



MICROTEC®



MICROTEC®

M191 Engine Control 0.0

MICROTEC S.R.L.

Via Avris 3
21032 Caravate (VA)
ITALY

Tel – 0332601731
Fax – 0332771777
Email – info@microtec.cc
Web – www.microtec.cc

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

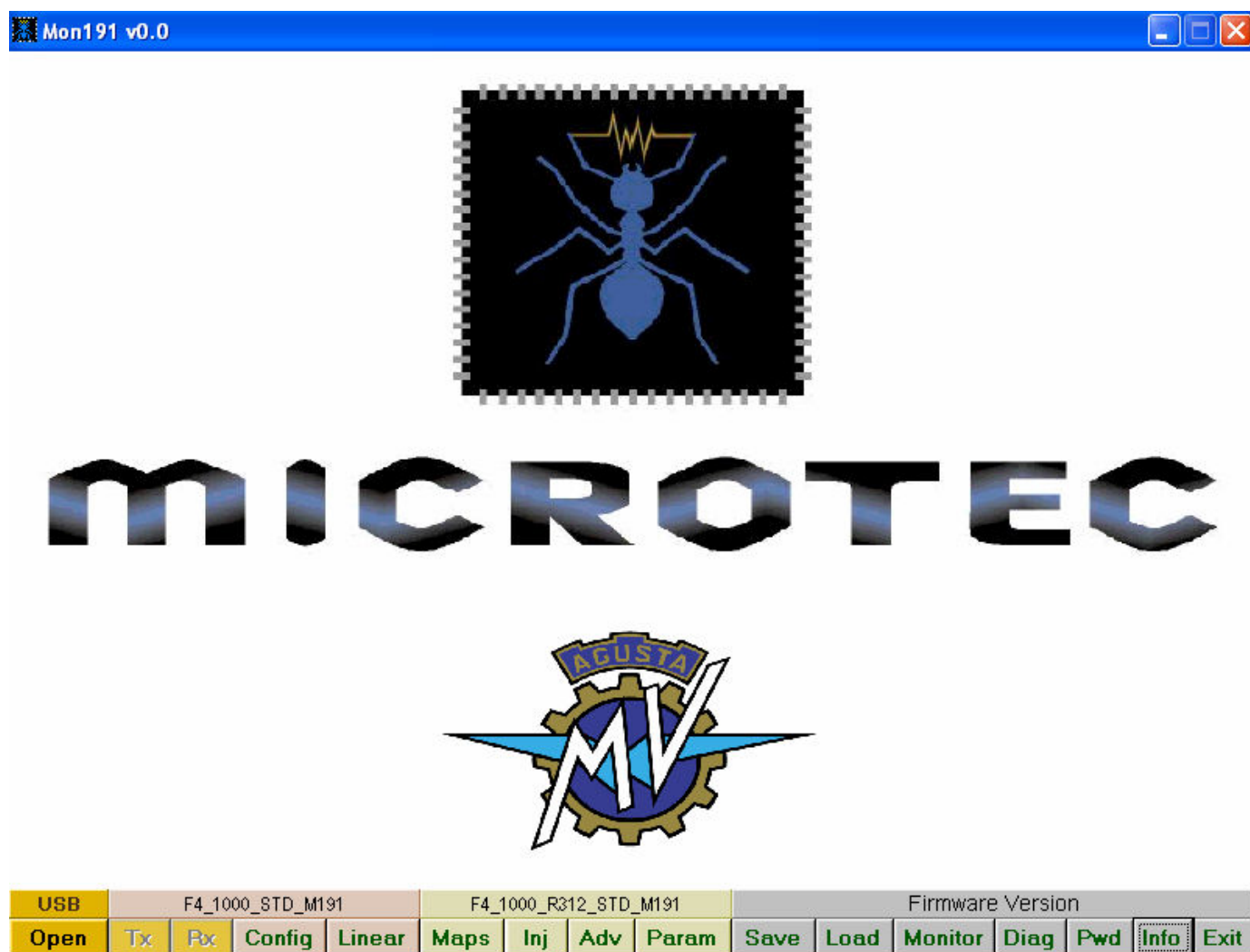
Panoramica

Questa unità di controllo è utilizzata su moto MV modello F4, in sostituzione della centralina originale di serie. Implementa tutte le funzionalità e tutte le sicurezze presenti nella centralina originale e viene fornita con mappa originale precaricata, completamente originale.

Tutto è programmato tramite porta seriale RS232 di un qualsiasi PC. Convertitori usb - RS232 (M189) sono disponibili presso Microtec s.r.l.

Le funzioni aggiuntive di questa centralina sono:

- Ingresso aggiuntivo per velocità
- Ingresso per strategia partenza assistita
- Ingresso per limitatore di velocità
- Ingresso selettore mappa
- Ingresso posizione marcia
- Ingresso sensore lambda per automappatura
- Ingresso cella di carico per cambio elettronico
- Linea di comunicazione can per acquisizione dati



MICROTEC S.r.l.

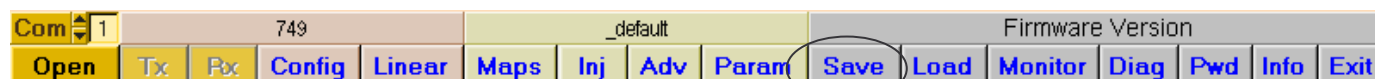
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Save / Load / Tx

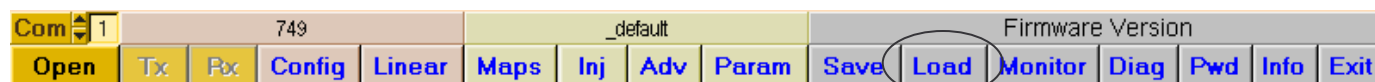
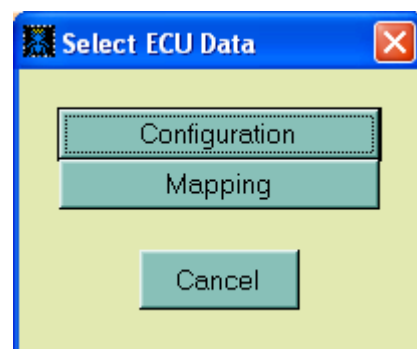
Ogni modifica fatta ai parametri del software deve essere salvata e trasmessa alla centralina per rendere effettive le modifiche.



Save - Utilizzare il pulsante Save sulla barra degli strumenti per salvare le eventuali modifiche che avete fatto, vi sarà data la possibilità di salvare sia la configurazione o il file della mappa; se avete apportato delle modifiche a entrambe queste zone è necessario per salvare entrambi i file selezionare sia configuration(*. ECD) e Mapping(*. EMD)

La scelta del nome del file è completamente libera.

Notare che i nomi dei file indicate sopra la barra dei pulsanti cambieranno per allinearsi con i file salvati sul PC. Attenzione che non sono quelli attualmente caricati in centralina



Load - Utilizzare il tasto Load per scegliere una configurazione precedentemente memorizzata o un file della mappa. Verrà visualizzata nuovamente una finestra per poter scegliere se caricare la configurazione o la mappa.



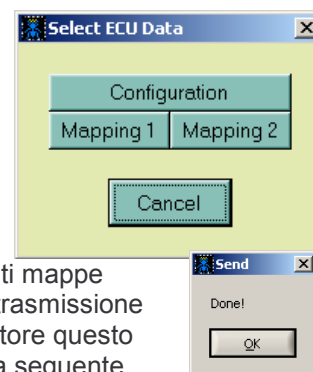
Transmit - Per poter trasmettere (upload) un file dal tuo PC alla centralina è necessario innanzitutto stabilire un collegamento premendo il pulsante **Open**, se il collegamento è stabilito correttamente i pulsanti **TX** e **RX** diventeranno attivi come mostrato qui.

Per trasmettere la configurazione o la mappa cliccare sul pulsante TX, al quale seguirà la finestra qui a fianco.

Premendo il pulsante configuration si invia il file di configurazione per l'ECU, questo dura circa 5-6 secondi e sarà seguita da questa conferma

Cliccando mapping 1 o mapping 2 si può spedire la mappa caricata sul software in una

delle due celle di memoria della centralina. In questo modo si possono avere due differenti mappe sulla stessa ECU cosicché il pilota può selezionarle con un interruttore. Il processo della trasmissione può durare anche quasi un minuto a causa del gran numero di dati. Con l'apposito adattatore questo tempo è molto ridotto. Al termine della trasmissione si avrà una conferma come la finestra seguente.



Di default mappa 1 è selezionata se il selettore della mappa non è connesso. Se invece questo segnale è cortocircuitato a massa viene selezionata la mappa 2.

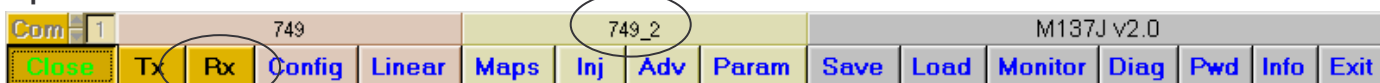
MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Upload



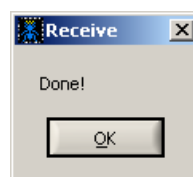
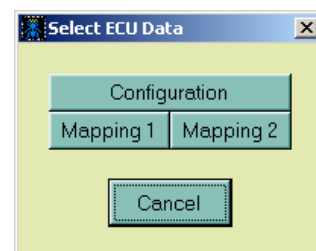
Receive (RX) – Per ricevere un file dalla centralina al pc per prima cosa bisogna attivare una connessione premendo il pulsante open per attivare il pulsante RX.

Cliccando sul pulsante RX si potrà scegliere se scaricare la configurazione, mappa 1 o mappa 2. Selezionare utilizzando la finestra seguente.

Ogni volta che si scarica un file dalla centralina viene memorizzato come un unico file contenente tutti i parametri all'interno di tale zona (config o mapping) Se il processo è completo senza errori si vedrà questo messaggio.

Notare che il nome del file mostrato sopra la barra dei pulsanti rappresenta o il nome del file prelevato dalla centralina.

Differenze tra il file originale sul pc e il file scaricato dalla centralina sarà evidenziato in rosso come nell'esempio seguente



Injection	1000	1500	2100	3000	4000	5000	5500	6000	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750
1.4	2.157	1.953	1.684	1.520	1.314	1.068	0.904	0.904	0.780	0.739	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.719
2.8	1.931	1.685	1.395	1.355	1.427	1.427	1.340	1.168	1.122	1.140	1.158	1.129	1.100	1.004	0.907	0.864	0.820	0.842
4.9	2.317	1.896	1.643	1.520	1.470	1.362	1.275	1.448	1.265	1.317	1.369	1.359	1.349	1.243	1.136	1.089	1.042	0.993
8.1	2.798	2.633	2.300	2.218	2.013	1.753	1.669	1.904	1.693	1.665	1.637	1.552	1.466	1.431	1.396	1.376	1.355	1.274
10.9	3.090	2.949	2.751	2.751	2.423	2.213	2.129	1.981	1.972	1.826	1.679	1.694	1.688	1.812	1.935	1.929	1.923	1.886
15.2	3.862	3.475	3.327	3.327	3.122	2.544	2.420	2.215	2.205	2.184	2.162	2.259	2.355	2.212	2.068	2.444	2.819	2.752
19.1	4.082	3.897	3.696	3.696	3.368	2.876	2.793	2.427	2.481	2.430	2.379	2.478	2.576	2.401	2.226	2.571	2.916	2.943
22.9	4.524	4.319	4.148	4.148	3.985	3.574	3.327	2.999	2.722	2.950	3.177	3.078	2.979	2.860	2.741	3.075	3.408	3.453
27.2	4.439	4.238	4.070	4.070	4.070	4.030	3.749	3.467	3.295	3.395	3.494	3.548	3.601	3.426	3.251	3.520	3.788	3.767
32.1	4.763	4.548	4.432	4.432	4.353	4.232	3.989	3.951	4.192	4.243	4.294	4.335	4.375	4.068	3.760	4.077	4.394	4.413
38.1	4.763	4.548	4.432	4.432	4.432	4.313	4.232	4.494	4.609	4.733	4.899	5.065	4.725	4.384	4.671	4.957	4.960	
45.2	5.214	5.087	4.615	4.615	4.615	4.701	4.485	4.356	4.485	4.852	5.219	5.456	5.692	5.238	4.783	5.454	6.124	6.103
48.0	5.281	5.087	4.764	4.764	4.764	4.726	4.485	4.306	4.409	4.726	5.042	5.405	5.768	5.373	4.977	5.739	6.501	6.404
51.9	5.329	5.087	4.873	4.873	4.873	4.744	4.485	4.270	4.356	4.599	4.842	5.288	5.734	5.510	5.286	6.028	6.770	6.620
55.0	5.400	5.291	5.139	5.113	5.006	4.931	4.618	4.270	4.330	4.626	4.921	5.355	5.788	5.683	5.578	6.228	6.878	6.801
60.0	5.445	5.418	5.305	5.262	5.089	5.046	4.701	4.270	4.313	4.680	5.046	5.478	5.909	5.893	5.877	6.411	6.944	6.923
65.0	5.789	5.582	5.433	5.411	5.260	5.153	4.637	4.377	4.398	4.744	5.089	5.456	5.822	6.054	6.286	6.679	7.072	7.115
69.9	4.890	4.880	4.844	4.774	4.714	4.592	4.572	4.485	4.485	4.809	5.132	5.434	5.735	6.102	6.469	6.836	7.203	7.310
75.0	5.065	5.047	4.862	4.669	4.570	4.589	4.549	4.438	4.604	4.904	5.203	5.541	5.878	6.185	6.492	6.729	6.966	7.086
81.2	5.329	5.087	5.778	5.735	5.735	5.219	4.529	4.399	4.701	4.982	5.262	5.620	5.977	6.234	6.491	6.621	6.750	6.880

Questi valori rimarranno in rosso fino a che non verrà salvato sul pc il file della mappa.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Configuration - General – Engine 1.1 – Coupling angle

Engine	
Coupling Angle [deg]	450.0
Scam Inhibition Limit [RPM]	15000

L'angolo di calettamento è l'angolo compreso tra 0 e il punto morto superiore di scoppio del primo cilindro (TDC1).

Dente 0 = per ruote foniche non equi-spaziate come ad esempio 24 – 2 il dente 0 è quello dopo il buco.

Configuration - General – Engine 1.2 – Scam inhibit time

Engine	
Coupling Angle [deg]	450.0
Scam Inhibition Limit [RPM]	15000

Sopra questo regime il motore è in grado di operare senza la necessità di una camma di fase del sensore.

Configuration - General – Signals 1.3 – Shift

Signals	
Shift	HIGH
Stop	LOW
DropSwitch	LOW

Interruttore per l'attivazione della leva del cambio (cambio elettronico).

L'opzione shift serve per selezionare se l'interruttore è un normalmente aperto o chiuso per attivare la strategia

HIGH – l'ingresso shift è collegato sempre alla massa ed è attivo quando viene rimosso il contatto.

LOW – quando l'ingresso shift è connesso con la massa la strategia è attiva.

Configuration - General – Signals 1.4 – Stop

Signals	
Shift	HIGH
Stop	LOW
DropSwitch	LOW

Questo è l'interruttore per selezionare la strategia di stop

Lo stop viene utilizzato come un kill switch, quando l'ingresso è attivato il motore non gira.

HIGH – quando l'ingresso Stop è connesso con i 12V la strategia è attiva.

LOW – l'ingresso stop è collegato sempre al 12V ed è attivo quando viene rimosso il contatto.

