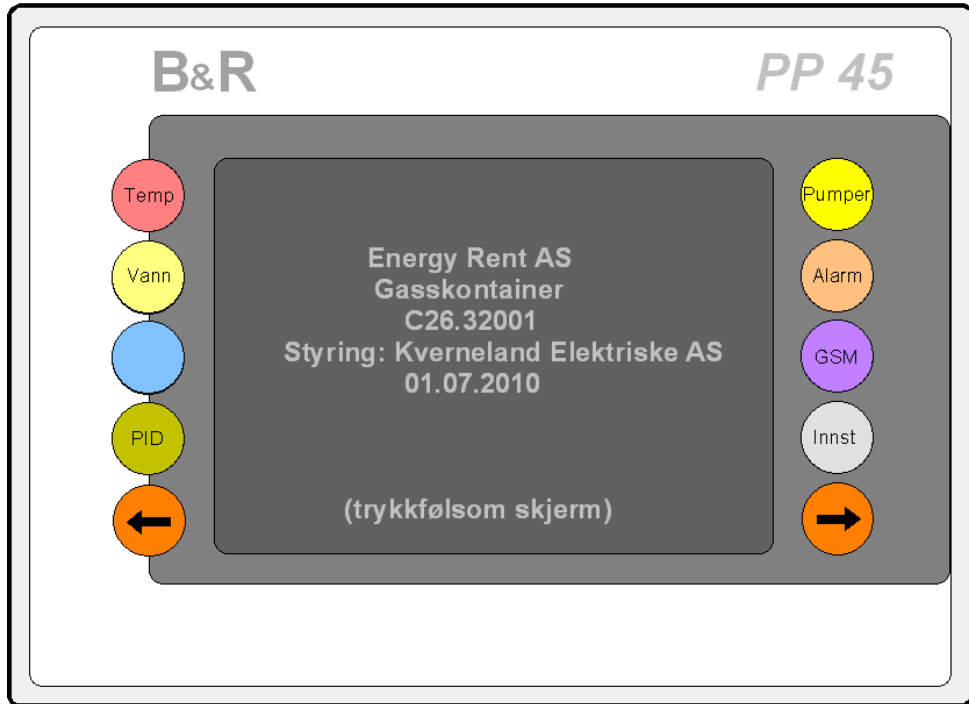


Funksjonsbeskrivelse panel US1 C26.32001

Innhold

Innhold	1
Betjeningspanel	2
Bildesekvenser	2
Inntasting av verdier	4
SYSTEMKOMPONENTER	5
Temperaturfølere	5
PID-regulatorer	6
Statusverdier:	6
Reguleringsparametere	7
Reguleringsventil / gasskjel KT01	7
Automatisk vannpåfylling	8
Pumper - vekseldrift	9
Alarm	10
Aktive alarmer	10
Historiske alarmer	10
GSM Alarmnummer	11
SMS-statusmelding	11
SMS-temperaturliste	11
SMS-alarmsending	11
Klokke/innstillinger	12

