

Projekt: MSS54

Modul:Füllungsregler

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	ZS-M-57	05.07.2005	.Frank	FR.DOC

Inhaltsverzeichnis:

1 FÜLLUNGSREGLER	3
1.1 Berechnung der Regeldifferenz	3
1.2 Prädiktor	3
1.3 PI -- Regler	3
1.4 Daten des Füllungsreglers	3
1.5 Schaltbild des Füllungsregler	5

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	ZS-M-57	05.07.2005	.Frank	FR.DOC

1 Füllungsregler

Der Füllungsregler sorgt für den stationären Abgleich der Istfüllung auf die Sollfüllung. Der Füllungsregler ist ein PI-Regler, wobei der I-Anteil abgeschaltet wird (aktueller Wert wird eingefroren), wenn die Drosselklappe soweit offen ist, daß der Motor nicht mehr gedrosselt wird, oder wenn die Abweichung der aktuellen Drosselklappenposition von der Sollwertvorgabe für den Lageregler grösser ist als eine applizierbare Konstante. Der P-Anteil wird zu Null gesetzt, wenn die Bedingung B_WDK_KEINE_DROSSEL aktiv ist.

Der Regler beeinflusst die Stellgröße md_rf_soll multiplikativ.

Der Regler wird durch eine Prädiktion der im nächsten Schritt zu erwartenden Füllung unterstützt.

1.1 Berechnung der Regeldifferenz

Die Reglerabweichung wird folgend berechnet:

$$fr_rf_delta = 10 * rf - md_rf_roh$$

Der Faktor 10 resultiert aus unterschiedlicher Normierung.

1.2 Prädiktor

Der Prädiktorkoeffizient wird wie folgt berechnet:

$$fr_rf_prae = kls_wint(\&KL_FR_PRAE, n) * (md_rf_roh - md_rf_roh_{-1})$$

Der Reglersollwert wird mit dem Prädiktorkoeffizienten beeinflusst.

$$fr_rf_delta = fr_rf_delta + fr_rf_prae$$

1.3 PI -- Regler

Der Füllungsregler ist ein PI-Regler, wobei der P-Anteil zu Null gesetzt wird, wenn der Motor nicht mehr gedrosselt wird. Der I-Anteil wird zu Null gesetzt, wenn B_ML nicht gesetzt ist oder beim B_HFM_FEHLER .

Der I-Anteil wird eingefroren, wenn der Motor nicht mehr gedrosselt wird und die Ist-Füllung kleiner ist als die Soll-Füllung. Zusätzlich wird der I-Anteil eingefroren, wenn die Abweichung der aktuellen Drosselklappenposition von der Sollwertvorgabe für den Lageregler grösser ist als eine applizierbare Konstante.

1.4 Daten des Füllungsreglers

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	ZS-M-57	05.07.2005	.Frank	FR.DOC



Beschreibung der Variablen:

Name	Beschreibung	Typ	Auflösung
fr_rf_delta	Reglerabweichung	sw	1/10 000
rf	relative Füllung ist	uw	1/1000
md_rf_roh	relative Füllung soll, nicht p/t korr.	uw	1/10000
fr_rf_gradient	Änderung der rel. Füllung	uw	1/10000 / 10 ms
md_rf_soll	p/t korr. rel. Füllung soll	uw	1/10000
lls_emi.rf_rel_korr	p/t korr. rel. Füllung Ausgang	uw	1/10000
fr_reg_i	I-Anteil des Füllungsreglers	sw	1/32768
fr_ant_i	P-Anteil des Füllungsreglers	sw	1/32768
fr_reg_p			
fr_regler			
fr_rf_prae			
fr_rf_roh_prae			

Beschreibung der Applikationsdaten:

Name	Typ	Dim.	x-Achse	y-Achse
KL_FR_IPOS	KL	8 x 6	rf Reglerabweichung	n_mot
KL_FR_INEG	KL	8 x 6	rf Reglerabweichung	n_mot
KL_FR_IPOS	KL	8 x 6	rf Reglerabweichung	n_mot
KL_FR_P	KL			
KL_FR_PRAE	KL			
K_FR_ADAPT_TOL				
K_FR_DI_ENTDR				
K_FR_DMLADAPT_MAX				
K_FR_EDK_DIFF				
K_FR_IMAX				
K_FR_IMIN				
K_FR_MLADAPT_MAX				
K_FR_MLADAPT_MIN				
K_FR_MLADAPT_OFFSET				
K_FR_TAU_ADAPT				
K_FR_TMOT_ADAPT				
K_FR_T_ADAPT				