Configuration - General – Signals 1.5 – Drop switch

Signals	
Shift	HIGH
Stop	LOW
DropSwitch	LOW

Questo è l'interruttore per l'attivazione della strategia di "ferma benzina", utilizzato per sensori che indicano quando la moto è caduta.

Il motore non girerà se questo ingresso è attivo.

HIGH – l'ingresso drop è connesso sempre alla massa ed è attivo quando viene rimosso il contatto.

LOW quando l'ingresso Drop è connesso con la massa la strategia è attiva

Configuration - General – PWM output 1.6

PWM Frequencies [Hz]	
EBS Valve	200
TSS Valve	200

In questa sezione viene impostata la frequenza d'uscita dei due segnali PWM EBS e TSS utilizzati per comandare le rispettive valvole.

Il duty cycle del segnale viene modificato nella pagina Maps – edit – EBS o TSS

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA

Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Configuration - General – Miscellaneous 1.7

Miscellaneous	
Tacho Pulses per Revolution	2
Stop Delay [ms]	100
Velocity Reference	Front Wheel
Gear-Shift Mode	Standard

Tacho Pulses per Revolution – si può selezionare quanti impulsi dare per giro motore utilizzabili da un contagiri. Le opzioni selezionabili sono tra 1 e 2 impulsi

Stop Delay [ms] – impostare il ritardo di azionamento del segnale d'ingresso stop dal relativo fronte.

Velocity reference – Selezionare ruota anteriore o posteriore per

definire quale velocità utilizzare per calcolare le correzioni nelle mappe **Map / Correction by velocity**.

Gear-Shift Mode

Standard – la strategia del cambio elettronico si basa su tutti gli ingressi disponibili come la posizione della Marcia, l'ingresso di set, o cella di carico. Questi sono i dispositivi per la strategia del cambio elettronico.

Potentiometer Only – La strategia del cambio elettronico è basata solo sul sensore di posizione Marcia ignorando il segnale di set e della cella di carico. In questo modo non è necessario collegare una cella di carico o uno shift switch. (Nota: Set = inizio strategia di cambiata).

Force 1...6 – forza il calcolo della Marcia ad un valore definito, per esempio forzare il valore calcolato alla 1° Marcia.

Configuration - General – Injection battery offset 1.8

Injection Battery Offset																
[Volt]	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	14.0	15.0	16.0
[ms]	2.500	2.150	1.700	0.868	0.740	0.640	0.564	0.480	0.380	0.300	0.150	0.100	0.050	0.000	1.050	1.100

Questa tabella è di notevole importanza per calcolare il tempo di iniezione. A diversi livelli di tensione della batteria l'iniettore avrà un determinato periodo di tempo (ms) per andare da completamente chiuso, a quando riceve il segnale, a completamente aperto. Più bassa è la tensione maggiore sarà il tempo richiesto ma ci sarà un periodo senza combustibile iniettato in questo momento.

Si è liberi di scegliere i propri breakpoint nella riga superiore e differenti valori di offset per gli iniettori. Nota: questi dati spesso vengono chiamati come dead time dell'iniettore.

Queste correzioni aggiuntive si chiamano **OffsVbat**.

Configuration - General – Dwell 1.9

Dwell																
[Volt]	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	14.0	15.0	16.0
[ms]	7.999	7.999	7.999	6.007	4.851	3.727	3.148	2.731	2.506	2.281	2.088	1.928	1.831	1.606	1.446	1.317

Questa tabella controlla la durata della scintilla della bobina in funzione della tensione della batteria. I breakpoint della fila superiore sono impostabili.

Configuration - General – Pick up 1.10

Pick-Up Table																
RPM	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
[deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Questa tabella contiene la correzione dell'anticipo a diversi regimi per tutti i cilindri, per correggere errori derivanti dal ritardo del segnale pick up.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Configuration - CAN acquisition 2.1

Si può cambiare pagina tra **Configuration / General** e **Configuration / CAN acquisition** cliccando su uno dei due pulsanti illustrate di seguito.



La pagina d'acquisizione can sarà simile a questa:

Mon191 v0.0																		
Configuration (CAN-acquisition)																		
Frame	ID (hex)	Frequency	Channel 1				Channel 2				Channel 3				Channel 4			
1	200	0FF	RPM				Mean RPM (over 1 Rev.)				Programmable Mean RPM				Engine Acceleration			
2	204	0FF	Revolutions				Smot Errors				Scam Errors				Gap Errors			
3	208	0FF	Terog 1				Terog 2				Terog 3				Terog 4			
4	20C	0FF	TerogBase 1				TerogBase 2				TerogBase 3				TerogBase 4			
5	210	0FF	KJCyl 1				KJCyl 2				KJCyl 3				KJCyl 4			
6	214	0FF	Advance 1				Advance 2				Advance 3				Advance 4			
7	218	0FF	KACyl 1				KACyl 2				KACyl 3				KACyl 4			
8	21C	0FF	TetaBase				Phase				FaseBase				-			
9	220	0FF	KJCrank				DAPickUp				KJAcc				KAAcc			
10	224	0FF	KJTH20				KATH20				KJTAir				KATAir			
11	228	0FF	KJPAir				KAPAir				OfifsVbat				Dwell			
12	22C	0FF	KJGear				KAGear				KJVel				KAVel			
13	230	0FF	KJSpeedLim				KASpeedLim				Advance Transient				Injection Transient			
14	234	0FF	DJDInTrpm				DJDInTth2o				DJDInT				DADInT			
15	238	0FF	KJbnc 1				KJbnc 2				KJbnc 3				KJbnc 4			
16	23C	0FF	KAbnc 1				KAbnc 2				KAbnc 3				KAbnc 4			
17	240	0FF	KJbnc				KAbnc				KFBnc				-			
18	244	0FF	Throttle				Throttle Variation				Lambda				Load-Cell			
19	248	0FF	Battery				Water Temperature				Air Temperature				Air Pressure			
20	24C	0FF	Gear				Map				Gear Potentiometer				Map-Select Potentiometer			
21	250	0FF	Throttle Potentiometer				-				Lambda Sensor AD				Load-Cell AD			
22	254	0FF	Battery AD				Water Temp. AD				Air Temp. AD				Air Pressure AD			
23	258	0FF	Velocity Front				Velocity Rear				Space Front				Space Rear			
24	25C	0FF	EBS Valve Duty-Cycle				TSS Valve Duty-Cycle				EBS Valve Manual Adjust				TSS Valve Manual Adjust			
25	260	0FF	Engine Flags				Error Flags				Digital I/Os				Shift Flags			
26	264	0FF	Map-Tuning Updates Count				Current Injection Map-Cell [X,Y]				Current Advance Map-Cell [X,Y]				Map-Tuning Flags			
27	268	0FF	CPU Flags				-				-				Milliseconds			
USB		F4_1000_STD_M191					F4_1000_R312_STD_M191					Firmware Version						
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit			

Questa pagina contiene il layout dei 27 pacchetti (Frame) trasmessi dalla centralina a 1Mbps. Il contenuto di ciascun frame è dato da 4 segnali, con il canale n° 1 più a sinistra.

Tutti i canali can sono trasmessi nel formato Motorola (MSB Prima, LSB Dopo)

L'unica scelta che è possibile compiere è l'indirizzo e la frequenza di trasmissione. L'indirizzo può essere qualsiasi valore a 11bit esadecimali, tra 0 e 7FF.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Configuration / Linearizations 3.1

Questa pagina è accessibile cliccando sul bottone **Linear** sulla barra dei pulsanti.

Com	1	749				_default				Firmware Version						
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit	

I settaggi di questa pagina riguardano la calibrazione degli ingressi seguenti.

Throttle – ingresso analogico a 10 bit con range 0-5v

Water temperature – ingresso analogico a 10 bit con pull up dedicato a 5v

Air temperature – ingresso analogico a 10 bit con pull up dedicato a 5v

Air pressure – ingresso analogico a 10 bit con range 0-5v

lambda – ingresso analogico a 10 bit con range of 0-5v per un sensore lambda esterno

Mon191 v0.0

Linearizations

Throttle

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A/D	86	135	183	232	281	330	378	427	476	525	573	622	671	720	768	817
[deg]	2.3	7.6	12.9	18.3	23.6	28.9	34.2	39.5	44.9	50.2	55.5	60.8	66.1	71.5	76.8	82.1

Water Temperature

A/D	183	251	310	378	456	541	628	713	791	857	885	910	949	977	996	1008
[°C]	125.0	110.0	100.0	90.0	80.0	70.0	60.0	50.0	40.0	30.0	25.0	20.0	10.0	0.0	-10.0	-20.0

Air Temperature

A/D	183	251	310	378	456	541	628	713	791	857	885	910	949	977	996	1008
[°C]	110.0	100.0	90.0	80.0	70.0	60.0	50.0	40.0	25.0	20.0	15.0	7.0	0.0	-10.0	-20.0	-30.0

Air Pressure

A/D	187	240	292	344	397	449	502	554	606	659	711	763	816	868	921	973
[mBar]	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050

Lambda

A/D	0	68	136	204	273	341	409	477	545	614	682	750	818	886	955	1023
[A/F]	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6	16.1

USB F4_1000_STD_M191 F4_1000_R312_STD_M191 Firmware Version

Open Tx Rx Config Linear Maps Inj Adv Param Save Load Monitor Diag Pwd Info Exit

Throttle – Per calibrare il gas in primo luogo scegliere i breakpoint desiderati. Attivare la connessione con la centralina. Portare il gas a 0% e cliccare 2 volte sul numero 1 dove evidenziato nell'immagine. Successivamente portare il gas al 100% e cliccare sul numero 16. In questo modo il software avrà acquisito i valori in count letti dal micro. Cliccare poi su interpolate per avere in automatico la linearizzazione calcolata.

In tutti i casi si è liberi di settare i propri breakpoint a piacimento.

MICROTEC S.r.l.

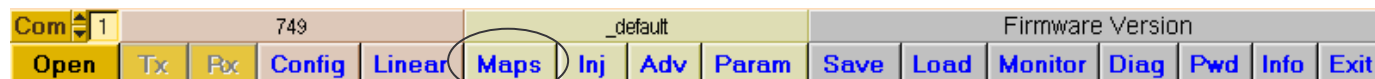
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



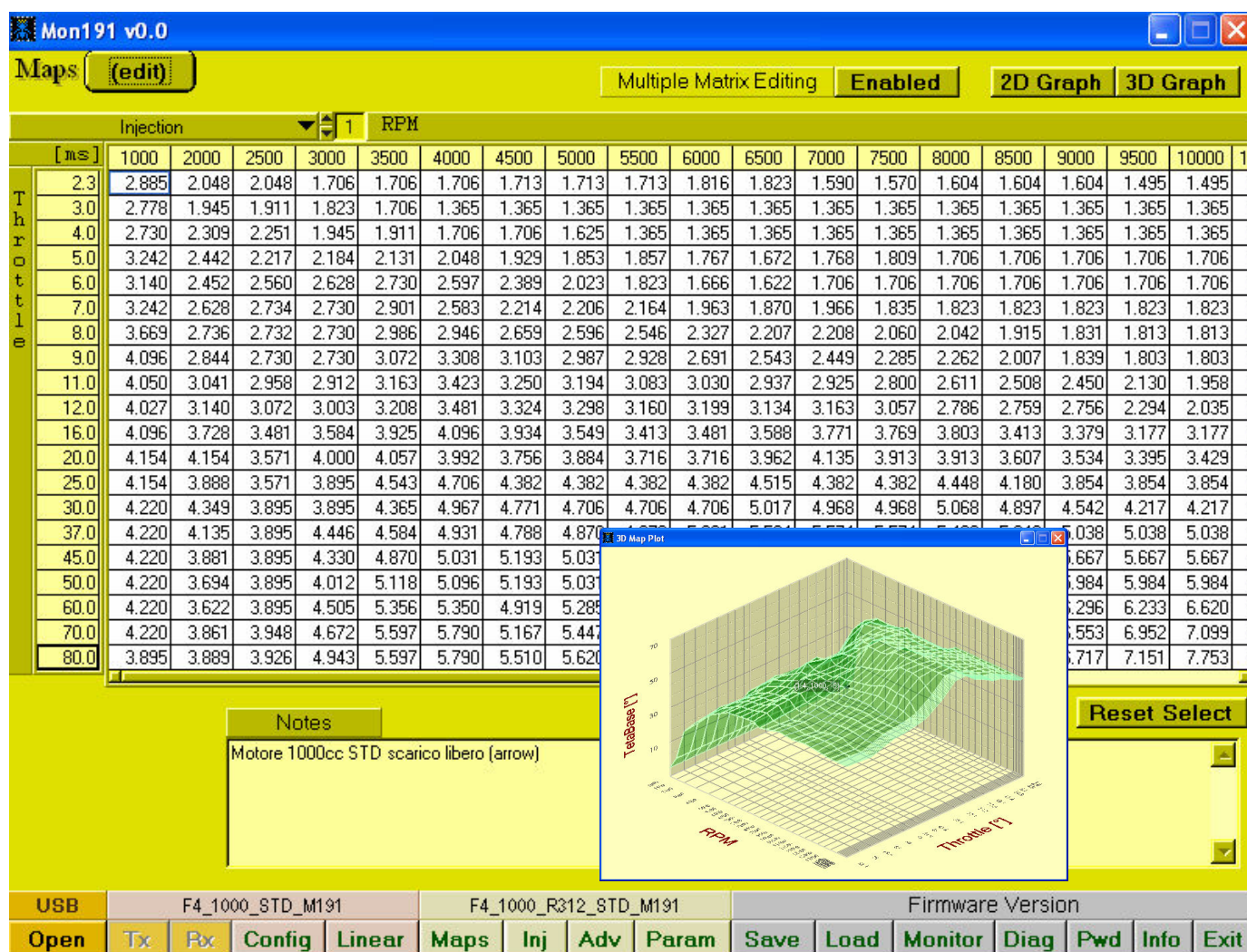
MICROTEC®

Maps / Edit 4.1 / Overview

L'editor della mappa è accessibile tramite il pulsante evidenziato in figura



Nella modalità Edit vi è la possibilità di avere una finestra 3D a parte come mostrato, che può essere minimizzata all'occorrenza.



All'interno della finestra si possono editare sia i breakpoint che i valori nelle celle..

Nel menu a tendina in alto a sinistra ci sono tutte le mappe gestite. A fianco è indicato il cilindro sul quale verrà applicata la mappa. Se non si desidera una mappa per ogni cilindro disattivare il Multiple Matrix Editing, pulsante in alto a destra.

IMPORTANTE – Se disabiliti 'Multiple Matrix Editing' tutte le mappe eccetto la prima verranno cancellate!

- ✓ Injection
- Advance
- Injection Correction by Gear
- Advance Correction by Gear
- Injection Correction by Velocity
- Advance Correction by Velocity
- Injection Correction by Acceleration
- Advance Correction by Acceleration
- Cranking Correction
- EBS Valve
- TSS Valve

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 4.2 / Injection

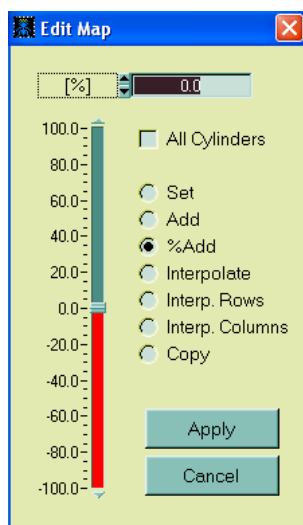
Scegliere injection dal menù a tendina per visualizzare la tabella dei tempi di iniezione in funzione di RPM / GAS per motori aspirati, e in funzione di RPM / PAIRBOX per motori turbo.