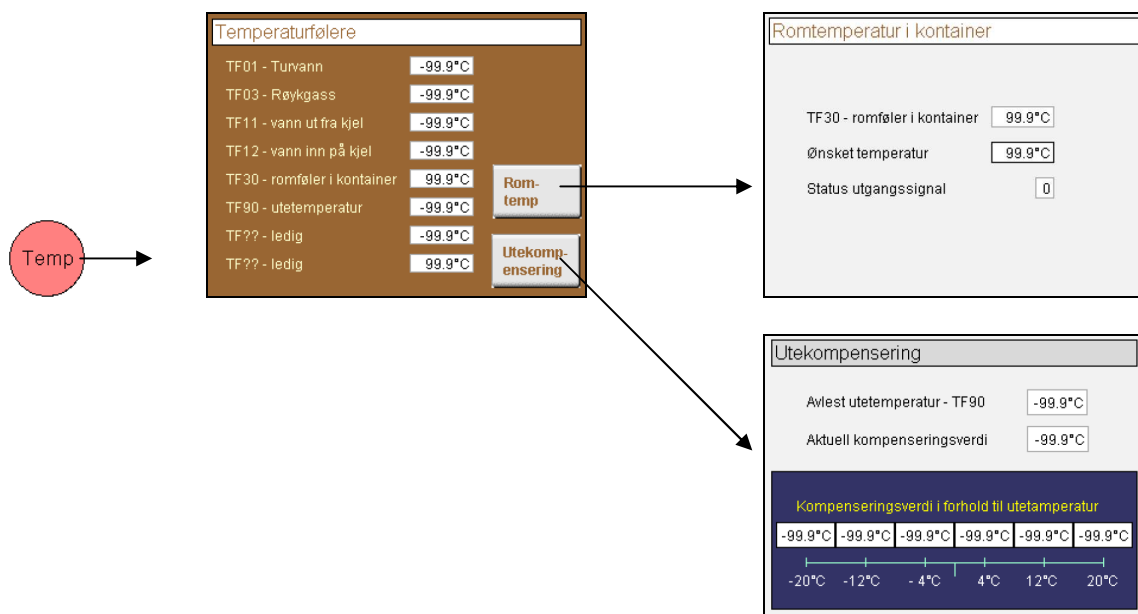
Betjeningspanel

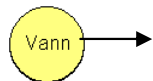


Power Panel – intelligent betjeningspanel med 5,7” LCD trykkfølsom fargeskjerm og 8 funksjonstaster.

De fargede tastene på hver side av skjermen er for å hente fram forskjellige skjermbilder. Noen av skjermbildene har kommandoknapper for bildeskift. En trykker da på disse, direkte på skjermen, for å få fram ønsket bilde.

Bildesequenser



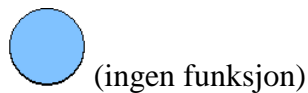


Reguleringsventil AB01 / Gasskjel KT01

Settpunkt for vanntemperatur
 + aktuell kompenseringsverdi
 = kompensert settpunkt
 TF01 - avlest vanntemperatur ut
 Pådrag for AB01
 Alarmgrense for temperatur TF01
 Minimum Maksimum
 Status KT01- start/ alarm

Vannpåfylling

PF01 - TUR-trykk, avlest
 Nedre grense før påfylling
 Øvre grense ved påfylling
 Maks ant. liter x10 påf. før alarm
 Totalt ant. liter x10 påfylt
 Status utgang - påfyllingsventil - SB01
 Status inngang - pulsteller - SM01



PID1 Regulering av pumpe MF01

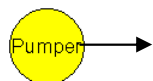
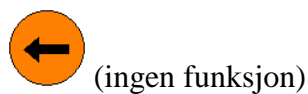
Enable
 W
 X
 req
 Parameter
 Kp Y_max
 Tn Y_min
 Tv Kfbk

PID2 Regulering av pumpe MF02

Enable
 W
 X
 req
 Parameter
 Kp Y_max
 Tn Y_min
 Tv Kfbk

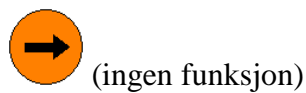
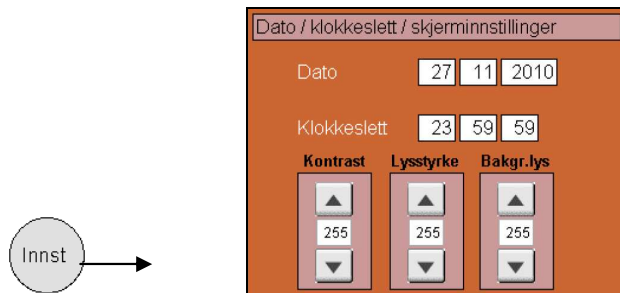
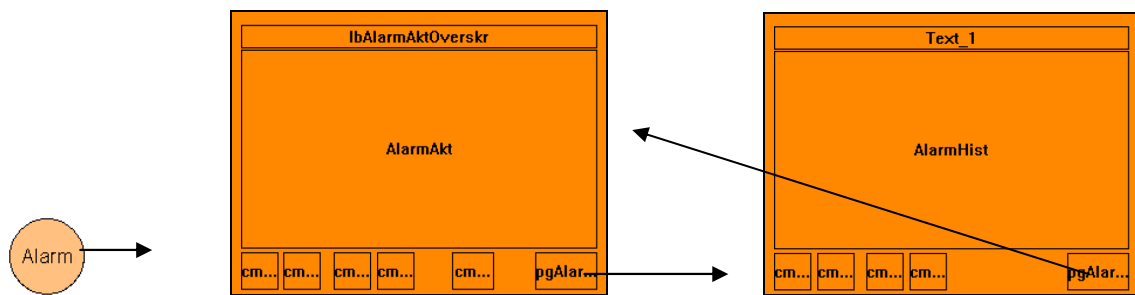
PID3 Regulering av ventil AB01