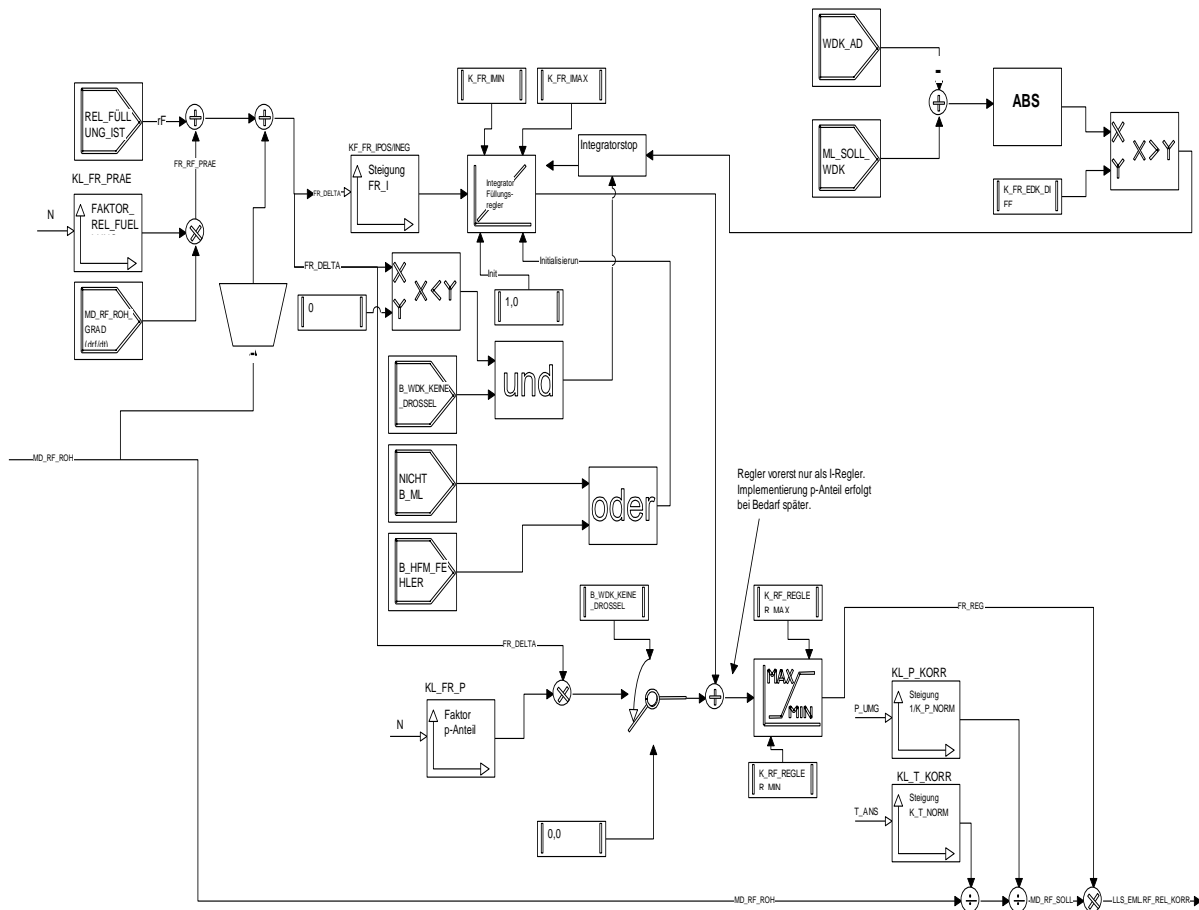
	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	ZS-M-57	05.07.2005	.Frank	FR.DOC



1.5 Schaltbild des Füllungsregler

Füllungsregler/Dichtekorrektur

Scherer ZS-E-51



	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	ZS-M-57	05.07.2005	.Frank	FR.DOC