Utilizzare le frecce per scegliere su quale cilindro si sta lavorando. Per motori Ducati il cilindro 1 si riferisce al cilindro orizzontale.

Modifiche alle singole celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Injection		RPM					
[ms]		1000	1500	2100	3000	4000	
Throttle	1.4	2.157	1.959	1.684	1.520	1.314	
	2.8	1.931	1.685	1.355	1.355	1.427	
	4.9	2.317	1.896	1.643	1.520	1.470	
	8.1	2.758	2.633	2.300	2.218	2.013	
	10.9	3.090	2.949	2.751	2.751	2.423	
	15.2	3.862	3.475	3.327	3.327	3.122	

Injection		RPM					
[ms]		1000	1500	2100	3000	4000	5000
Throttle	1.4	2.157	1.959	1.684	1.520	1.314	1
	2.8	1.931	1.685	1.355	1.355	1.427	1
	4.9	2.317	1.896	1.643	1.520	1.470	1
	8.1	2.758	2.633	2.300	2.218	2.013	1
	10.9	3.090	2.949	2.751	2.751	2.423	2
	15.2	3.862	3.475	3.327	3.327	3.122	2



Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

All cylinders – Spuntare questa opzione se si vogliono applicare le modifiche a tutti i cilindri, non solo a quello che si sta lavorando.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

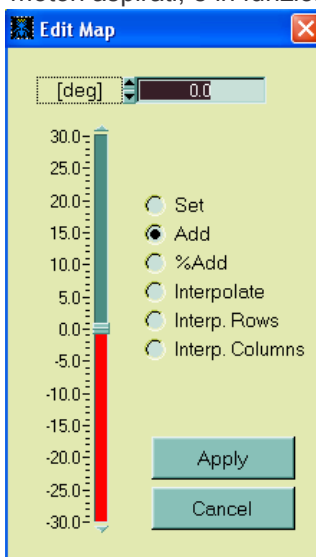
Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

Copy – Copia le celle selezionate a tutti i cilindri nelle stesse celle

Maps / Edit 4.3 / Advance

Scegliere advance dal menù a tendina per visualizzare la tabella dei tempi di iniezione in funzione di RPM / GAS per motori aspirati, e in funzione di RPM / PAIRBOX per motori turbo.



Non è disponibile una mappa per ogni cilindro.

Modifiche alle singole celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Advance		RPM					
[deg]		1000	1500	2100	3000	4000	
Throttle	1.4	-5.0	2.0	36.0	38.8	40.5	
	2.8	-5.0	2.0	35.0	39.8	42.5	
	4.9	-5.0	2.0	34.0	42.3	46.8	
	8.1	-5.0	2.0	29.3	38.0	46.8	
	10.9	-5.0	2.0	24.8	37.0	47.3	
	15.2	-5.0	2.0	21.8	31.5	40.0	

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

MICROTEC S.r.l.

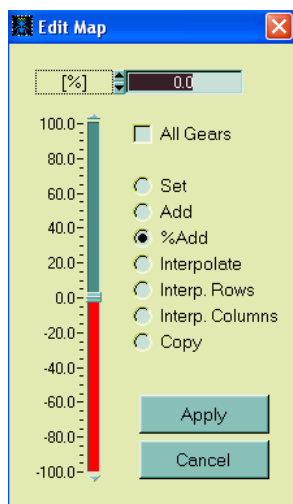
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 4.4 / Injection correction by gear

Injection correction è in funzione di RPM/GAS o RPM/Air pressure con ogni marcia selezionabile tramite le due frecce. (**KJGear**)



Modifiche alle singole celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Injection Correction by Gear		1 RPM					
K		1000	1500	2100	3000	4000	
Throttle	1.4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.0	
	2.8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.0	
	4.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.0	
	8.1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.0	
	10.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.0	

All gears – Spuntare questa opzione se si vogliono applicare le modifiche a tutte le marce, non solo a quella che si sta lavorando.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

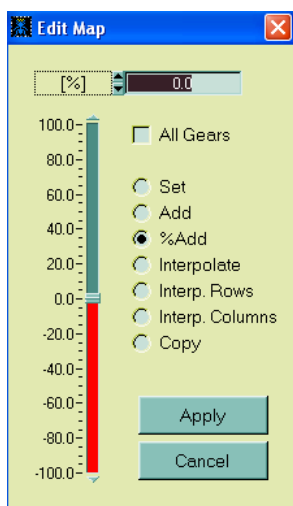
Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

Copy – Copia le celle selezionate a tutti i cilindri nelle stesse celle

Maps / Edit 4.5 / Advance correction by gear

Advance correction è in funzione di RPM/GAS o RPM/Air pressure con ogni marcia selezionabile tramite le due frecce. (**KAGear**)



Modifiche alle singole celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Advance Correction by Gear		1 RPM					
[deg]		1000	1500	2100	3000	4000	
Throttle	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

All gears – Spuntare questa opzione se si vogliono applicare le modifiche a tutte le marce, non solo a quella che si sta lavorando.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

Copy – Copia le celle selezionate a tutti i cilindri nelle stesse celle

MICROTEC S.r.l.

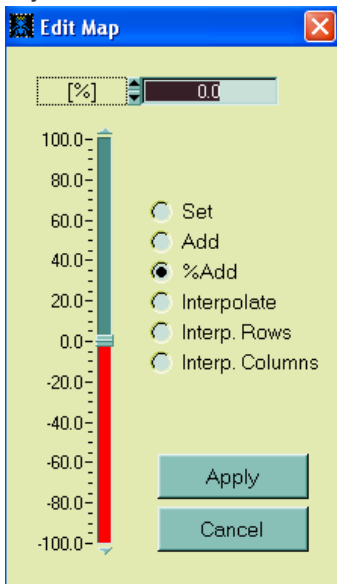
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 4.6 / Injection correction by Velocity

Injection correction è in funzione di GAS/SPEED – (KJVel)



Modifiche alle singole celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Injection Correction by Velocity						Velocity
K						
Throttl	1.4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2.8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	4.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	8.1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	10.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	15.2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

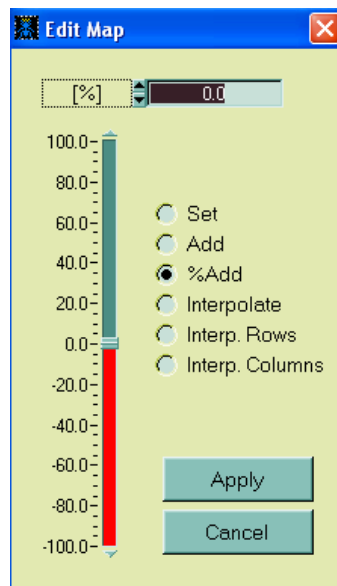
Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

Maps / Edit 4.7 / Advance correction by Velocity

Injection correction è in funzione di GAS/SPEED – (KAVel)



Modifiche alle singole celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Advance Correction by Velocity						Velocity
[deg]						
Throttl	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777

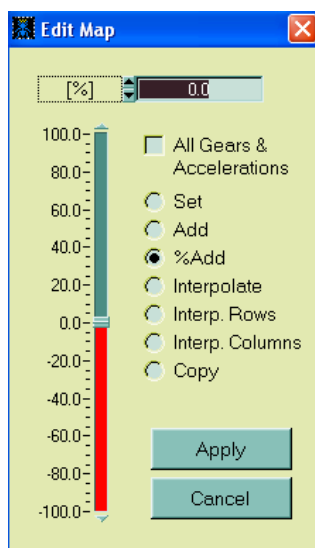


MICROTEC®

Maps / Edit 4.8 / Injection Correction by Acceleration

Injection correction è in funzione di GAS/RPM/ACCELERAZIONE – (KJAcc)

Injection Correction by Acceleration						RPM
Throttle	K	1000	1500	2000	2500	3000
	0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	3.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	5.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000



Modifiche alle single celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

All gears & acceleration – Spuntare questa opzione se si vogliono applicare le modifiche a tutte le marce e accelerazioni, non solo a quella che si sta lavorando.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

Copy – Copia le celle selezionate a tutti i cilindri nelle stesse celle

In questo riquadro si possono scegliere 6 differenti accelerazioni motore. Per ogni valore si hanno differenti mappe per ogni marcia, quindi in questa mappa si hanno 36 piani quotati.

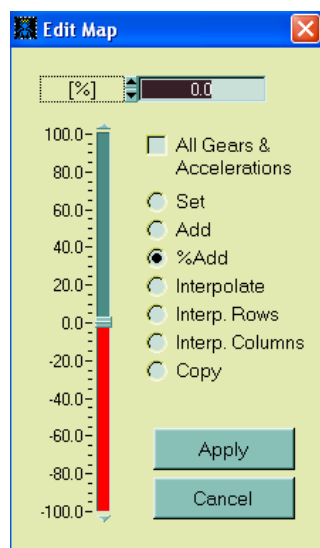
Acceleration	
1)	500
2)	800
3)	1500
4)	2000
5)	2500
6)	3000

Edit 4.9 / Advance Correction by Acceleration

Injection correction è in funzione di GAS/RPM/ACCELERAZIONE – (KAAcc)

Modifiche alle single celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.



Advance Correction by Acceleration						RPM
Throttle	[deg]	1000	1500	2000	2500	3000
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

All gears & acceleration – Spuntare questa opzione se si vogliono applicare le modifiche a tutte le marce e accelerazioni, non solo a quella che si sta lavorando.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

Copy – Copia le celle selezionate a tutti i cilindri nelle stesse celle

In questo riquadro si possono scegliere 6 differenti accelerazioni motore. Per ogni valore si hanno differenti mappe per ogni marcia, quindi in questa mappa si hanno 36 piani quotati.

Acceleration	
1)	500
2)	800
3)	1500
4)	2000
5)	2500
6)	3000

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 5.0 / Cranking corrections

Questa è la mappa di arricchimento iniziale (**KJCrack**) Con la temperature acqua sul lato sinistro e il numero di rotazioni sulla riga superiore. All'interno della mappa troviamo i guadagni che devono essere applicati alla mappa durante la procedura d'avvio.

Per aiutare a capire ciò, scegliere una temperature tipica, ad esempio 30° per le prime 5 rotazioni del motore la mappa base dell'iniezione verrà moltiplicata per 2.01; tra 5 – 10 rotazioni questo guadagno scenderà a 1.82 e così via fino alla fine della riga. Questa mappa avrà come cella finale quelle in basso riscaldando il motore e la normale temperature sarà raggiunta.

Cranking Correction			Revolutions																
Water Temperature	K	5	10	15	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
	-30.0	2.500	2.200	2.100	1.900	1.850	1.800	1.700	1.650	1.500	1.400	1.300	1.250	1.200	1.150	1.100	1.050	1.000	1.000
	-25.0	2.500	2.200	2.100	1.900	1.850	1.800	1.700	1.650	1.500	1.400	1.300	1.250	1.200	1.150	1.100	1.050	1.000	1.000
	-20.0	2.500	2.200	2.100	1.900	1.850	1.800	1.700	1.650	1.500	1.400	1.300	1.250	1.200	1.150	1.100	1.050	1.000	1.000
	-15.0	2.500	2.200	2.100	1.900	1.850	1.800	1.700	1.650	1.500	1.400	1.300	1.250	1.200	1.150	1.100	1.050	1.000	1.000
	-10.0	2.500	2.200	2.100	1.900	1.850	1.800	1.700	1.650	1.500	1.400	1.300	1.250	1.200	1.150	1.100	1.050	1.000	1.000
	0.0	2.510	2.510	2.450	2.450	2.380	2.320	2.130	1.950	1.250	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	10.0	2.510	2.510	2.450	2.450	2.320	2.320	2.070	1.820	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	20.0	2.510	2.010	1.880	1.690	1.630	1.510	1.380	1.320	1.190	1.130	1.070	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	30.0	2.010	1.820	1.690	1.510	1.380	1.320	1.190	1.130	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	40.0	1.800	1.420	1.350	1.250	1.190	1.190	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	50.0	1.320	1.320	1.250	1.250	1.190	1.190	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	60.0	1.150	1.100	1.050	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	80.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	90.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	100.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	110.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	120.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	130.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
140.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

Edit Map

[%] 0.0

100.0

80.0

60.0

40.0

20.0

0.0

-20.0

-40.0

-60.0

-80.0

-100.0

☐ Set

☐ Add

☒ %Add

☐ Interpolate

☐ Interp. Rows

☐ Interp. Columns

Apply

Cancel

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA

Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 5.1 / EBS valve

Questa tabella pilota il duty cycle dell'uscita PWM EBS valve

		EBS Valve					RPM
		1000	2000	2500	3000	3500	4000
Throttle	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Il valore EBS VALVE indica la percentuale di apertura di tale valvola

100% = completamente aperta
0% = completamente chiusa

Modifiche alle single celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

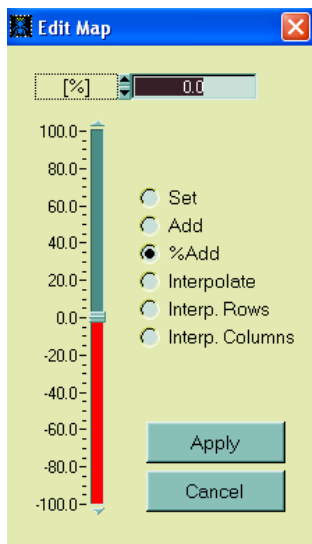
Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna



Maps / Edit 5.2 / TSS valve

Questa tabella pilota il duty cycle dell'uscita PWM EBS valve

Il valore TSS VALVE indica in percentuale di apertura di tale valvola

100% = completamente aperta
0% = completamente chiusa

		TSS Valve					RPM
		1000	2000	2500	3000	3500	
Throttle	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Modifiche alle single celle possono essere fatte tramite doppio click e digitando direttamente nella cella il nuovo valore.

Utilizzare il mouse per trascinare un settore che copre più celle come mostrato in figura. Quindi mostrare il tasto destro del mouse per aprire la finestra modifica.

Set – Applica un valore fisso a tutte le celle scelte

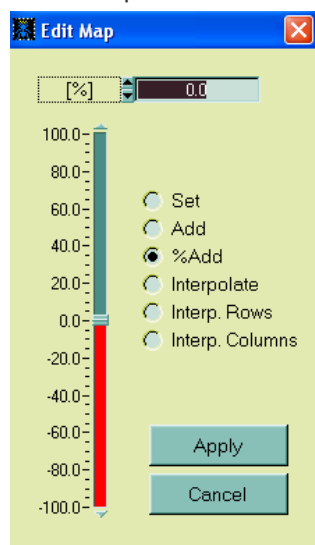
Add – Aggiunge un valore fisso a tutte le celle scelte

%Add – Aggiunge una percentuale alle celle scelte

Interpolate – Spuntare qui per interpolare 9 o più celle

Interp. Rows – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa riga

Interp. Columns – Spuntare qui per interpolare 3 o più celle sulla stessa colonna



MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 5.3 / Injection (correction) overview

L'editor delle correzioni dell'iniezione si possono trovare tramite questo pulsante.

