VI TEGNER ALLTID SEKUNDÆRSIDE PÅ TOPPEN, MEN DEN KAN LIKE GJERNE
VÆRE UNDER**

Trykkfall og Autoritet

Anbefalte vanlige trykkfall i denne brosjyren er basert på god regulerbarhet og økonomi ved normalforhold. Autoritet skal være så stor at motstanden i de med varierte vannmengde seriekoblede rør/komponenters trykkfall ikke påvirker reguleringskarakteristikken vesentlig. Som god autoritet for 3-veis blandeventiler regnes 0,5 til 0,8. For 2-veis ventiler regnes god autoritet å være fra 0,3 til 0,5.

Vi kan levere mer en shuntgrupper:

Samlestokk med tilpassede shuntgrupper

EN ELEGANT LØSNING

BENYTT PREFABRIKKERTE LØSNINGER:

- Spar tid
- Spar penger
- Øk din kapasitet
- Sparer plass
- Isolert
- Laget av spesialister

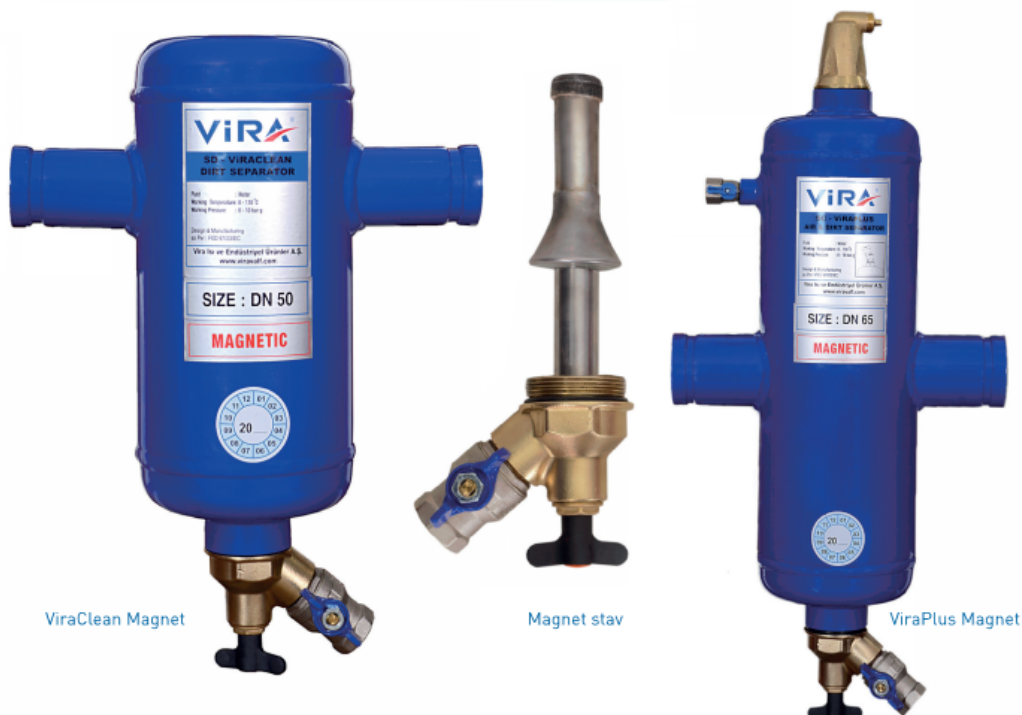


Samlestokken leveres ferdig tilpasset våre shuntgrupper og Viravent

Samlestokk



Mikroboble- og smussutskiller med magnet



Ved å fjerne luft og smuss oppnår man bedre vannkvalitet, lavere energiforbruk, lavere støy, bedre regulering, lavere driftskostnader og mindre driftsproblemer etc.

Vira-produktene har som formål å forbedre virkningsgraden i vannbårne anlegg.

