

Projekt: MSS54

Modul: Adaption Füllungsregler

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	EE-221	01.04.2013	Frank	FRA.DOC

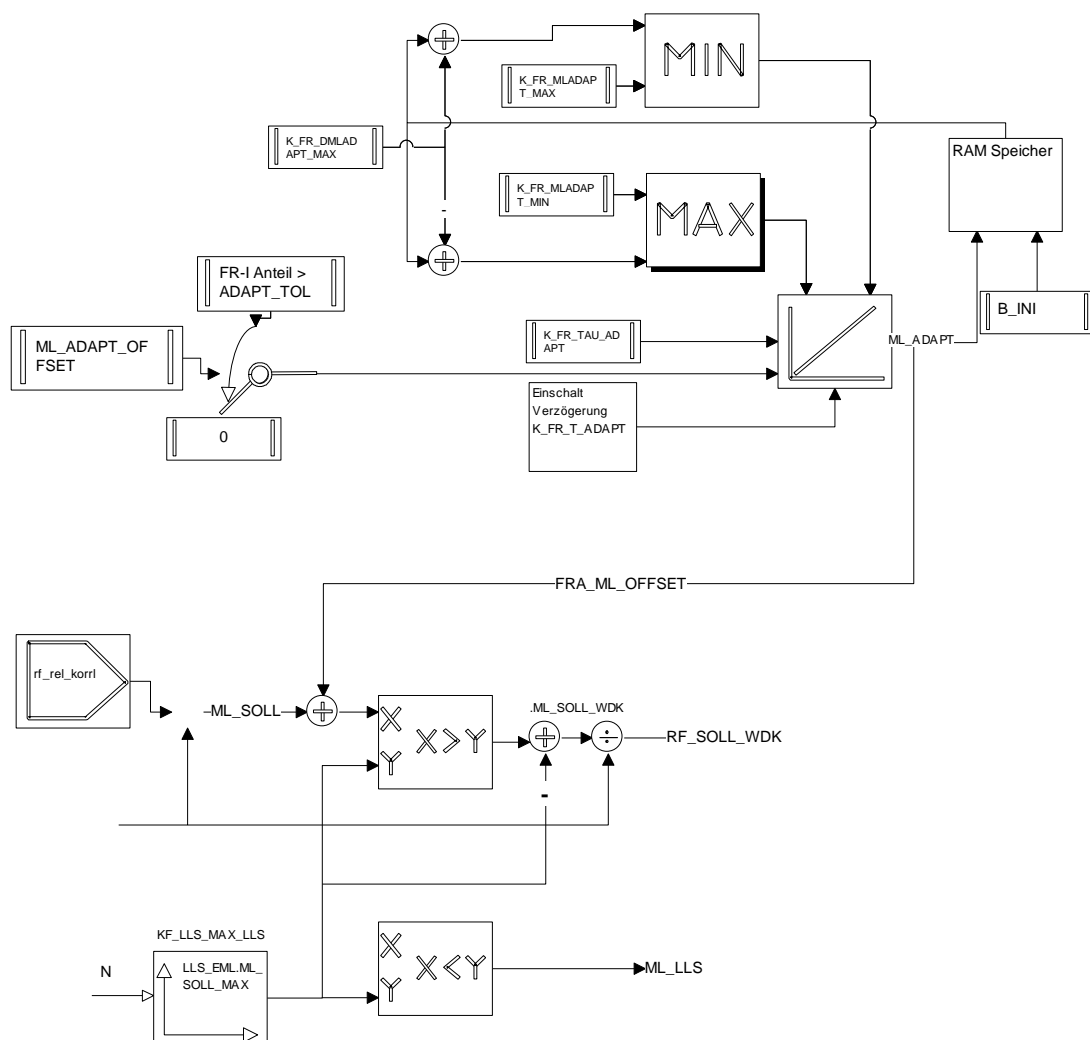
1 ADAPTION FÜLLUNGSREGLER	3
1.1 Adaptionbedingungen	4
1.2 Zustände der FR-Adaption	4
1.3 Daten der FR-Adaption	5
1.4 Nichtflüchtiges Abspeichern	6

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	EE-221	01.04.20135	Frank	FRA.DOC

1 Adaption Füllungsregler

Aufgabe der Füllungsregleradaption ist es die durch Montage- und Fertigungsschwankungen der Drosselklappen (untersch. Leckluft bei versch. Fahrzeugen) bedingten **stationären** Unterschiede zwischen errechneten Sollführung und der mittels HFM gemessenen Istfüllung auszugleichen. Diese Abweichung soll durch die FR-Adaption festgestellt und über **Korrektur des berechneten ml_soll** behoben werden .