Com	1	749	default	Firmware Version											
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit

All'interno di questo ambiente è possibile definire le correzioni dell'iniezione in rapporto ad altri fattori::

- Temperatura aria
- Temperatura acqua
- I singoli cilindri
- Pressione airbox
- Fase

Questa finestra permette anche di definire la fase d'iniezione in funzione del motore (giri/min)

Maps / Edit 5.4 / Injection (correction) / Air temperature

Air Temperature Correction																
[°C]	-20.0	-10.0	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0	70.0	80.0
K	1.000	1.000	1.000	1.030	1.020	1.010	1.000	0.990	0.980	0.970	0.960	0.950	0.940	1.000	1.000	1.000

Può essere applicato un guadagno all'iniezione a ciascuno dei breakpoint di temperature. Guadagno 1.000 = nessuna correzione, guadagno 0.000 spegnimento del veicolo a questa temperatura.

Maps / Edit 5.5 / Injection (correction) / water temperature

Water Temperature Correction																
[°C]	-20.0	-10.0	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0	130.0
K	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Può essere applicato un guadagno all'iniezione a ciascuno dei breakpoint di temperature. Guadagno 1.000 = nessuna correzione, guadagno 0.000 spegnimento del veicolo a questa temperatura.

Maps / Edit 5.6 / Injection (correction) / Individual cylinders

Cylinder Correction																
RPM	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
K1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
K2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
K3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
K4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Può essere applicato un guadagno all'iniezione a ciascuno dei breakpoint di regime motore e cilindri. Guadagno 1.000 = nessuna correzione, guadagno 0.000 spegnimento del cilindro a questo regime.

Maps / Edit 5.7 / Injection phase

Phase																
RPM	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
[deg]	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

Tabella per la definizione dalla fase di iniezione in funzione degli RPM. L'angolo è misurato dal dente 0 al tempo di aperture d'iniezione. **FaseBase**.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 5.8 / Air Pressure Correction

Air Pressure Correction																
[mBar]	700	805	857	909	930	950	971	992	1002	1013	1018	1024	1035	1040	1045	1050
K	0.776	0.828	0.875	0.930	0.948	0.960	0.975	1.000	1.010	1.015	1.020	1.025	1.030	1.035	1.040	1.045

Può essere applicato un guadagno all'iniezione a ciascuno dei breakpoint di pressione aria. Guadagno 1.000 = nessuna correzione, guadagno 0.000 spegnimento del veicolo a questa pressione.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 6.1 / Advance (correction) overview

L'editor delle correzioni dell'iniezione si possono trovare tramite questo pulsante.

Com	1	749	default					Firmware Version							
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit

All'interno di questo ambiente è possibile definire le correzioni dell'iniezione in rapporto ad altri fattori:

- Temperatura aria
- Temperatura acqua
- I singoli cilindri
- Pressione airbox

Maps / Edit 6.2 / Advance (correction) / Air temperature

Air Temperature Correction																
[°C]	-10.0	-5.0	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0
[deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	-3.0	-4.0	-5.0	-5.0	-5.0

Una compensazione in gradi può essere applicato all'anticipo a ciascuna dei singoli breakpoint di temperatura

Maps / Edit 6.3 / Advance (correction) / Water temperature

Water Temperature Correction																
[°C]	-20.0	-10.0	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0	130.0
[deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Una compensazione in gradi può essere applicato all'anticipo a ciascuna dei singoli breakpoint di temperatura

Maps / Edit 6.4 / Advance (correction) / Individual cylinders

Cylinder Correction																
RPM	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
1 [deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 [deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3 [deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4 [deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Una compensazione in gradi può essere applicato all'anticipo a ciascuna dei singoli breakpoint di RPM e cilindro

Maps / Edit 6.5 / Advance (correction) / Air pressure

Air Pressure Correction																
[mBar]	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1050	1100	1150	1200
[deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Una compensazione in gradi può essere applicato all'anticipo a ciascuna dei singoli breakpoint di pressione aria

MICROTEC S.r.l.

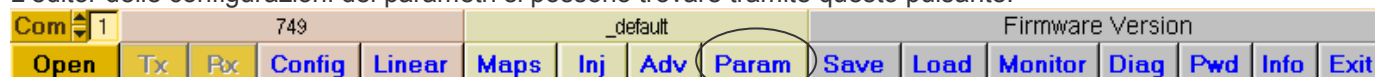
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 7.1 / Parameters / Page 1 / Overview

L'editor delle configurazioni dei parametri si possono trovare tramite questo pulsante.



Si può alternare tra pag. 1, pag. 2 e pag. 3 dei parametri tramite una pressione sequenziale del pulsante **Param**

La pagina 1 dei parametri contiene le seguenti sezioni:

- Filtro sui calcoli delle rotazioni motore
- Controlli durante l'avvio della centralina e lo star motore
- RPM limitatori
- Attivazione Cut off
- Calibrazione della cella di carico
- Calibrazione cambio marcia e set up
- Calibrazione dei sensori velocità
- Controllo on off della ventola

Mon191 v0.0

Parameters (pag. 1/3) Engine Calculations Mean RPM Filter Depth [Revs] 1 Acceleration Filter Depth [Revs] 1

Start & On/Off

Fuel-Pump Timer [ms]	2000	Engine Thresholds [rpm]	
Pre-Injection Delay [ms]	250	Upper (ON)	150
Drop-Switch Delay [ms]	1000	Lower (OFF)	100

Pre-Injection Time

[°C]	-10.0	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0	130.0	140.0
[ms]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Engine Limits [rpm]

Gear	Spark	Injection
1	13500	13600
2	13500	13600
3	13500	13600
4	13500	13600
5	13500	13600
6	13500	13600

Gear & Shift

Gear	Thresholds	Shift Thresholds	TimeOuts [ms]	Shift Sequence		
1	78	1-2	1023	55	MinSpeed [rpm]	2000
2	234	2-3	1023	55	Delay [ms]	5
3	390	3-4	1023	55	HoldOff [ms]	300
4	546	4-5	1023	55	Advance [deg]	0.0
5	702	5-6	1023	55	K-Injection	1.150
6	858				AfterTO [revs]	0
Delta	10					

Set Threshold Offset 11

Cut-Off

Thresholds	Cyl. 1	Cyl. 2	Cyl. 3	Cyl. 4
Speed [rpm]	7000			
Throttle [deg]	2.7			
Throttle Variation [deg/s]	1200			
Throttle Var. Filter Depth	1			
Special Exit Duration Count	0			

Standard

Advance Offset [deg]	0.0	0.0	0.0	0.0
K-Injection	1.000	1.000	1.000	1.000
Exit Time [ms]	0	0	0	0

Special

Advance Offset [deg]	0.0	0.0	0.0	0.0
K-Injection	1.000	1.000	1.000	1.000
Exit Delay Count	0	0	0	0

Load-Cell

Threshold	100
Compensation	0

Wheels

	Front	Rear
Circumference [mm]	1880	2040
Pulses	5	5

Fan Activation

[°C]	30	35	40	45	50	55	60	65	70	84	85	90	95	100	105	110
1=On	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

USB F4_1000_STD_M191 F4_1000_R312_STD_M191 Firmware Version

Open Tx Rx Config Linear Maps Inj Adv Param Save Load Monitor Diag Pwd Info Exit

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 7.2 / Parameters / Page 1 / Engine calculations

Engine Calculations	Mean RPM Filter Depth [Revs] 1	Acceleration Filter Depth [Revs] 6
---------------------	---	---

Mean RPM Filter Depth [Revs] – numero di giri motore, che sono utilizzati per ottenere il valore MeanRpm (media)

Acceleration Filter Depth [Revs] – numero di giri motore, che sono utilizzati per ottenere il valore di accelerazione (media)

Maps / Edit 7.3 / Parameters / Page 1 / Start – Turn on/off

Start & On/Off		Fuel-Pump Timer [ms] 2000	Engine Thresholds [rpm]													
		Pre-Injection Delay [ms] 250	Upper (ON) 150													
		Drop-Switch Delay [ms] 1000	Lower (OFF) 100													
Pre-Injection Time																
[°C]	-10.0	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0	130.0	140.0
[ms]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuel pump timer – valore in ms di attivazione all'accensione della centralina, della pompa della benzina

Pre-Injection delay – tempo d'attesa dopo l'accensione della centralina per dare la pre-iniettata

Drop switch delay time – Ritardo con cui attivare la strategia di caduta dall'attivazione del sensore. Questo tempo serve per garantire che i piccoli eventi minori di questo tempo non interferiscano con il normale funzionamento.

Engine threshold – ON/OFF – estremi RPM per definire quando il motore è in funzione e quando si è fermato. Garantire sempre che il lower sia inferiore all'upper e di fornire la spaziatura tra questi parametri per creare una isteresi.

Pre injection time – All'accensione della centralina tutti gli iniettori vengono aperti per un periodo di tempo per "bagnare" i cilindri. La durata di questa apertura è definita all'interno della pre-injection in funzione della temperatura acqua.

Maps / Edit 7.4 / Parameters / Page 1 / Engine speed limits

Valori di limitatore in RPM per ciascuna delle 6 marce possibile. Per creare un taglio morbido il valore di iniezione è di solito un po' inferiore al valore scintilla.

Per sistemi senza il sensore di posizione marcia bisogna mettere gli stessi valori nell'intera colonna. In questo modo qualsiasi fluttuazione del segnale d'ingresso non avrà effetti sul limitatore.

Engine Speed Limits [rpm]		
Gear	Spark	Injection
1	14000	13900
2	14000	13900
3	14000	13900
4	14000	13900
5	14000	13900
6	14000	13900

Maps / Edit 7.5 / Parameters / Page 1 / Wheels

Questi parametri sono utilizzati per la calibrare la velocità delle ruote anteriori e posteriori. Inserire la circonferenza ruota in mm e il numero di impulsi per un giro ruota.

Questo parametro deve essere corretto se si vuole usare la velocità all'interno delle mappe di correzione.

Wheels		
	Front	Rear
Circumference [mm]	1900	2005
Pulses	5	5

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 7.6 / Parameters / Page 1 / Load cell

Parametri per la cella di carico collegata al cambio elettronico:

Threshold – Questa soglia si applica al segnale della cella preamplificata: quando questo segnale diventa superiore alla soglia viene generato un “set” che avvia la strategia della cambiata.

Nota – Se la cella di carico ha un segnale ridotto scambiare i cavi S1 e S2

Compensation – aggiunta di un eventuale offset alla cella di carico.

LoadCell	
Threshold	100
Compensation	0

Maps / Edit 7.7 / Parameters / Page 1 / Cut off

I parametri del cut off vengono utilizzati per il controllo dell'anticipo e l'iniezione durante l'over run.

Per attivare questa strategia il motore deve avere un valore rpm più alto di **Threshold – Speed** e un gas più basso di **Threshold – Throttle**.

Throttle variation – limite per disattivare la strategia in funzione della variazione del gas.

Throttle var. Filter Depth – numero di campioni per calcolare la variazione del gas.

Special Exit Duration Count – numero di rivoluzioni massime prima di uscire dalla strategia speciale.

Cut-Off		Standard			
Thresholds		Cyl. 1	Cyl. 2	Cyl. 3	Cyl. 4
Speed [rpm]	8000	Advance Offset [deg]	0.0	0.0	0.0
Throttle [deg]	20.0	K-Injection	1.000	1.000	1.000
Throttle Variation [deg/s]	1200	Exit Time [ms]	0	0	0
Throttle Var. Filter Depth	1	Special	1^	2^	3^
Special Exit Duration Count	1	Advance Offset [deg]	0.0	0.0	0.0
		K-Injection	1.000	1.000	1.000
		Exit Delay Count	0	0	0

Quando la strategia è attiva le correzioni per l'anticipo sono additive mentre quelle per l'iniezione sono moltiplicative. Si noti che un guadagno di 0 per il tempo di iniezione del carburante taglia completamente il funzionamento.

Quando la strategia è disattivata è possibile specificare un tempo di uscita prima di tornare alla normale mappa di funzionamento.

Maps / Edit 7.8 / Parameters / Page 1 / Fan activation

Relais Activation																
[°C]	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
1=On	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La centralina ha un'uscita dedicata per il controllo delle ventole. È possibile impostare diverse temperature alle quali associare uno stato di attivazione del dispositivo.

0 = spento

1 = acceso

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 7.9 / Parameters / Page 1 / Gear

il controllo del settaggio della marcia prevede sia la taratura del sensore che il comportamento della centralina durante il cambio

Nota: si presume che il potenziometro assuma valori crescenti con l'aumentare della marcia. Se così non fosse modificare il cablaggio.

Gear & Shift	Gear Thresholds		Shift Thresholds		TimeOuts [ms]		Shift Sequence	
	1	276	1-2	1023	-	80	MinSpeed [rpm]	5000
	2	427	2-3	1023	-	80	Delay [ms]	5
	3	587	3-4	1023	-	80	HoldOff [ms]	300
	4	742	4-5	1023	-	80	Advance [deg]	0.0
	5	897	5-6	1023	-	80	K-Injection	0.800
	6	1000	Set Threshold				AfterTO [revs]	0
	Delta	0	Offset		11			

Gear thresholds – Valori in formato a 10bit del potenziometro quanto la marcia è perfettamente inserita

Shift thresholds – Valori del potenziometro marcia con le marce “puntate”, sono valori compresi tra le due marce vicine.

Delta - questa è la metà della larghezza della marcia inserita. Serve per creare un confine intorno al quale viene riconosciuta la marcia. Verranno riconosciute le marce all'interno di questa tolleranza.

Set Threshold – questo parametro è attivo solo se potentiometer only è stato selezionato come gear shift mode (vedi configuration – miscellaneous 1.17). Dà l'offset rispetto ai centri marcia delle soglie oltre le quali si attiva il segnale simulato di “set”

Min Speed – Rpm minimo per attivare la sequenza della cambiata.

Delay – ritardo con cui viene riconosciuto come valid oil fronte di set dalla cella di carico, o dallo shift o dal superamento della soglia sul potenziometro.

Time out – Durata massima della cambiata a partire dal riconoscimento del “set”

Hold Off – Durata del periodo di inibizione di una cambiata a partire dall'istante in cui termina quello precedente.

Advance – Anticipo scintilla applicato al motore durante alcune fasi della cambiata.

K- Injection – Coefficiente di correzione dell'iniezione applicato per l'intera durata della cambiata.

After TO revs – numero di rivoluzioni del motore di cui si prolunga la durata della cambiata in caso di time – out.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 7.10 / Parameters / Page 1 / Gear Strategy

Determinazione della marcia - Per ognuna delle 6 marce viene definito un intervallo di valori di potenziometro entro cui considerare correttamente inserita la marcia stessa. Detti intervalli, che possono chiamarsi "intervalli di marcia inserita" o "intervalli di marcia", sono centrati sui centri-marcia e hanno raggio pari a Delta.

L'estremo inferiore degli intervalli viene chiamato "soglia di marcia completamente inserita", o "soglia di inserimento completo".

I parametri vanno ovviamente impostati in modo che gli intervalli di marcia siano disgiunti.

Inizio cambiata – La strategia di cambiata parte appena viene riconosciuto il fronte del segnale di "set" proveniente, in caso d'impostazione normale, dalla cella di carico o dall'ingresso SET.

Quando la cambiata è gestita con il solo potenziometro, il segnale di "set" è simulato dal superamento della soglia di set (Set Threshold) sul potenziometro. Il set simulato si disattiva non appena viene raggiunta la successiva soglia di marcia completamente inserita.

Il riconoscimento del segnale di "set" si ha se il segnale viene attivato per un tempo non inferiore al parametro Delay a partire dal fronte del segnale stesso.

Il riconoscimento del "set" viene inibito per un tempo dato dal parametro HoldOff a partire dall'istante in cui la cambiata termina, oppure se:

- è già in corso una cambiata;
- ci si trova già in sesta marcia;
- il regime motore è inferiore alla soglia data da MinSpeed.