Enable
 W
 X
 req
 Parameter
 Kp Y_max
 Tn Y_min
 Tv Kfbk



Pumper - veksel drift

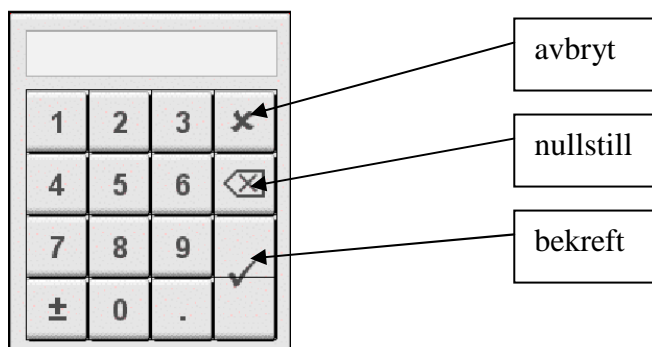
Timer i drift før vekslng Pådrag Status
 MF01 AVSLÅTT
 MF02 AVSLÅTT
 PF01 - TUR-trykk, avlest
 PF02 - RETUR-trykk, avlest
 PF03 - TUR - trykk før pumper, avlest
 Diff.trykk: TF01 - TF02
 Ønsket diff.trykk - settpunkt



Inntasting av verdier

De tallverdiene som kan endres, er markert med svart ramme. Felt som kun er for avlesning, er det grå ramme rundt.

For å endre en tallverdi, trykker en på skjermen, direkte på tallet. Da vil det sprette opp et tastatur i bildet, tilsvarende figuren under, og en benytter så dette får å gi inn ny verdi.



SYSTEMKOMPONENTER

Temperaturlølere

Oversiktsbilde som viser verdiene fra alle temperaturlølere i anlegget:

Temperaturlølere	
TF01 - Turvann	-99.9°C
TF03 - Røygass	-99.9°C
TF11 - vann ut fra kjel	-99.9°C
TF12 - vann inn på kjel	-99.9°C
TF30 - romføler i kontainer	99.9°C
TF90 - utetemperatur	-99.9°C
TF?? - ledig	-99.9°C
TF?? - ledig	99.9°C

Buttons: Rom-temp, Utekompensering

Innstilling/status for temperaturen i kontaineren:

Romtemperatur i kontainer	
TF30 - romføler i kontainer	99.9°C
Ønsket temperatur	99.9°C
Status utgangssignal	0

”Status utgangssignal” viser 0 (= AV), eller 1 (= PÅ)

Settpunktet for vanntemperaturen, som reguleres av reguleringsventil AB01, er alltid kompensert i forhold til utetemperaturen. Dette gjøres på grunnlag av innlagte verdier i tabellen i skjermbildet ”Utekompensering”.

Disse 6 verdiene angir en kompenseringsskurve med 6 knekkpunkter. Kurven er linjær mellom knekkpunktene. Ved avlest utetemperaturer på under -20°C eller over 20°C, anses kurven som ”flat”, dvs. uten stigning.

