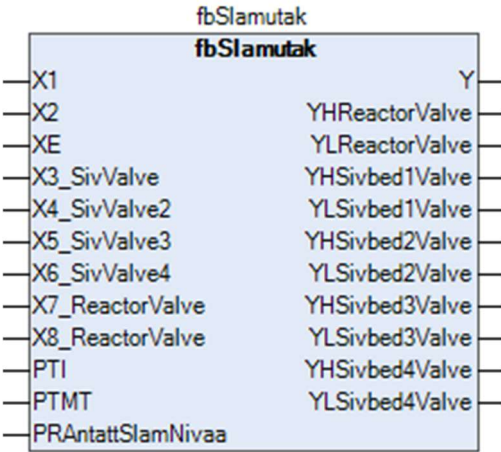


Slamuttak

Dokumentasjon av funksjonsblokk

Brukt i PLS program for Sande reinseanlegg



ENDRINGSHISTORIKK

Versjon	Endringsgrunnlag	Utarbeida av	Dato
A	Første versjon	Peter Søreide Skaar Vegard Aven Ullebø Roar Bøyum	18.04.2024

REFERANSAR

IEC 61131-3

OMGREP OG FORKORTINGAR

Sivbed	Område med Sivplanter som slam tømmast til
BCH	Binary confirmed high
BCL	Binary confirmed low

SIGNATUR

18.04.2024

X Peter Søreide Skaar

B024EF-03

Signed by: localhost

1 BRUK

Slamuttak funksjonsblokka er ansvarleg for å rekne ut mengde med slam som skal tappast til sivbed og kva ventilar som skal opne og i kva rekkefølge alt skal skje. Funksjonsblokka sikrar ønska funksjoanlitet ved å styre forskjellige opne (YH) og lukke (YL) kommandoar. Den hentar også tilbake BCH og BCL. Funksjonsblokka har fleire stillbare parameter som kan endre, mengde slam som sleppast ut og aktuelle tidsperiodar.

Slamuttak funksjonsblokka blir brukt av kvar tilstandsmaskin og køyrast separat for kvar reaktor.

2 STANDARD

Blokka er skrevet av bachelorgruppe B024EF-03 og er utarbeida etter IEC 61131-3

3 INPUTS

Terminal Code	Signal type	Terminal name	Supplementary description
X1	Analog input	Normal function input	Respective reactor level in %
X2	Analog input	Normal function input	Integer value that represent which sivbed is currently in use.
X3_SivValve	Binary input	Sivbed valve 1 confirmed closed	Tag PS00-VP01
X4_SivValve2	Binary input	Sivbed valve 2 confirmed closed	Tag PS00-VP02
X5_SivValve3	Binary input	Sivbed valve 3 confirmed closed	Tag PS00-VP03
X6_SivValve4	Binary input	Sivbed valve 4 confirmed closed	Tag PS00-VP04
X7_ReactorValve	Binary input	Reactor valve confirmed closed	Respective reactor sludge valve
X8_ReactorValve	Binary input	Reactor valve confirmed open	Respective reactor sludge valve

3.1 PARAMETER INPUTS

Terminal Clode	Signal type	Terminal name	Supplementary description	Default
PRAntattSlamNivaa	Binary	Sludge level	Approximately the level of sludge always present in the reactor	-

PISlamAlder	Binary	Sludge age	Approximately the number of days sludge particles are present in the reactor before removal	-
PTI	Analouge	Time interval	Intervall between sludge removal process	-
PTMT	Analouge	Time Max interval	Max time allowed in sludge removal process	-

4 OUTPUTS

Terminal Code	Signal type	Terminal name	Supplementary description
Y	Binary output	Normal function output	TRUE when sludge removal process is finished
YHReactorValve	Binary output	Output high command	Send open command to sludge reactor valve

YLReactorValve	Binary output	Output low command	Send close command to sludge reactor valve
YHSivbed1Valve	Binary output	Output high command	Send open command to sivbed 1 valve
YLSivbed1Valve	Binary output	Output low command	Send close command to sivbed 1 valve
YHSivbed2Valve	Binary output	Output high command	Send open command to sivbed 2 valve
YLSivbed2Valve	Binary output	Output low command	Send close command to sivbed 2 valve
YHSivbed3Valve	Binary output	Output high command	Send open command to sivbed 3 valve
YLSivbed3Valve	Binary output	Output low command	Send close command to sivbed 3 valve
YHSivbed4Valve	Binary output	Output high command	Send open command to sivbed 4 valve
YLSivbed4Valve	Binary output	Output low command	Send close command to sivbed 4 valve

5 LOGIKK

Funksjons blokka har ein intern timer som teller opp mot parameter PTI. Dersom den interne timeren teller forbi PTI vil blokka gjere seg klar for slamuttak. Slamuttak skjer kun i reaksjonstilstanden som styrer XE. Dersom tida er større ein PTI og reaktoren er i reaksjonstilstand vil blokka opne reaktorens slamventil og opne korrekt sivbed ventil basert på integer input X2 som hentast ifrå SivbedRotation.

Funksjonsblokka reknar også ut kor mykje slam som skal fjernast ved hjelp av PRAntattslamNivå og PISlamalder paramterer.

Når slamfjernig er ferdig lukker blokka dei respektive opne ventilane og sender ein puls på utgang Y som indikerer ferdig prosess.

Funksjonsblokka brukar fleire instansar av desse andre funksjonsblokkene:

- 1) fbTimer

6 TESTING OG RESULTAT

Funksjonsblokka er testa i eit simuleringsmiljø i forbindelse med bacheloroppgåve skreven av gruppe B024EF-03.

7 VEDLIKEHALD OG HJELP

Ingen vedlikehald er nødvendig dersom programvara foreblir uendra og feil ikkje blir oppdaga.

Du kan nå oss ved eventuelle spørsmål om blokka sin funksjonalitet

Peter Søreide Skaar	pss@renasys.com / peter.skaar@gmail.com
Vegard Aven Ullebø	v.ulleboe@gmail.com
Roar Bøyum	Roar.boyum@gmail.com