Strategia di cambiata – La cambiata avviene in al massimo 4 fasi.

(Fase 1) – Inizia con il riconoscimento del "set" e termina quando il potenziometro raggiunge la "soglia puntata". Durante questa fase, detta "di cut-off", si ha lo spegnimento della scintilla.

(Fase 2) – Inizia quando il potenziometro arriva alla soglia puntata e termina quando viene raggiunta la "soglia di inserimento parziale" (detta a volte "soglia parzialmente inserita") che è calcolata come media aritmetica delle soglie puntata e completamente inserita. Durante questa fase il motore viene riacceso, ma con anticipo totale dato dal parametro Advance.

(Fase 3) – Inizia con il raggiungimento della soglia di inserimento parziale e termina quando viene raggiunta la soglia di inserimento completo, oppure quando è trascorso il periodo di time-out. Durante questa fase il motore viene acceso con il normale anticipo calcolato dalle tabelle.

(Fase 4) – Inizia quando è trascorso il tempo di time-out e se la marcia non è ancora inserita. Termina dopo un numero di giri motore dato dal parametro AfterTO, o se viene raggiunta prima la soglia di inserimento completo. Durante questa fase, detta "di post-timeout", viene di nuovo inibita l'accensione del motore.

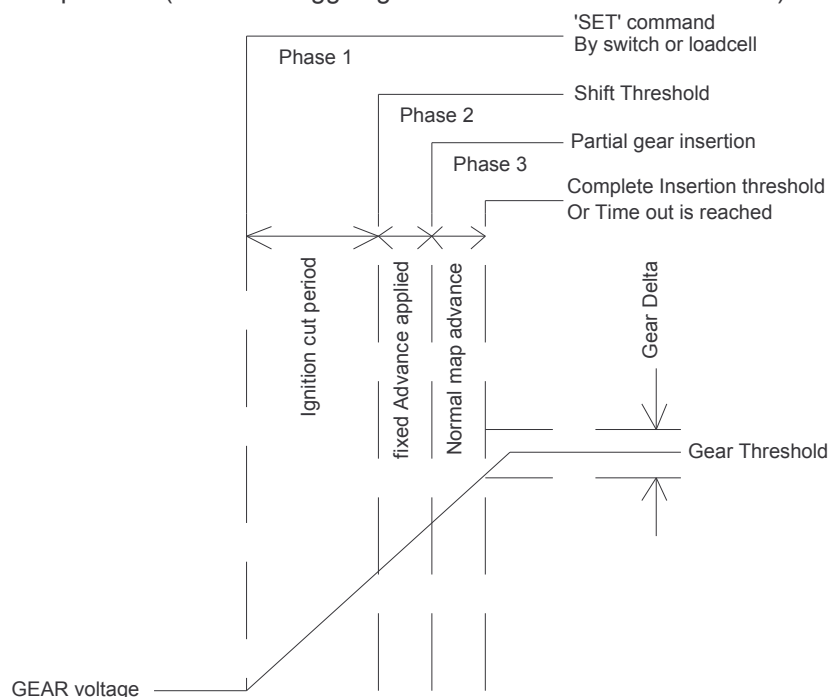
MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Durante tutte e quattro le fasi (ovvero durante tutta la cambiata) al tempo d'iniezione viene applicata una correzione moltiplicativa (che va ad aggiungersi alle altre attive normalmente) data dal parametro K-Injection.



Esempio di strategia a turni con uno dei dispositivi e set attivato da shift o loadcell

Note: l'esempio presume che il sensore di marcia inizi a muoversi allo stesso momento del comando set

Casi particolari - Impostando opportunamente i parametri, si può forzare il funzionamento della cambiata in modo da saltare alcune delle fasi sopra descritte.

1) – Cambiata con solo cut-off.

Per far sì che durante la cambiata vengano saltate la seconda e la terza fase, basta impostare una soglia puntata che sia maggiore o

uguale alla soglia di inserimento completo (in pratica basta dare il massimo valore di AD-count pari a 1023). Se il parametro AfterTO è diverso da 0, viene eseguita anche la quarta fase, che si riduce in pratica ad un prolungamento del cut-off.

2) – Cambiata senza cut-off.

Per far sì che durante la cambiata venga saltata la fase di cut-off, basta impostare una soglia puntata che sia più piccola del valore di potenziometro all'inizio cambiata (in pratica basta dare il valore 0). In tal caso la soglia di inserimento parziale non viene considerata.

3) – Cambiata senza post-timeout.

Per far sì che all'eventuale scadere del time-out la cambiata termini saltando la quarta fase, basta specificare il valore 0 per il parametro AfterTO.

4) – Cambiata con time-out forzato.

Per far sì che la cambiata arrivi forzatamente al time-out, ignorando l'eventuale raggiungimento anticipato della soglia di inserimento completo, bisogna specificare un valore nullo per il parametro Delta. In tal caso non vengono prese in considerazione nemmeno le soglie puntate e di inserimento parziale. Questa è l'impostazione da usare quando si dispone di un selettore al posto del potenziometro, per cui non è garantito il valore AD letto durante il passaggio da una marcia all'altra.

MICROTEC S.r.l.

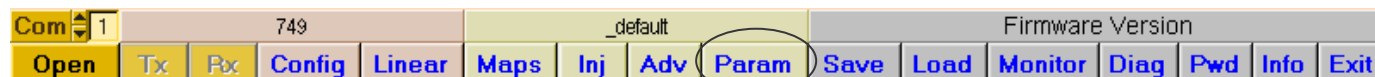
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 8.1 / Parameters / Page 2 / Transient

La pagina 2 dei parametri è accessibile tramite il pulsante **param.**



Si può alternare tra pag. 1, pag. 2 e pag. 3 dei parametri tramite una pressione sequenziale del pulsante **Param**

La pagina 2 dei parametri contiene le correzioni della strategia dei transistori sia per anticipo che iniezione

Mon191 v0.0

Parameters (pag.2/3)

Advance Transient

	1 (lower)	2	3	4	5	6	7	8 (upper)
Time Base [ms]	5							
Filter Depth	1							
Noise Threshold [deg]	2.0							
Clipping [deg]	+ 7.0							
- 5.0								
Thresholds [deg]	2.0	4.0	6.0	9.0	16.0	30.0	43.0	60.0
Gain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Decay [deg/s]	800	800	800	800	800	800	800	800
Thresholds [deg]	2.0	4.0	6.0	9.0	16.0	30.0	43.0	60.0
Gain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Decay [deg/s]	800	800	800	800	800	800	800	800

Coefficient by RPM

[rpm]	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750
KA+	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
KA-	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000

Injection Transient

	1 (lower)	2	3	4	5	6	7	8 (upper)
Time Base [ms]	5							
Filter Depth	1							
Noise Threshold [deg]	2.0							
Clipping [ms]	+ 5.000							
- 5.000								
Threshold [deg]	2.0	4.0	6.0	9.0	16.0	30.0	43.0	60.0
Gain	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Decay [deg/s]	800	800	800	800	800	800	800	800
Threshold [deg]	2.0	4.0	6.0	9.0	16.0	30.0	43.0	60.0
Gain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Decay [deg/s]	800	800	800	800	800	800	800	800

Coefficient by RPM

[rpm]	900	1150	1800	2700	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500
KJ+	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.200	0.950	0.950	0.950	0.950	0.950	0.900	0.950	0.950	0.950	0.950	0.950	0.950
KJ-	-1.400	-1.400	-1.400	-1.400	-1.400	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.100	-1.100	-1.100	-1.050	-1.050	-1.050	-1.050	-1.050	-1.050

Coefficient by Water Temperature

[°C]	-10.0	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0	130.0	140.0
KJ+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
KJ-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

USB F4_1000_STD_M191 F4_1000_R312_STD_M191 Firmware Version

Open Tx Rx Config Linear Maps Inj Adv Param Save Load Monitor Diag Pwd Info Exit

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 8.2 / Parameters / Page 2 / Advance Transient settings 1.

Il transitorio dell'anticipo è dato dai seguenti parametri:

Time base (ms). – dà il tempo con cui viene aggiornato il calcolo del transitorio

Filter depth – Numero di campioni su cui filtrare l'ingresso

Noise threshold – Soglia di rumore per le variazioni del segnale d'ingresso. I parametri seguenti sono sdoppiati per separare il calcolo secondo il segno (+ , -) delle variazioni del segnale d'ingresso

Clipping – massimo (+) e minimo (-) valore in gradi d'anticipo che sono permessi a seguito della strategia transitoria

Advance Transient

Time Base [ms]	5
Filter Depth	5
Noise Threshold [deg]	1.0
Clipping [deg]	+ 5.0
	- 5.0

Maps / Edit 8.3 / Parameters / Page 2 / Advance Transient settings 2.

Per attivare diversi valori transitori di gas ci sono 8 differenti breakpoint che possono essere definiti nella fila superiore.

All'interno di questi estremi del gas, il valore dell'apertura farfalla è monitorata come il

precedente settaggio 8.2 e un guadagno è applicato secondo i bisogni. Questa uscita è nota come transitorio d'anticipo del gas e sarà un valore positivo o negativo a seconda se il gas è stato aperto o chiuso. Per tutti i valori positivi di transitori saranno applicati i valori inseriti nella parte superiore.

		1 (lower)	2	3	4	5	6	7	8 (upper)
+	Thresholds [deg]	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	70.0	100.0
	Gain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Decay [deg/ms]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-	Thresholds [deg]	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	70.0	100.0
	Gain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Decay [deg/ms]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Decay (deg/ms) – Massimi decrementi del modulo del transitorio in un passo temporale (servono a rallentare il ritorno a 0 del transitorio quando le variazioni del segnale d'ingresso decrescono)

Valori simili sono applicati quando il gas è in chiusura.

Il transitorio d'anticipo del gas può essere ulteriormente modificato mediante l'applicazione di guadagni in funzione delle diverse RPM **DADinT** come mostrato in figura.

Coefficient by RPM																		
[rpm]	900	1150	1800	2700	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500
KA+	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
KA-	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000

Il KA + è usato per modificare i valori positivi, apertura del gas, e il KA – è usato per modificare i valori negativi durante la chiusura del gas.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 8.4 / Parameters / Page 2 / Injection Transient settings 1

Il transitorio dell'iniezione è dato dai seguenti parametri:

Time base (ms). – Da il tempo con cui viene aggiornato il calcolo del transitorio

Filter depth – Numero di campioni su cui filtrare l'ingresso

Noise threshold – Valori di gradi farfalla o mBar che identificano la soglia di rumore per le variazioni del segnale d'ingresso. È utilizzato per eliminare piccole fluttuazioni di farfalla o pressione airbox.

La scelta del gas o della pressione è definite nelle configurazioni 1.17

Clipping – Massimo (+) e minimo (-) valore in ms. Durata dell'iniezione che è permessa a seguito della strategia transitoria.

Injection Transient

Time Base [ms]	5
Filter Depth	5
Noise Threshold [mBar]	1
Clipping [ms]	+ 0.900
	- 0.500

Maps / Edit 8.4 / Parameters / Page 2 / Injection Transient settings 2

Per attivare diversi valori transitori di gas ci sono 8 differenti breakpoint che possono essere definiti nella fila superiore.

All'interno di questi estremi del gas, il valore dell'apertura farfalla è

monitorata come il precedente settaggio 8.2 e un guadagno è applicato secondo i bisogni. Questa uscita è nota come transitorio d'anticipo del gas e sarà un valore positivo o negativo a seconda se il gas è stato aperto o chiuso. Per tutti i valori positivi di transitori saranno applicati i valori inseriti nella parte superiore.

		1 (lower)	2	3	4	5	6	7	8 (upper)
+	Threshold [deg]	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	70.0	100.0
	Gain	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
	Decay [deg/ms]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
-	Threshold [deg]	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	70.0	100.0
	Gain	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Decay [deg/ms]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Decay (deg/ms) – Massimi decrementi del modulo del transitorio in un passo temporale (servono a rallentare il ritorno a 0 del transitorio quando le variazioni del segnale d'ingresso decrescono)

Valori simili sono applicati quando il gas è in chiusura o la pressione aria diminuisce

Il transitorio d'iniezione del gas può essere ulteriormente modificato mediante l'applicazione di guadagni in funzione delle diverse RPM **DJDInTrpm** come mostrato in figura.

Coefficient by RPM																		
[rpm]	900	1000	1150	1300	1500	1600	1800	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3500	3800	4000	4200	4600
KJ+	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.500	1.500	1.300	1.300	1.300	1.300	1.500	1.200	1.200
KJ-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.500	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000

Può essere anche regolato ulteriormente mediante l'applicazione di guadagni in funzione della temperature dell'acqua - **DJDInTth2o**

Coefficient by Water Temperature																
[°C]	-10.0	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0	130.0	140.0
KJ+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
KJ-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

MICROTEC S.r.l.

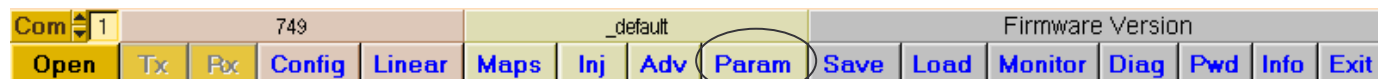
Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 8.5 / Parameters / Page 3 / Strategy

La pagina 3 dei parametri è accessibile tramite il pulsante evidenziato



Si può alternare tra pag. 1, pag. 2 e pag. 3 dei parametri tramite una pressione sequenziale del pulsante **Param**

La pagina 3 dei parametri contiene le strategie del limitatore di velocità e della partenza assistita.

Mon191 v0.0

Parameters (pag.3/3)

Speed Limiter		Limits [km/h]		Maximal Corrections	
Type		Inf.	60	K-Injection	0.500
Front Wheel		Sup.	60	Advance [deg]	-30.0

Launch Control		Enable Mode		Front Wheel	
				Speed Threshold [km/h] 80	
Activation Limits [rpm]		Inf.	Sup.	Settings	
Injection		6000	6500	K	1.200
Advance		6000	6500	[deg]	35.0

USB F4_1000_STD_M191 F4_1000_R312_STD_M191 Firmware Version

Open Tx Rx Config Linear Maps Inj Adv Param Save Load Monitor Diag Pwd Info Exit

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps / Edit 8.6 / Parameters / Page 3 / Speed limiter

Questa strategia è definita da una serie di parametri:

Type – seleziona la ruota di riferimento per azionare la strategia

Limits [km/h] – settare i valori minimi e massimi di velocità nel quale la strategia è attiva

Durante questa strategia verranno applicate le correzioni dei due parametri **K-Injection** e **Advance**

Speed Limiter		Limits [km/h]		Maximal Corrections	
Type		Inf.	40	K-Injection	0.950
Front Wheel		Sup.	50	Advance [deg]	-10.0

Maps / Edit 8.7 / Parameters / Page 3 / Launch control

Type – seleziona la ruota di riferimento per azionare la strategia

Speed Threshold [km/h] – sotto questa soglia viene attivata la strategia a seguito dell'ingresso launch control.

All'interno dell'intervallo inserito nella parte superiore (sup.) e inferiore (inf.) la strategia applica le correzioni impostate.

Ci sono 3 diverse correzioni:

- Injection (percentuale)
- Advance (additivo)
- PWM (setta un valore)

Launch Control		Enable Mode		Speed Threshold [km/h]	
		Front Wheel		20	
Activation Limits [rpm]		Inf.	Sup.	Settings	
Injection		4000	5000	K	1.000
Advance		4000	5000	[deg]	10.0
PWM		4000	5000	[%]	0.0

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Monitor 9.0 / Overview

Com	1	749			_default				Firmware Version						
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit

La pagina di monitor può essere raggiunta tramite il pulsante monitor nella parte bassa dei pulsanti. Questa pagina è utilizzata per i seguenti scopi.