Utekompensering	
Avlest utetemperatur - TF90	-99.9°C
Aktuell kompenseringssverdi	-99.9°C

Kompenseringssverdi i forhold til utetemperatur

-99.9°C	-99.9°C	-99.9°C	-99.9°C	-99.9°C	-99.9°C
---------	---------	---------	---------	---------	---------

-20°C -12°C -4°C 4°C 12°C 20°C

PID-regulatorer

- PID 1** – regulerer pådraget for sirkulasjonspumpe MF01.
Se i skjermbilde ”**Pumper – vekseldrift**”.
W - Ønsket diff.trykk - settpunkt
X - Diff.trykk: PF01 (TUR-trykk)– PF02 (RETUR-trykk)
Y - 0-10V verdi til frekvensomformer
- PID 2** – regulerer pådraget for sirkulasjonspumpe MF02.
Samme W- og X-verdi som PID 1.
- PID 3** – regulerer pådraget for blandeventil AB01
Se i skjermbilde ”**Reguleringsventil AB01**”.
W - kompensert settpunkt (ifht. utetemperatur)
X - TF01 – avlest vanntemperatur ut
Y - 0-10V singal til reguleringsventil

0	Enable	e	0
10.00bar	W	Y	100.0%
10.00bar	X	status	0
0	req	addInfo	0

Parameter

Kp	1000.0	Y_max	0	LAGRE
Tn	1000.0	Y_min	0	
Tv	1000.0	Kfbk	0.0	PID2

0	Enable	e	0
10.00bar	W	Y	100.0%
10.00bar	X	status	0
0	req	addInfo	0

Parameter

Kp	1000.0	Y_max	0	LAGRE
Tn	1000.0	Y_min	0	
Tv	1000.0	Kfbk	0.0	PID3

0	Enable	e	0
-99.9°C	W	Y	100.0%
-99.9°C	X	status	0
0	req	addInfo	0

Parameter

Kp	1000.0	Y_max	0	LAGRE
Tn	1000.0	Y_min	0	
Tv	1000.0	Kfbk	0.0	PID1

Statusverdier:

- Enable:** Skal ha verdien 1 for at regulatoren skal være virksom
- W:** settpunkt (SKAL-verdi)
- X:** aktuell verdi (ER-verdi)
- req:** kommando for autotuning/oppdatering etter parameterendringer
- e:** reguleringsavvik
- Y:** pådrag, utgangsverdi til analogkort
- status:** feilnummer. 0 – ingen feil, 12001/12002 – integrator nådd maks/min.
Andre koder kan tyde på uheldige parameterverdier.
- addInfo:** feilnummer. Tilleggsinfo ang. statusverdi. 0 – ingen feil.

Reguleringsparametrer

Kp:	Forsterkning for regulator (P), angir hvor raskt regulator reagerer på avvik
Tn:	Integraltid for regulator (I), angis i millisekund. og påvirker rampetiden for regulatoren, regulatoren vil gi et pådrag som tilsvarer pådraget fra P-leddet i løpet av tiden som angis.
Tv:	Derivasjonstid (D), hjelper regulatoren med å ”ta inn” raske avvik, i det at den gir et raskt pådrag til regulatoren som tilsvarer P-leddets pådrag, men som avtar til 0 i løpet av D-tiden, som også angis i millisekund
Y_max:	En kan begrense utgangsverdien til regulatoren ved å angi en maksimumsverdi. Område 0-32767, tilsvarer 0-100%. (Må være større enn Y_min).
Y_min:	En kan angi en minimumsgrense for regulatorens utgangsverdi, hvis en ønsker at denne aldri skal gå i null. Område 0-32767, tilsvarer 0-100%. (Verdien må settes lavere enn Y_max).
Kfbk:	skal være 0,0

Reguleringsventil / gasskjel KT01

Reguleringsventil AB01 / Gasskjel KT01	
Settpunkt for vanntemperatur	-99.9°C
+ aktuell kompenserverdi	-99.9°C
= kompensert settpunkt	-99.9°C
TF01 - avlest vanntemperatur ut	99.9°C
Pådrag for AB01	100.0%
Alarmgrense for temperatur TF01	
Minimum	Maksimum
-99.9°C	-99.9°C
Vanntrykk	
Status KT01- start / alarm	1 1