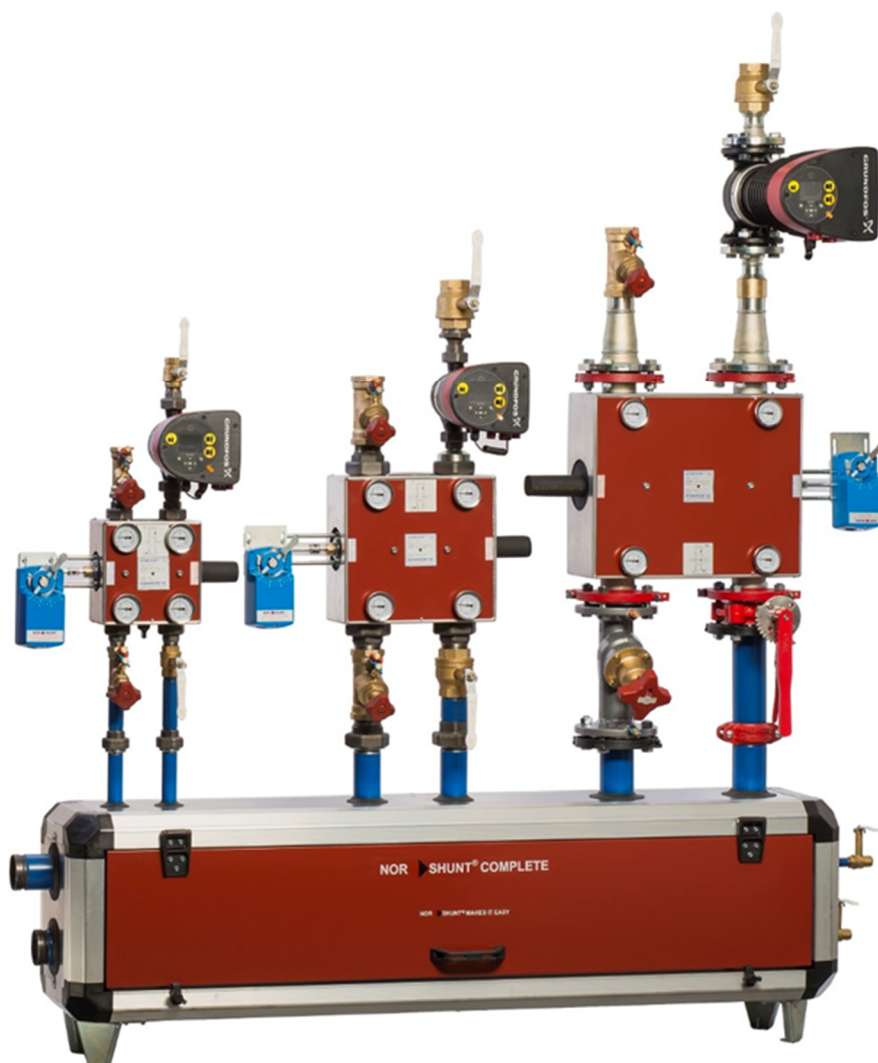


ViraVent mikrobobleutskillere og smussutskillere.

I denne brosjyre er ViraVent kombinerte mikroboble- og smussutskillere plassert i primærsidens varmeste punkt med full mengde og lavest trykk basert på at det er til et varmeanlegg. Mikrobobleutskilleren kan istedenfor, eller i tillegg til, stå i sekundærkretsen på sugesiden av pumpen i et varmeanlegg.

I kjøleanlegg vil rett plassering som regel være på returen hvor det er høyest temperatur og lavest trykk. Pumpen bør stå foran kjølemaskinen for å unngå for stort sugetrykk ved start.

Se forøvrig spesialbrosjyren for plassering.



Vi står alltid til tjeneste med veiledning
i valg av systemløsninger og dimensjonering
NOR-SHUNT, VI HAR SHUNT DET

MIKROBOBLE- OG SMUSSUTSKILLERE:



ViraTop



ViraVent



ViraClean



ViraVent



ViraClean Magnet



ViraPlus Magnet