Bild : Füllungsregleradaption



	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	EE-221	01.04.20135	Frank	FRA.DOC

1.1 Adaptionsbedingungen

Für die Aktivierung der Adaption müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

B_FRA =	B_LLRL	; Zustand Leerlaufregelung aktiv (siehe Zustandsautomat der LLR)
	und $t_{mot} > K_{FR_TMOT_ADAPT}$; Motortemperatur größer Schweller
	und $!B_TMOT_FEHLER$; fehlerfreie t_{mot} -Erfassung
	und $!B_HFM_FEHLER$; fehlerfreie m_l -Erfassung
	und $!B_KATH_AKTIV$; Kat-Heizen nicht aktiv
	und kein Fehler im EGAS-System	

Während der Entwicklungs- und Testphase kann die komplette FR-Adaption das Kontrollbyte $K_FRA_CONTROL$ abgeschaltet werden. Alle Adaptionswerte sind dann gleich Null.

1.2 Zustände der FR-Adaption

Die Steuerung der FR-Adaption lässt sich als Zustandsautomat beschreiben.

Adaption inaktiv

Bedingung: B_FRA nicht erfüllt

Kennzeichen: $fra_flags = 0$ (inaktiv)

Adaptionswerte: $fra_mladapt(t) = fra_mladapt(t - 20\text{ ms})$

Sperrzeitüberwachung für FRA aktiv

Bedingung: B_FRA erfüllt
und $fra_timer \neq 0$
(Sperrzeit noch nicht abgelaufen)

Kennzeichen: $fra_flags = 1$ (Sperrzeit)

Adaptionswerte: $fra_mladapt(t) = fra_mladapt(t - 20\text{ ms})$

Adaption läuft

Bedingung: B_FRA
und $fra_timer == 0$ (Sperrzeit abgelaufen)
und $|fra_mladapt - fra_mlstart| \leq K_{FR_DMLADAPT_MAX}$
(Adaptionsweg nicht begrenzt)

Kennzeichen: $fra_flags = 3$ (adaptiert)

Adaptionswerte: $fra_mladapt(t) = fra_mladapt(t - 20\text{ ms}) + K_{FR_MLADAPT_OFFSET} * K_{FR_TAU_ADAPT}$
(ohne Berücksichtigung einer Begrenzung)

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	EE-221	01.04.20135	Frank	FRA.DOC

Adaptionswert begrenzt

Bedingung: B_FRA
 und fra_timer == 0
 und | fra_mladapt - fra_mlstart | > K_FR_DMLADAPT_MAX
 (Adaptionsweg begrenzt)

Kennzeichen: fra_flags = 7 (begrenzt)

Adaptionswerte: fra_mladapt (t) = fra_mlstart ± K_FR_DMLADAPT_MAX

Anmerkung: Wird die Differenz zwischen berechnetem Adaptionswert und dem Startwert zu Beginn der Adaptionsphase wieder kleiner dem maximalen Adaptionsweg, wechselt man wieder in den Zustand "Adaption läuft".

1.3 Daten der FR-Adaption

Beschreibung der Variablen:

Name	Beschreibung	Typ	Auflösung
fra_timer	verbleibende Adaptionssperrzeit	uw	0,02 sec.
fra.mladapt	Wert des Adaptionsintegrators	sw	Def_rf * 320
fra.mlstart	Wert des Adaptionsintegrators zu Beginn einer neuen Adaptionsphase	sw	Def_rf * 320
fra.flags	Flags für Adaption Wert 0: Adaption inaktiv Wert 1: Sperrzeit läuft Wert 3: adaptiert Wert 7: Adaptionsweg begrenzt	uc	--
fra_ml_offset	Ausganggrösse der FR-Adaption		Def_rf
fra_sperren			

Beschreibung der Applikationsdaten:

Name	Typ	Bedeutung
K_FR_MLADAPT_OFFSET	FW	Adaptionsoffset
K_FR_ADAPT_TOL	FW	Toleranzband des Füllungsregler, unterhalb keine Adaption d.h. OFFSET = 0
K_FR_TAU_ADAPT	FW	Zeitkonstante für Adaption
K_FR_DMLADAPT_MAX	FW	max. Adaptionsweg pro Adaptionsphase
K_FR_T_ADAPT	FW	Adaptionssperrzeit
K_FR_MLADAPT_MIN	FW	untere Adaptionswertbegrenzung
K_FR_MLADAPT_MAX	FW	obere Adaptionswertbegrenzung
K_FRA_CONTROL	FW	Controlgrösse (Ein- Ausschalten der Adapt)
K_FRA_RF_ABREG	FW	rf-Schelle zur Abregelung d. Offsets
K_FRA_RF_FAKTOR	FW	Faktor zur Abregelung d. Offsets ab b. rf

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	EE-221	01.04.20135	Frank	FRA.DOC

1.4 Nichtflüchtiges Abspeichern

In der Nachlaufphase des Steuergerätes wird der aktuelle Wert

fra_mladapt

der FR-Adaption nichtflüchtig im E²PROM des Steuergerätes abgespeichert

	Abteilung	Datum	Name	Filename
Bearbeiter	EE-221	01.04.20135	Frank	FRA.DOC