Settpunkt for vanntemperatur:	Her stilles ønsket TUR-vannstemperatur.
Aktuell kompenserverdi:	Finner kompenserverdi utifra utekompenseringskurve
Kompensert settpunkt:	Settpunkt + komp.verdi
TF01 – avlest vanntemperatur ut:	Måling/avlesning av vanntemperatur
Pådrag for AB01:	AB01 reguleres av PID-regulator for å oppnå en temperatur på vannet ut som er lik det kompenserte settpunktet.
Alarmgrenser:	Hvis vanntemperaturen målt av TF01 er under- eller over grensene som er angitt, vises en feilmelding: Alarm 8: For lav temp. på vann ut eller Alarm 9: For høy temp. på vann ut
Vanntrykk:	Kommandoknapp for å skifte skjerm bilde
Status KT01:	Viser driftsstatus (0 = av, 1 = på) og tilsvarende alarmstatus for gasskjelen. Når vendebryteren for gasskjelen står i stilling ”AUTO”, og minimum en av sirkulasjonspumpene MF01/MF02 sviver, er utgangen for start av gasskjelen aktivert.

Automatisk vannpåfylling

Vannpåfylling		Nullstill alarm
PF01 - TUR-trykk, avlest	10.00bar	
Nedre grense før påfylling	10.00bar	
Øvre grense ved påfylling	10.00bar	
Maks ant. liter x10 påf. før alarm	80 65535	
Totalt ant. liter x10 påfylt	Nullstill 65535	
Status utgang - påfyllingsventil - SB01	1	
Status inngang - pulsteller - SM01	1	

PF01 – TUR-trykk, avlest:

Avlest verdi for vanntrykk ut fra kontaineren.

Nedre grense for påfylling:

Hvis avlest trykk fra PF01 kommer under denne verdien, Starter påfylling av vann på anlegget via ventil SB01.

Øvre grense for påfylling:

Påfylling av vann stopper når PF01 viser en verdi som er lik (eller over) denne verdien.

Maks ant. liter x10 påf. før alarm:

Her angir en hvor mange liter x10 (dvs. ”bøtter”) som kan fylles på i et påfyllingsforløp. Hvis ikke ønsket vanntrykk er oppnådd innen denne vannmengden er påfylt, stopper vannpåfyllingen, og det blir gitt en feilmelding: **Alarm 7: Maks ant. liter vann påfylt.**

Denne alarmen må kvitteres ved å trykke kommandoknappen ”**Nullstill alarm**” oppe i høyre hjørne på skjermen før påfylling igjen kan skje.

Tallet som står til venstre for ruta med innstillt verdi viser hvor mye som er fylt på i et pågående påfyllingsforløp.

Totalt ant. liter x10 påfylt:

Vannmåler som teller totalt antall bøtter vann påfylt. Teller videre hver gang det registreres en impuls fra vannmåler SM01.

Nullstilles ved å trykke kommandoknappen ”**Nullstill**”.

Status utgang – påf.ventil - SB01:

Viser ”1” (=PÅ) når påfyllingsventilen er aktivert, dvs. når vannpåfylling pågår. Ellers ”0” (= AV).

Status inng. – pulsteller - SM01:

Vannmåler SM01 gir en impuls på 10 liter. Status på signalet fra vannmåleren vises som ”0” eller ”1”.

Pumper - vekseldrift

Pumper - vekseldrift				
	Timer i drift før veksling	Pådrag	Status	
MF01	12	999	100.0%	AVSLÅTT
MF02	12	999	100.0%	AVSLÅTT
PF01 - TUR-trykk, avlest		0.00bar		
PF02 - RETUR-trykk, avlest		0.00bar		
PF03 - TUR - trykk før pumper, avlest		0.00bar		
Diff.trykk: TF01 - TF02		1.20bar		
Ønsket diff.trykk - settpunkt		0.95bar		

Sirkulasjonspumpene MF01 og MF02 opptrer som tvillingpumper, og skal til vanlig kjøre vekselvis, en om gangen. Hvis ikke ønsket trykk oppnås, vil den andre pumpen tre inn og hjelpe med å få opp trykk til ønsket nivå. Pumpene reguleres via hver sin frekvensomformer, og en PID-regulator setter et passende 0-10V pådrag (PID 1 for MF01, og PID2 for MF02).