- Monitoraggio in tempo reale degli ingressi, uscite, valori dei calcoli interni.
- Segnali d'allarme
- Controlli manuali relativi a pompa benzina, iniettori, trigger.
- Variazioni istantanee di mappatura
- Lettura dei file presenti in centralina.

Ricorda che deve essere attiva la comunicazione per poter vedere i valori

La pagina di monitor è suddivisa in diverse parti, le quali saranno spiegate di seguito

Mon191 v0.0

Engine RPM 0 0 Acceleration 0 Revolutions 0 Scam 0 err 0 Smot 0 err 0 Injection Spark Cranking Cut-Off Pit-Lane Launch Injection 1 2 3 4 OverTime - - - - OverDwell - - - - EBS Valve 0.0 TSS Valve 0.0	Injection Components TerogBase 1,2,3,4 0.000 0.000 0.000 0.000 KJCyl 1,2,3,4 0.000 0.000 0.000 0.000 KJTH2O 0.000 KJTAir 0.000 KJPair 0.000 KJCrank 0.000 KJGear 0.000 KJVel 0.000 KJAcc 0.000 DJDInTrpm 0.000 DJDInTh2o 0.000 DJDInT 0.000 OffsVbat 0.000	Injection Phase FaseBase 0	Wheels Front Rear Velocity 0 0 Space 0 0
Analog Inputs Throttle 0.0 0 Gear Position 1 0 0 Load-Cell 0 0 Water Temp. 0.0 0 Air Temperature 0.0 0 Air Pressure 0 0 Lambda 0.0 0 Map-Select 1 0 Battery 0.0 0 Adv. Transient 0.0 Throttle Inj. Transient 0.0 Throttle	Advance Components TetaBase 0.0 KATH2O 0.0 KATAir 0.0 KACyl 1,2,3,4 0.0 KAPair 0.0 KAGear 0.0 KAVel 0.0 KAAcc 0.0 DADInT 0.0 DAPickUp 0.0	Digital Inputs Code Load Scam Hall Stop Drop Switch Shift Set Neutral Clutch Sidestand Launch Pit Limiter Start	Manual Adjusts KJbnc 0.000 KJbnc1 0.000 KJbnc2 0.000 KJbnc3 0.000 KJbnc4 0.000 KFbnc 0 KAbnc 0.0 KAbnc1 0.0 KAbnc2 0.0 KAbnc3 0.0 KAbnc4 0.0 EBS Valve 0.0 TSS Valve 0.0
Cyl. 1 Cyl. 2 Cyl. 3 Cyl. 4 Terog 0.000 0.000 0.000 0.000 Phase 0.0 0.0 0.0 0.0 Advance 0.0 0.0 0.0 0.0 Dwell 0.000 0.000 0.000 0.000	Mapping Data 1 Mapping Data 2 Configuration Parameters	Outputs Start Relay Trigger 1 Injector 1 Fuel Pump Trigger 2 Injector 2 Fan Relay Trigger 3 Injector 3 Light Relay Trigger 4 Injector 4	Gear Set Shift Hold-Off Time-Out Cut-Off Advance
USB F4_1000_STD_M191 F4_1000_R312_STD_M191 Firmware Version	Open Tx Rx Config Linear Maps Inj Adv Param Save Load Monitor Diag Pwd Info Exit		

Monitor 9.1 / Engine

RPM – Lettura in tempo reale della velocità del motore. Il led grande a sinistra si illumina solo quando il pick up è riconosciuto e la centralina lo considera corretto. Il led più piccolo si accende se lo stop o il drop switch sono attivi.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Revolutions – Numero totale di giri motore dall'avvio del motore. Ogni volta che il motore si fermerà tale numero si resetterà.

Scam / err – il numero totale dei denti visti dal sensore camma con anche un conteggio d'errori dei denti che sono risultati fuori sequenza. Il conteggio si resetta al riavvio del motore.

Smot / err – (Smot = velocità motore) Il numero totale visto di denti visti dal pick up con anche un errore di conteggi dei segnali fuori sequenza. Tale conteggio è resettato al riavvio.

Injection – questo led è attivo quando gli iniettori sono attivi.

Cranking – questo led è attivo durante la fase del cranking in avvio del motore.

Spark – questo led è attivo quando i trigger scintilla sono attivi.

Cut Off – questo led è acceso durante la fase di cut-off del motore.

Pit-Lane – questo led è attivo durante la strategia del limitatore di velocità

Launch – questo led è attivo durante la strategia della partenza assistita.

Over Dwell – queste spie, una per cilindro si accendono quando il tempo di dwell è troppo lungo.

Injection over time – queste spie, due per ogni cilindro (la fila superiore per gli iniettori alti, quella inferiore per gli iniettori bassi) si accendono quando il tempo di erogazione è eccessivo.

EBS Valve – indica il valore in percentuale dell'apertura della valvola EBS

TSS Valve – indica il valore in percentuale dell'apertura della valvola TSS

Engine			
RPM	0	0	
Acceleration	0		
Revolutions	0		
Scam	0	err	0
Smot	0	err	0
Injection	Spark	Cranking	
Cut-Off	Pit-Lane	Launch	
Injection	1	2	3
OverTime			
OverDwell			
EBS Valve		0.0	
TSS Valve		0.0	

Monitor 9.2 / Engine

Injection phase è il riquadro relative alla fase attuale dell'iniezione, componente base della fasatura degli iniettori (gradi).

Injection Phase	
FaseBase	110

Monitor 9.3 / Wheels

Visualizza la velocità anteriore e posteriore in km/h e lo spazio percorso in metri dall'ultimo comando di azzeramento (space reset).

Wheels	Front	Rear
Velocity	0	0
Space	0	0

Monitor 9.4 / Digital I/O

Questi led identificano lo stato degli ingressi digitali

Drop Switch – LED acceso quando il segnale è attivo

Shift Set - LED acceso quando il segnale è attivo

Stop - LED acceso quando il pin segnale è attivo

Scam Hall - LED acceso quando il pin (pin 23) è attivo

Code load - LED acceso quando il pin (pin21) è attivo. Nota: usato per aggiornare il firmware.

Neutral – led attivo quando la moto è in folle

Clutch – led attivo quando la frizione è "tirata"

Sidestand – led attivo quando la moto è sul cavalletto

Launch – led attivo quando il segnale è attivo

Pit Limiter – led attivo quando il segnale è attivo

Start – led attivo quando il segnale è attivo

Digital Inputs	
Code Load	
Scam Hall	
Stop	
Drop Switch	
Shift Set	
Neutral	
Clutch	
Sidestand	
Launch	
Pit Limiter	
Start	

Monitor 9.5 / Output tests

Questi pulsanti sono usati per attivare manualmente i trigger d'uscita, gli iniettori, i comandi dei relay Start – Fan – Light e il comando per la pompa benzina, al fine di provare il circuito elettrico. Questi test manuali devono essere fatti prima di avviare il motore per la prima volta per garantire la corretta funzione.

Outputs		
Start Relay	Trigger 1	Injector 1
Fuel Pump	Trigger 2	Injector 2
Fan Relay	Trigger 3	Injector 3
Light Relay	Trigger 4	Injector 4

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA

Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Monitor 9.6 / Advance components

Questa sezione è dedicata ai valori e le correzioni che compongono l'anticipo. Tutti i valori sono espressi in gradi.

TetaBase - anticipo base per l'iniezione preso dalla mappa alla corretta posizione del breakpoint.

KATH20 - correzione in funzione della temperature acqua

KATAir - correzione in funzione della temperature aria

KAPair - correzione in funzione della pressione aria

KAGear - correzione in funzione della marcia inserita

KAVel - correzione in funzione della velocità

KACyl - correzione in funzione del singolo cilindro.

KAAcc - correzione in funzione dell'accelerazione

DADint - correzione in funzione del transitorio d'anticipo

DAPickUp - correzione in funzione della tabella del pick up

Advance Components			
TetaBase	0.0	KAPair	0.0
KATH20	0.0	KAGear	0.0
KATAir	0.0	KAVel	0.0
KACyl 1,2,3,4	0.0	KAAcc	0.0
	0.0		
	0.0	DADint	0.0
	0.0	DAPickUp	0.0

Monitor 9.7 / Injection components

Questa sezione è dedicata ai valori e le correzioni che compongono l'iniezione. Tutti i valori sono moltiplicativi.

TerogBase 1,2,3,4 - tempo base d'iniezione in ms dato dalla posizione nella mappa.

KJCyl 1,2,3,4 - guadagno applicato al singolo cilindro.

KJTH20 - correzione in funzione della temperature acqua

KJTair - correzione in funzione della temperatura aria

KJPair - correzione in funzione della pressione aria

KJCrnk - correzione in funzione del cranking

KJGear - correzione in funzione della posizione marcia

KJVel - correzione in funzione della velocità

KJAcc - correzione in funzione dell'accelerazione motore.

DJDInjTrpm - correzione in ms data dalla strategia del transitorio in funzione degli rpm

DJDInjTth2o - correzione in ms data dalla strategia del transitorio in funzione della temperatura acqua.

DJDIntT - correzione totale dell'iniezione (clipping compreso) da transitorio, ms

OffsVbat - correzione da tensione batteria per gli iniettori

Injection Components				
TerogBase 1,2,3,4	0.000	0.000	0.000	0.000
KJCyl 1,2,3,4	0.000	0.000	0.000	0.000
KJTH20	0.000			
KJTair	0.000	DJDInjTrpm	0.000	
KJPair	0.000	DJDInjTth2o	0.000	
KJCrnk	0.000	DJDIntT	0.000	
KJGear	0.000			
KJVel	0.000			
KJAcc	0.000	OffsVbat	0.000	

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 - 21032 CARAVATE (VA) ITALY - C.F. - P.IVA 02356120127 - Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 - Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Monitor 9.8 / Manual adjustments

Questa sezione consente di effettuare in tempo reale delle modifiche. Queste variazioni non sono memorizzate nella mappa.

KJbnc – correzione moltiplicativa da banco dell'iniezione per tutti i cilindri

KJbnc 1 – correzione da banco per l'iniezione al cilindro 1

KJbnc 2 – correzione da banco per l'iniezione al cilindro 2

KJbnc 3 – correzione da banco per l'iniezione al cilindro 3

KJbnc 4 – correzione da banco per l'iniezione al cilindro 4

KFbnc – correzione additiva da banco della fase d'iniezione

KAbnc – correzione additiva da banco dell'anticipo per tutti i cilindri

KAbnc 1 – correzione da banco per l'anticipo al cilindro 1

KAbnc 2 – correzione da banco per l'anticipo al cilindro 2

KAbnc 3 – correzione da banco per l'anticipo al cilindro 3

KAbnc 4 – correzione da banco per l'anticipo al cilindro 4

EBS Valve – correzione additiva espressa in percentuale per la valvola EBS

TSS Valve – correzione additiva espressa in percentuale per la valvola TSS

Manual Adjusts		
KJbnc		0.000
KJbnc 1		0.000
KJbnc 2		0.000
KJbnc 3		0.000
KJbnc 4		0.000
KFbnc		0
KAbnc		0.0
KAbnc 1		0.0
KAbnc 2		0.0
KAbnc 3		0.0
KAbnc 4		0.0
EBS Valve		0.0
TSS Valve		0.0

Monitor 9.9 / Analog Inputs

Mostra tutte le informazioni attuali relative agli ingressi analogici. Nelle caselle scure compaiono i valori in count dei convertitori A/D dei vari canali d'ingresso, mentre le caselle chiare contengono il valore ingegneristico ottenuto tramite linearizzazione. Per alcuni ingressi è presente una terza indicazione.

Throttle – posizione potenziometro farfalla pin 28

Gear position – posizione marcia pin 11

Load cell – segnale ottenuto attraverso una trasformazione non lineare degli ingressi AD. Il led verde indica lo stato di "set" letto dalla cella di carico

Water temperature – ingresso temperatura acqua pin 29

Air temperature – ingresso temperatura aria pin 13

Air pressure – ingresso pressione aria pin 14

Lambda – ingresso lambda lineare pin 15

Map select – selettore mappa attiva pin 30, default circuito aperto = 1

Valve – segnale posizione valvola in percentuale pin 50

Battery – tensione batteria. il led rosso acceso indica che la batteria è sotto i 10,5V. C'è un isteresi da 0,5 in questo allarme.

Adv/Inj transient – valore dei transitori relative all'anticipo e all'iniezione. Non sono canali AD ma fanno riferimento al canale AD indicato nella dicitura a destra (per l'anticipo è sempre Gas, per l'iniezione può essere gas, o M.P.A. secondo le impostazioni).

Analog Inputs		
Throttle	0.0	0
Gear Position	1	0
Load-Cell		0
Water Temp.	0.0	0
Air Temperature	0.0	0
Air Pressure	0	0
Lambda	0.0	0
Map-Select	1	0
Battery		0
Adv. Transient	0.0	Throttle
Inj. Transient	0.0	Throttle

Monitor 9.10 / loaded files

Mapping data 1 – nome del file salvato nello slot numero 1

Mapping data 2 – nome del file salvato nello slot numero 2

Configuration parameters – nome del file salvato nello slot delle configurazioni.

Questi sono i nomi dei file della centralina non quelli presenti sul PC.

Mapping Data 1	*749_2
Mapping Data 2	
Configuration Parameters	scrap

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Diag 10.0 / Overview

Com	1	749				_default				Firmware Version						
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit	

Il pulsante Diag permette di accedere alla pagina di diagnostiche, nella quale sono presenti le seguenti funzioni:

- Reset degli errori presenti
- Definizione dei parametri corretti

Gli errori spiegati qui di seguito non sono vincolati dal fatto di avere connesso il pc con la centralina. Ogni volta che si verifica un errore questi eventi vengono memorizzati nella memoria eeprom e richiamati quando si accede a questa pagina. Possono essere resettati tramite un comando.

Mon191 v0.0

Diagnosics

Engine	Count		RPM-Thr.
RPM Errors	0	Reset	0
Smot Errors	0	Reset	0
Scam Errors	0	Reset	0
DN-time [min]	0	Reset	

Wheels	Count		Vel. Thr.
Front Errors	0	Reset	0
Rear Errors	0	Reset	0

Over-Dwell	Count	
Trig 1	0	Reset
Trig 2	0	Reset
Trig 3	0	Reset
Trig 4	0	Reset

Over-Time	Count	
Inj 1	0	Reset
Inj 2	0	Reset
Inj 3	0	Reset
Inj 4	0	Reset

Reset All

Reset All at Power-On

Set All Parameters to Default

Inputs	Count	
Code Load	0	Reset
Scam Hall	0	Reset
Stop	0	Reset
Drop Switch	0	Reset
Shift Set	0	Reset
Neutral	0	Reset
Clutch	0	Reset
Sidestand	0	Reset
Launch	0	Reset
Pit Limiter	0	Reset
Start	0	Reset

Analog	Total Errors		On	Max. Consec. Errors	Min. Value	Max. Value	Recovery Value	
Throttle	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0
Gear Position	0	Reset		0	0	0	0	0
Load-Cell	0	Reset		0	0	0	0	0
Water Temp.	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0
Air Temperature	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0
Air Pressure	0	Reset		0	0	0	0	0
Lambda	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0
Map-Select	0	Reset		0	0	0	0	0
Battery	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0

USB

F4_1000_STD_M191

F4_1000_R312_STD_M191

Firmware Version

Open

Tx

Rx

Config

Linear

Maps

Inj

Adv

Param

Save

Load

Monitor

Diag

Pwd

Info

Exit

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Diag 10.1 / Engine

RPM errors – questo contatore viene incrementato ogni volta che viene misurato un regime motore superiore alla soglia impostata.