Driftstypen for pumpene bestemmes av hver sin en 3-posisjons vendebryter i tavlefronten.

- Manuell:** Frekvensomformerer starter på minimumshastighet
- Av:** Ikke i drift
- Auto:** Drift, og hastighet, styres automatisk

Hvor lenge en pumpe skal være i drift før den neste overtar, bestemmes av verdien for ”**Timer i drift før veksling**”. Under auto-drift vil pumpe MF01 kjøre i det antall timer som er angitt her, og hvis MF02 også er i auto-drift vil denne ta over etter at MF01 har kjørt seg ferdig. Så kjører MF02 i det antall timer som er angitt for denne, og deretter veksler det igjen. Den røde tallverdien viser hvor mange timer det er siden tilhørende pumpe startet.

Hvis det er feilsignal fra en av frekvensomformerene, tar den andre pumpen over, hvis denne er i auto-drift.

Oppnås ikke ønsket trykk, vil den pumpen som er i hvile-modus tre inn og hjelpe til for å øke trykket.

Røde tall angitt i prosent viser pådraget til tilhørende frekvensomformer.

Status-feltet viser en av følgende tekster:

- AVSLÅTT** - vendebryter i stilling ”0”
- ALARM** - feil fra frekvensomformer
- MANUELL** - vendebryter i stilling manuell
- AUTO + AV** - vendebryter i stilling auto, men pumpen er i hvile-modus
- AUTO + PÅ** - vendebryter i stilling auto, og pumpen er i drift

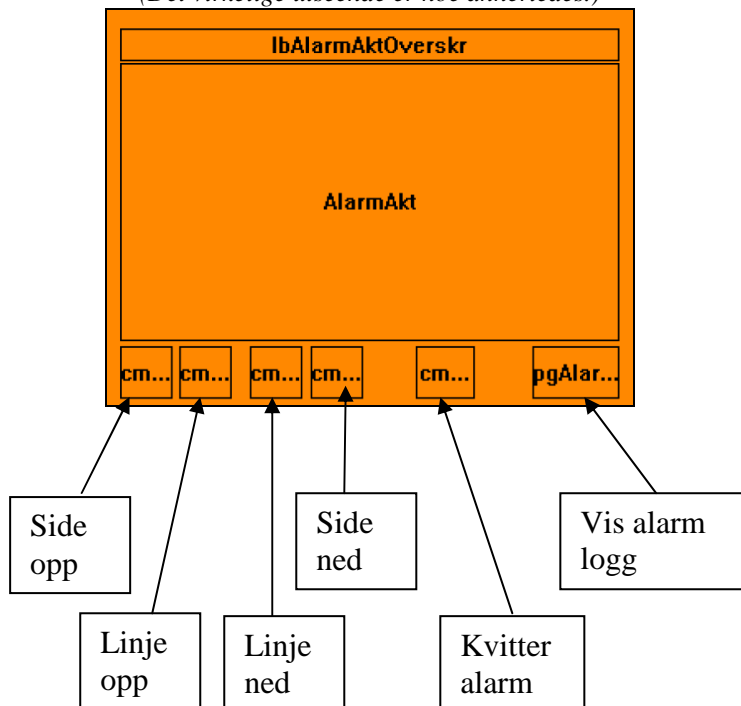
- PF01 –TUR-trykk, avlest:** Verdi fra trykktyransmitter PF01
- PF02 – RETUR-trykk, avlest:** Verdi fra trykktyransmitter PF02
- PF03 – TUR-trykk før pumper, avlest:** Verdi fra trykktyransmitter PF03
- Difftrykk: TF01 – TF02:** Viser differansen mellom TUR- og RETUR-trykk
- Ønsket diff.trykk – settpunkt:** Trykksettpunkt for pumpene

Alarm

Aktive alarmer

Aktive alarmer vil vise i skjermbilde for ”Aktive alarmer”.

(Det virkelige utseende er noe annerledes.)



Feilmeldingene kommer opp i feltet ”AlarmAkt” med dato og klokkeslett.

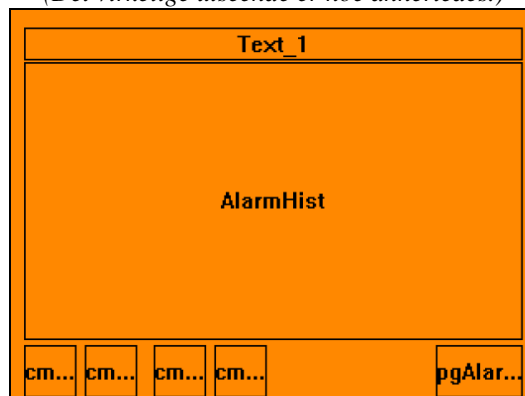
Alarmer/meldinger:

- Nettsapenningsbortfall
- MF01 alarm fra frekvensomformer
- MF01 alarm fra frekvensomformer
- KT01 feilsignal fra gasskjel
- BV01 motorvern QE3 utløst
- SM01 – mottar ikke pulser
- Maks ant. liter påfylt
- For lav temp. på vann ut
- For høy temp på vann ut

Historiske alarmer

Dette skjermbildet viser logg for alarmer i systemet

(Det virkelige utseende er noe annerledes.)



GSM Alarmnummer

GSM - modem for sending av statusmeldinger

Sending av alarmer som SMS-meldinger

DEAKTIVERT

Send alarmer til følgende mob.tlf.nr.:

+ +

Første felt er lands-kode ("47" for Norge).
Melding vil bli sendt til begge nr, hvis angitt.

Modemstatus:

Panelets IP-adresse:

GSM-modem kan sende driftsmeldinger og alarmer som SMS-melding.

Kommandoknapp

Veksler mellom **AKTIVERT** / **DEAKTIVERT** for hvert trykk. Hvis denne viser "DEAKTIVERT", vil ikke alarmer bli sendt ut.

Modemstatus:

Kun info

Panelets IP-sdresse:

Kun info

SMS-statusmelding (send "DS1269" til 47487397):

Felt 0: Diff.trykk i bar	PF01 – PF02
Felt 1: Pådrag MF01 i %.	"0" hvis MF01 ikke er i drift
Felt 2: Pådrag MF02 i %.	"0" hvis MF02 ikke er i drift
Felt 3: Pådrag AB01 i %	
Felt 4: KT01/BV01	"1" = ok, "0" = feil
Felt 5: Antall liter x10 påfylt totalt	Antall bøtter

SMS-temperaturliste (send "TL1269" til 47487397):

Temp 0 = x grC	TF01 – Turvann
Temp 1 = x grC	TF03 - Røykgass
Temp 3 = x grC	TF11 – vann ut fra kjel
Temp 4 = x grC	TF12 – vann inn på kjel
Temp 5 = x grC	TF30 – romføler I kontainer

SMS-alarmsending:

For at alarmer skal sendes via GSM-modem, må anlegget ha vært i kontinuerlig drift (se under) i minimum 20 minutter, slik at trykk og temperatur har fått stabilisert seg. Dessuten må "Sending av alarmer som SMS-meldinger" ikke være **DEAKTIVERT**.

Hvis gasskjelen KT01, og minst en av pumpene MF01/MF02 er i autodrift, defineres dette som at anlegget er i drift.

Alarmer:

Nettspenn.bortfall	Spenningstilførsel falt ut (UPS-drift)
Lav vanntemp.	Temperatur på TUR-vann for lav

Alarmer sendes til begge de telefonnummerene som er skrevet inn.

Klokke/innstillinger

Dato / klokkeslett / skjerminnstillinger

Dato 27 11 2010

Klokkeslett 23 59 59

Kontrast Lysstyrke Bakgr.lys

255 255 255

Trykk på dato-/klokke-feltene for å endre verdier.

Kontrast og lysstyrke på skjermen endres ved å øke eller minske tilhørende verdi v.hj.a. pil opp/ned-tastene.

Bakgrunnsbelysning - pil ned – slår av skjermen. Lyset kommer tilbake ved å berøre skjermen igjen.