Smot / Scam errors – sono i contatori degli errori smot e scam che a differenza degli analoghi contatori della pagina di monitor, contano gli errori solamente quando il regime motore supera le soglie impostate.

ON Time – tempo totale del motore in funzionamento dall'ultimo reset.

Cliccando **'Set all parameters to default'** si imposteranno i seguenti valori

- RPM errors – RPM-Thr. = 20000
- Smot errors – RPM-Thr. = 20000
- Scam errors – RPM-Thr. = 20000

Engine	Count		RPM-Thr.
RPM Errors	0	Reset	0
Smot Errors	0	Reset	0
Scam Errors	0	Reset	0
ON-time [min]	0	Reset	

Set All Parameters to Default

Diag 10.2 / Wheels

Front / Rear errors – contatori che vengono incrementati ogni volta che la velocità misurata sulle ruote anteriore e posteriore supera le soglie impostate.

Cliccando **'Set all parameters to default'** si imposteranno i seguenti valori

- Front errors – 500
- Rear errors – 500

Wheels	Count		Vel. Thr.
Front Errors	0	Reset	0
Rear Errors	0	Reset	0

Set All Parameters to Default

Diag 10.3 / Over Dwell

Contatori d'errore di durata eccessiva degli impulsi di trigger. Corrispondono alle segnalazioni di errore date tramite le omonime spie presenti nella pagina di monitor

Over-Dwell	Count	
Trig 1	0	Reset
Trig 2	0	Reset
Trig 3	0	Reset
Trig 4	0	Reset

Diag 10.4 / Over Time

Contatori d'errore di durata eccessiva degli impulsi d'iniezione. Corrispondono alle segnalazioni di errore date tramite le omonime spie presenti nella pagina di monitor

Over-Time	Count	
Inj 1	0	Reset
Inj 2	0	Reset
Inj 3	0	Reset
Inj 4	0	Reset

Diag 10.5 / Inputs

Contatore di quante volte ogni ingresso è stato attivato

Inputs	Count	
Code Load	0	Reset
Scam Hall	0	Reset
Stop	0	Reset
Drop Switch	0	Reset
Shift Set	0	Reset
Neutral	0	Reset
Clutch	0	Reset
Sidestand	0	Reset
Launch	0	Reset
Pit Limiter	0	Reset
Start	0	Reset

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Diag 10.6 / Analogue Inputs

Di default tutte le diagnostiche sono disattivate, per attivarle basta spuntare la casella on.

Nota: per configurare correttamente questi parametri è necessario avere un collegamento attivo tra PC e ECU

Ogni riga di questa sezione è divisa nelle seguenti parti:

Total errors – contatore che si incrementa ogni volta che gli ingressi si trovano in condizione d'errore. Ovvero con valore AD che supera i limiti impostati.

Reset – Resetta i contatori

On – attiva la diagnostica per l'ingresso

Max consecutive errors – parametro per il numero Massimo di errori consecutivi prima che il canale entri nello stato di recovery in cui al valore letto dal canale viene sostituito il valore di recovery.

Min value – impostando questi parametri si definisce l'intervallo di valori minimi ammessi per il canale. Sono espressi in AD-count ma ne vengono mostrati accanto i corrispondenti valori ingegneristici.

Max value – impostando questi parametri si definisce l'intervallo di valori massimi ammessi per il canale. Sono espressi in AD-count ma ne vengono mostrati accanto i corrispondenti valori ingegneristici.

Recovery value – quando i canali analogici sono in stato di recovery la centralina impiega per il suo funzionamento il valore di questi parametri al posto dei valori letti dagli ingressi AD. I valori di recovery hanno lo scopo di permettere alla centralina di proseguire nel suo funzionamento con prestazioni limitate. Quando un canale è in recovery il corrispondente tasto di reset segnala lo stato cambiando colore. La stessa cosa avviene nella pagina di monitor.

Analog	Total Errors		On	Max. Consec. Errors	Min. Value		Max. Value		Recovery Value	
Throttle	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Gear Position	0	Reset		0	0	0	0	0	0	0
Load-Cell	0	Reset		0	0	0	0	0	0	0
Water Temp.	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Air Temperature	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Air Pressure	0	Reset		0	0	0	0	0	0	0
Lambda	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Map-Select	0	Reset		0	0	0	0	0	0	0
Battery	0	Reset		0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Diag 10.7 / Reset

in questa sezione si ha l'opzione per ripristinare tutte le diagnostiche manualmente (reset all) o attivando la spunta si avrà in automatico un reset ad ogni power on.

Reset All	☐	Reset All at Power-On
Set All Parameters to Default		

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Diag 11.1 / Password

Com	1	749				_default				Firmware Version						
Open	Tx	Rx	Config	Linear	Maps	Inj	Adv	Param	Save	Load	Monitor	Diag	Pwd	Info	Exit	

La password serve per proteggere le mappe a altri utenti. Quando la protezione è attiva non è possibile trasmettere o ricevere i file

E' possibile proteggere la centralina impostando una parola chiave onde impedire l'accesso abusivo alla centralina attraverso il collegamento con il monitor PC.

Quando la centralina è protetta viene impedito lo scambio di configurazioni e mappature (trasmissione e ricezione) tra monitor PC e centralina e non è possibile l'esecuzione della procedura di map-tuning. Nella pagina del monitor real-time vengono nascosti tutti i parametri interni di regolazione del motore (accensione, iniezione etc.) e lo stato di protezione è segnalato mediante la dicitura ">locked<" al posto dei nomi. Lo stato di protezione della centralina è segnalato anche mediante il colore della dicitura nel tasto Open/Close (rosso = protetta; verde = libera; nero = non collegata).

Il dialogo per l'immissione della parola chiave (password) viene richiamato mediante il tasto Pwd.

La parola chiave per accedere alla centralina (campo Enter password) può essere immessa in ogni momento, anche con centralina non collegata, e va confermata con il tasto Log in. Durante il collegamento, la parola immessa viene continuamente confrontata con la password memorizzata internamente alla centralina e ne determina lo stato di protezione secondo che coincida o meno.

Quando la centralina è collegata si può modificarne la password interna. In questo caso la password immessa va confermata con il tasto Change, reimpressa una seconda volta per sicurezza, e riconfermata col tasto Confirm. Notare che la reimpostazione della password interna della centralina comporta la cancellazione di tutti i dati di configurazione e di mappatura (previa conferma dell'operatore).

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps 12.1 / Mapping overview

Tramite la pressione sequenziale del pulsante maps si accede alla finestra map come illustrato nella sezione 4.1 oppure alla sezione relative all'automappatura.



La finestra map permette di effettuare modifiche alle singole celle ai diversi breakpoint in funzione degli rpm/gas oppure rpm/pair.

Questa pagina permette di gestire 2 diverse modalità di lavoro:

- Tuning manuale dove l'operatore utilizza gli slide per definire i valori d'anticipo e d'iniezione di ogni cella.
- Auto mappatura, modalità che a seconda di un determinato valore AFR impostato regolerà automaticamente anticipo e iniezione. È possibile utilizzare questa funzione sia sui banchi prova che su strada.

La pagina visualizzata rappresenta la modalità automatica o manuale della mappatura.

Mon191 v0.0

Maps (tuning) Tuning OFF Manual Auto Off

Injection 1 RPM All Cylinders

[ms]	1000	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	11000
2.3	2.885	2.048	2.048	1.706	1.706	1.706	1.713	1.713	1.713	1.816	1.823	1.590	1.570	1.604	1.604	1.604	1.495	1.495	1.495
3.0	2.778	1.945	1.911	1.823	1.706	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365
4.0	2.730	2.309	2.251	1.945	1.911	1.706	1.706	1.625	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365
5.0	3.242	2.442	2.217	2.184	2.131	2.048	1.929	1.853	1.857	1.767	1.672	1.768	1.809	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706
6.0	3.140	2.452	2.560	2.628	2.730	2.597	2.389	2.023	1.823	1.666	1.622	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706
7.0	3.242	2.628	2.734	2.730	2.901	2.583	2.214	2.206	2.164	1.963	1.870	1.966	1.835	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823
8.0	3.669	2.736	2.732	2.730	2.986	2.946	2.659	2.596	2.546	2.327	2.207	2.208	2.060	2.042	1.915	1.831	1.813	1.813	1.813
9.0	4.096	2.844	2.730	2.730	3.072	3.308	3.103	2.987	2.928	2.691	2.543	2.449	2.285	2.262	2.007	1.839	1.803	1.803	1.803
11.0	4.050	3.041	2.958	2.912	3.163	3.423	3.250	3.194	3.083	3.030	2.937	2.925	2.800	2.611	2.508	2.450	2.130	1.958	1.958
12.0	4.027	3.140	3.072	3.003	3.208	3.481	3.324	3.298	3.160	3.199	3.134	3.163	3.057	2.786	2.759	2.756	2.294	2.035	2.035
16.0	4.096	3.728	3.481	3.584	3.925	4.096	3.934	3.549	3.413	3.481	3.588	3.771	3.769	3.803	3.413	3.379	3.177	3.177	3.177
20.0	4.154	4.154	3.571	4.000	4.057	3.992	3.756	3.884	3.716	3.716	3.962	4.135	3.913	3.913	3.607	3.534	3.395	3.429	3.429
25.0	4.154	3.888	3.571	3.895	4.543	4.706	4.382	4.382	4.382	4.382	4.515	4.382	4.382	4.448	4.180	3.854	3.854	3.854	3.854
30.0	4.220	4.349	3.895	3.895	4.365	4.967	4.771	4.706	4.706	4.706	5.017	4.968	4.968	5.068	4.897	4.542	4.217	4.217	4.217
37.0	4.220	4.135	3.895	4.446	4.584	4.931	4.788	4.870	4.870	5.031	5.584	5.574	5.574	5.409	5.343	5.038	5.038	5.038	5.038
45.0	4.220	3.881	3.895	4.330	4.870	5.031	5.193	5.031	5.031	5.356	5.818	5.842	5.842	5.842	5.900	5.667	5.667	5.667	5.667
50.0	4.220	3.694	3.895	4.012	5.118	5.096	5.193	5.031	5.031	5.518	6.019	6.167	6.167	6.167	6.229	5.984	5.984	5.984	5.984
60.0	4.220	3.622	3.895	4.505	5.356	5.350	4.919	5.285	5.181	4.976	5.518	5.518	6.491	6.491	6.426	6.296	6.233	6.620	6.620
70.0	4.220	3.861	3.948	4.672	5.597	5.790	5.167	5.447	5.016	5.391	5.914	6.094	6.613	6.855	6.265	6.553	6.952	7.099	7.099
80.0	3.895	3.889	3.926	4.943	5.597	5.790	5.510	5.620	5.144	5.513	5.962	6.094	6.613	7.029	6.425	6.717	7.151	7.753	7.753

Enabled Min. Max. Cell Current Tolerance Lambda Current Set-Points Tolerance

TH2O 0.0 60.0 90.0 RPM 0 +/- 200

Over-Rev Extra-Margin 150 Throttle 0.0 +/- 3.0 Tracking Mode Fine

Cut-Off Save Manual Current Corrected Correction Step

Cranking Load Injection 0.000 0.000 1.000 Freeze 0.010

Transient Advance 0.0 0.0 0.0 Freeze 1.0

USB F4_1000_STD_M191 F4_1000_R312_STD_M191 Firmware Version

Open Tx Rx Config Linear Maps Inj Adv Param Save Load Monitor Diag Pwd Info Exit

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps 12.2 / Page function overview

Enabled	Min.	Max.	Cell	Current	Tolerance	Lambda	Current	Set-Points	Tolerance
TH2O	0.0	60.0	RPM	0	+/- 200	0.0	12.5	12.5	+/- 0.5
Over-Rev	Extra-Margin	150	Throttle	0.0	+/- 3.0	Tracking Mode	Fine		
Cut-Off	Save		Manual	Current	Corrected	Correction			Step
Cranking	Load		Injection	0.000	0.000	1.000 Freeze			0.010
Transient			Advance	0.0	0.0	0.0 Freeze			1.0

RPM / Current – valore del regime motore.

RPM / Tolerance - +/- tolleranza permessa per la lettura e centratura delle celle relative all'rpm

Throttle / Current – valore dell'apertura farfalla

Throttle / Tolerance - +/- tolleranza permessa per la lettura e centratura delle celle relative al gas

Manual tuning / Injection / Current – valore iniezione della cella in lavorazione dalla mappa.

Manual tuning / Injection / Corrected – valore iniezione risultante dalla correzione con gli slide.

Manual tuning / Advance / Current – valore anticipo della cella in lavorazione della mappa

Manual tuning / Advance / Corrected – valore anticipo risultante dalla correzione con gli slide.

Freeze – pulsante per applicare le modifiche eseguite all'interno delle celle della centralina.

Lambda / Current – valore corrente del sensore lambda

Lambda / Set point - 3 diverse soglie di setpoints di lambda

Lambda tolerance - +/- tolleranza permessa per la lettura e centratura delle celle relative al valore lambda.

Traking mode – in modalità automatica la cella deve rimanere ferma per un certo lasso di tempo per poter essere lavorata. Questa durata è impostabile tra Fine, media, grossa.

Enabled – questo led si illumina quando la strategia di messa a punto è consentita. Questa fase è inibita durante il cranking, la cambiata, i transitori d'iniezione, cut off e quando la temperatura acqua eccede dai limiti impostati o quando il regime motore è vicino al limite fissato nei parametri.

Cranking – LED cambia da marrone a rosso durante la fase di avvio. Ciò rende inattiva la mappatura.

Over rev – LED cambia da marrone a rosso quando è vicino a 150 giri dal limitatore. Ciò rende inattiva la mappatura.

Cut off – LED cambia da marrone a rosso quando il cut off è abilitato. Ciò rende inattiva la mappatura.

Transient - LED cambia da marrone a rosso quando la strategia dei transitory è attiva. Ciò rende inattiva la mappatura.

TH2O – Valore della temperature acqua.

TH2O / Min-Max – valori all'interno dei quali il funzionamento del motore è considerato normale. Quando vengono superati questi limiti il led diventa rosso e la mappatura è inattiva.

TH2O	84.1	60.0	90.0
------	------	------	------

Maps		(tuning)		Tuning OFF												Manual		Auto		Off	
		Injection 1		RPM												All Cylinders					
		[ms]	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	All Cylinders		6750		
Throt		0.0	1.346	1.343	1.117	0.921	0.742	0.684	0.673	0.665	0.646	0.652	0.699	0.748	0.758	0.739	Cylinder 1		0.678		
		3.0	1.844	1.824	1.734	1.607	1.441	1.212	1.018	0.934	0.922	0.916	0.893	0.954	0.960	0.937	Cylinder 2		0.831		
		5.0	2.368	2.310	2.240	2.093	1.891	1.670	1.408	1.293	1.306	1.226	1.168	1.110	1.110	1.098	Cylinder 3		1.069		
		10.0	2.874	2.819	2.762	2.682	2.509	2.330	2.047	1.891	1.709	1.665	1.712	1.661	1.645	1.638	Cylinder 4		1.575		
		15.0	3.616	3.610	3.599	3.543	3.368	2.801	2.414	2.135	2.014	2.043	2.042	2.060	2.101	2.080			2.019		

Injection 1 – usare il menu a tendina per selezionare su quale mappa lavorare.

Cylinders – questa opzione permette di scegliere se applicare la mappa a tutti i cilindri o solo ad uno specifico cilindro.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA

Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps 12.3 / Manual mapping

Prima di iniziare la mappatura è importante assicurarsi che PC ed ECU abbiano la stessa versione dei file.

1. assicurarsi che il selettore mappa sia su map 1
2. azionare il motore e verificare che tutti i sensori stiano lavorando correttamente
3. inizializzare la procedura nel momento che la temperature acqua è a livelli ottimali.
4. assicurati che non ci siano attivi led rossi
5. immettere i valori desiderati di lambda e la tolleranza.
6. scegliere se applicare la mappatura ad un solo cilindro o più.
7. utilizzare il menu a tendina per selezionare la mappa sul quale agire.

Per iniziare la mappatura manuale premere il pulsante superiore della pagina. Il pc incomincia a leggere le versioni di mappe della centralina e verranno visualizzati una serie di messaggi d'allineamento.

- Synchronising mapping data
- Loading injection data
- Loading advance data
- Manual tuning mode (ora si è pronti per "mappare")



Si noterà che il nome del file che vi trovate a lavorare sulla parte inferiore dello schermo sarà preceduto da *, questo per indicare che la mappa è stata presa dalla centralina e non ancora memorizzata.

Regolare il motore con il banco in modo da centrare le celle interessate, variando gas e rpm. Una centratura corretta dei valori di gas e rpm sarà evidenziata in rosso, mentre sul piano quotato si vedrà la finestra diventare grigia come mostrato in figura.

10	4.030	3.743	3.41
33	4.232	3.989	3.91
32	4.432	4.313	4.21
15	4.701	4.485	4.31
34	4.725	4.485	4.31

Utilizzare il cursore o usare il doppio click e immettere i valori per modificare il tempo d'iniezione e l'anticipo. Le modifiche vengono applicate in tempo reale quindi prestare attenzione ai valori inseriti. Quando si è soddisfatti cliccare su Freeze per "congelare" il dato. Dopo che la modifica sarà memorizzata i fattori correttivi torneranno a 1.000 e 0°

Manual Tuning	Current	Corrected	Correction	
Injection	4.481	4.965	1.108	Freeze
Advance	49.0	46.4	-2.6	Freeze

Le celle modificate rispetto alla mappa iniziale risulteranno in rosso per evidenziare i cambiamenti. Tali celle torneranno nere nel momento in cui verrà salvato sul PC il file.

609	4.733	4.1
852	5.746	5.1
7261	5.042	5.1

Procedere in questo modo anche per le altre celle che si vogliono aggiustare. Tutte le celle modificate vengono visualizzate in rosso, compresi quelle di altre pagine.

Se si vogliono apportare delle modifiche manuali in questa fase, bisogna uscire dalla pagina map tuning, premendo sul bottone map. Le celle rimangono in rosso ed è possibile apportare modifiche manuali.

Questo file deve essere salvato, utilizzare quindi il pulsante save, scegliere mapping e ricordarsi di rimuovere il prefisso * o non sarà permesso il salvataggio.



Per completare il processo trasmettere la mappa sullo slot mapping 1 o 2 della centralina.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

Maps 12.4 / Auto mapping - Dyno

Prima di iniziare la mappatura è importante assicurarsi che pc ed ecu abbiano la stessa versione dei file.

- assicurarsi che il selettore mappa sia su map 1
- azionare il motore e verificare che tutti i sensori stiano lavorando correttamente
- inizializzare la procedura nel momento che la temperatura acqua è a livelli ottimali.
- assicurati che non ci siano attivi led rossi
- immettere i valori desiderati di lambda e la tolleranza.
- Definire su quali celle si vuole applicare l'automappatura. Si possono scegliere tra 3 differenti valori di lambda solamente cliccando sulla cella sequenzialmente. Si possono anche definire intere righe e colonne.
- scegliere se applicare la mappatura ad un solo cilindro o più.
- utilizzare il menu a tendina per selezionare la mappa sul quale agire.

È molto importante nell'automappatura specificare bene le aree d'interesse per la messa a punto. Un esempio è illustrato in figura.

Il risultato finale può essere salvato e ricaricato successivamente tramite gli appositi pulsanti..

IMPORTANTE – L'automappa è attiva solo nelle celle che sono state selezionate!



Maps (tuning)		RPM																Tuning OFF		Manual	Auto	Off
		Injection 1																		All Cylinders		
T	h	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250					
		[ms]																				
0.0		1.366	1.343	1.117	0.921	0.742	0.684	0.673	0.695	0.646	0.652	0.688	0.748	0.758	0.739	0.723	0.723			0.698	0.678	
3.0		1.844	1.824	1.734	1.607	1.441	1.212	1.018	0.934	0.922	0.916	0.983	0.954	0.960	0.937	0.916	0.895			0.895	0.871	
5.0		2.368	2.310	2.240	2.093	1.891	1.670	1.408	1.293	1.306	1.226	1.168	1.110	1.110	1.098	1.066	1.056			1.076	1.063	
10.0		2.874	2.819	2.762	2.682	2.509	2.330	2.047	1.891	1.709	1.665	1.712	1.661	1.645	1.638	1.667	1.674			1.608	1.575	
15.0		3.616	3.610	3.599	3.543	3.369	3.201	2.414	2.125	2.014	2.043	2.042	2.060	2.101	2.080	2.002	1.997			2.002	2.015	
20.0		3.874	3.882	3.892	3.882	3.825	3.756	2.960	2.670	2.499	2.400	2.386	2.367	2.386	2.405	2.441	2.471			2.424	2.413	
25.0		4.278	4.278	4.288	4.278	4.278	4.170	3.404	3.218	2.983	2.930	2.900	2.883	2.975	2.960	2.965	2.908			2.882	2.887	
30.0		4.531	4.548	4.553	4.553	4.526	4.438	3.733	3.420	3.360	3.418	3.415	3.427	3.449	3.495	3.495	3.403			3.444	3.410	
35.0		4.681	4.672	4.681	4.656	4.637	4.567	4.254	4.032	3.945	3.804	3.792	3.917	4.095	4.130	4.130	4.072			4.025	3.962	
40.0		4.706	4.715	4.711	4.691	4.667	4.614	4.411	4.300	4.218	4.210	4.369	4.469	4.532	4.555	4.565	4.497			4.480	4.433	
45.0		4.532	4.536	4.540	4.533	4.525	4.501	4.409	4.432	4.421	4.475	4.557	4.750	4.912	5.024	5.032	5.063			5.047	4.987	
50.0		4.357	4.357	4.369	4.375	4.382	4.388	4.406	4.483	4.524	4.639	4.745	5.011	5.290	5.492	5.479	5.461			5.414	5.337	
55.0		4.434	4.444	4.453	4.453	4.466	4.469	4.462	4.491	4.521	4.618	4.745	4.988	5.288	5.746	5.774	5.762			5.753	5.719	
60.0		4.510	4.531	4.536	4.531	4.550	4.550	4.517	4.498	4.517	4.596	4.745	4.989	5.259	6.000	6.063	6.063			6.091	6.101	
65.0		4.443	4.459	4.460	4.463	4.467	4.475	4.436	4.411	4.430	4.515	4.710	4.972	5.382	6.065	6.186	6.199			6.224	6.261	
70.0		4.376	4.386	4.383	4.374	4.384	4.400	4.395	4.324	4.335	4.433	4.672	4.960	5.489	6.109	6.302	6.339			6.356	6.420	
75.0		4.309	4.314	4.306	4.296	4.301	4.325	4.274	4.237	4.244	4.352	4.636	4.947	5.578	6.112	6.320	6.406			6.423	6.512	
80.0		4.241	4.241	4.229	4.217	4.217	4.250	4.193	4.150	4.152	4.270	4.599	4.934	5.670	6.115	6.338	6.476			6.489	6.603	
90.0		4.078	4.071	4.058	4.056	4.040	4.083	4.068	4.010	4.056	4.146	4.474	4.927	5.720	6.194	6.391	6.570			6.715	6.807	
98.0		3.910	3.900	3.888	3.895	3.882	3.888	3.922	3.929	3.960	4.022	4.349	4.919	5.769	6.295	6.439	6.663			6.942	7.011	

Per iniziare la mappatura automatica premere il pulsante superiore della pagina. Il pc incomincia a leggere le versioni di mappe della centralina e verranno visualizzati una serie di messaggi d'allineamento.

- Synchronising mapping data
- Loading injection data
- Loading advance data
- Lambda match or waiting for lambda (ora si è pronti per partire)



Si noterà che il nome del file che vi trovate a lavorare sulla parte inferiore dello schermo sarà preceduto da *, questo per indicare che la mappa è stata presa dalla centralina e non ancora memorizzata.

Regolare il motore con il banco in modo da centrare le celle interessate, variando gas e rpm.

Una centratura corretta dei valori di gas e rpm sarà evidenziata in rosso, mentre sul piano quotato si vedrà la finestra diventare grigia come mostrato in figura.

	4.000	3.750	3.500
53	4.232	3.989	3.91
32	4.432	4.313	4.2
15	4.701	4.485	4.3
31	4.776	4.485	4.3

A condizione che tutte le seguenti condizioni siano soddisfatte, la centralina inizierà a regolare i tempi d'iniezione per raggiungere l'obiettivo AFR desiderato. Questo sarà visibile nelle celle centrate, notando il numero in rosso ed in continuo movimento. I cursori manuali sono inutilizzabili durante l'automappatura.

- Devono essere attive le celle.
- L'acqua deve essere dentro i limiti di temperatura
- Non ci devono essere strategie di cranking attive
- Il motore non deve essere nella condizione di cut off o over rev
- Il motore deve rimanere fermo nelle celle per almeno un tot di tempo
- Il valore lambda deve essere fuori dai range di tolleranza.

Una volta che l'AFR ideale è stato raggiunto il valore della cella si ferma, spostarsi quindi sul seguente e ripetere l'operazione.

Quando le operazioni di automappatura sono terminate, arrestare il processo tramite il pulsante in alto a destra. Tutte le celle modificate risulteranno in rosso.

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777

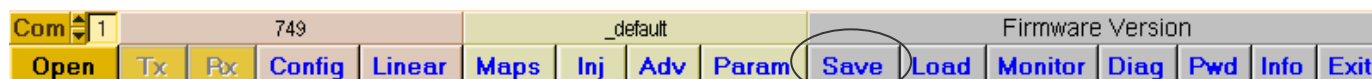


MICROTEC®

Maps 12.4 / Auto mapping – Dyno - continued

Se si vogliono apportare delle modifiche manuali in questa fase, bisogna uscire dalla pagina map tuning, premendo sul bottone map. Le celle rimangono in rosso ed è possibile apportare modifiche manuali.

Questo file deve essere salvato, utilizzare quindi il pulsante save, scegliere mapping e ricordarsi di rimuovere il prefisso * o non sarà permesso il salvataggio.



Per finire il processo trasmettere la mappa salvata, alla centralina nello slot mapping 1 o 2.

Maps 12.5 / Auto mapping – Road tune

Prima di iniziare la mappatura è importante assicurarsi che PC ed ECU abbiano la stessa versione dei file.

- assicurarsi che il selettore mappa sia su map 1
- azionare il motore e verificare che tutti i sensori stiano lavorando correttamente
- inizializzare la procedura nel momento che la temperatura acqua è a livelli ottimali.
- assicurati che non ci siano attivi led rossi
- immettere i valori desiderati di lambda e la tolleranza.
- Definire su quali celle si vuole applicare l'automappatura. Si possono scegliere tra 3 differenti valori di lambda solamente cliccando sulla cella sequenzialmente. Si possono anche definire intere righe e colonne.
- scegliere se applicare la mappatura ad un solo cilindro o più.
- utilizzare il menu a tendina per selezionare la mappa sul quale agire.

È molto importante nell'automappatura specificare bene le aree d'interesse per la messa a punto. Un esempio è illustrato in figura.

Questo è particolarmente importante per la messa a punto nelle normali condizioni stradali. Notare che nelle condizioni di transitori non ci sarà tempo a sufficienza per centrarsi sulle celle. In questi casi attivare solo le celle inerenti alla massima apertura di farfalla.

[ms.]	1500	2100	3000	4000	5000	5500	6000	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000
1.4	1.959	1.684	1.520	1.314	1.068	0.904	0.904	0.780	0.739	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.719	0.739
2.8	1.685	1.395	1.355	1.427	1.427	1.340	1.168	1.122	1.140	1.158	1.129	1.100	1.004	0.907	0.864	0.820	0.842	0.863
4.9	1.896	1.643	1.520	1.470	1.362	1.275	1.448	1.265	1.317	1.369	1.359	1.349	1.243	1.136	1.089	1.042	0.993	0.943
8.1	2.633	2.300	2.218	2.013	1.753	1.669	1.904	1.693	1.665	1.637	1.552	1.466	1.431	1.396	1.376	1.355	1.274	1.192
10.9	2.949	2.751	2.751	2.423	2.213	2.129	1.981	1.972	1.826	1.679	1.684	1.688	1.812	1.935	1.928	1.923	1.886	1.849
15.2	3.475	3.327	3.327	3.122	2.544	2.420	2.215	2.205	2.184	2.162	2.259	2.355	2.212	2.068	2.444	2.819	2.752	2.684
19.1	3.897	3.696	3.696	3.368	2.876	2.793	2.427	2.481	2.430	2.379	2.478	2.576	2.401	2.226	2.571	2.916	2.943	2.969
22.9	4.319	4.148	4.148	3.985	3.574	3.327	2.999	2.722	2.950	3.177	3.078	2.979	2.860	2.741	3.075	3.408	3.453	3.498
27.2	4.238	4.070	4.070	4.070	4.030	3.749	3.467	3.295	3.395	3.494	3.548	3.601	3.426	3.251	3.520	3.788	3.767	3.746
32.1	4.548	4.432	4.432	4.353	4.232	3.989	3.951	4.192	4.243	4.294	4.335	4.375	4.068	3.760	4.077	4.394	4.413	4.432
38.1	4.548	4.432	4.432	4.432	4.432	4.313	4.232	4.484	4.609	4.733	4.899	5.065	4.725	4.384	4.671	4.957	4.960	4.962
45.2	5.087	4.615	4.615	4.615	4.701	4.485	4.356	4.485	4.852	5.219	5.456	5.692	5.238	4.783	5.454	6.124	6.103	6.081
48.0	5.087	4.764	4.764	4.764	4.726	4.485	4.306	4.409	4.726	5.042	5.405	5.768	5.373	4.977	5.739	6.501	6.404	6.306
51.9	5.087	4.873	4.873	4.873	4.744	4.485	4.270	4.356	4.599	4.842	5.288	5.734	5.510	5.286	6.028	6.770	6.620	6.469
55.0	5.291	5.139	5.113	5.006	4.931	4.618	4.270	4.330	4.626	4.921	5.395	5.788	5.683	5.578	6.228	6.878	6.801	6.723
60.0	5.418	5.305	5.262	5.089	5.046	4.701	4.270	4.313	4.680	5.046	5.478	5.909	5.893	5.877	6.411	6.944	6.923	6.901
65.0	5.582	5.433	5.411	5.260	5.153	4.637	4.377	4.398	4.744	5.089	5.456	5.822	5.654	5.286	6.679	7.072	7.115	7.157
69.3	4.880	4.844	4.774	4.714	4.592	4.572	4.485	4.485	4.809	5.132	5.434	5.735	5.102	4.669	6.836	7.203	7.310	7.417
75.0	5.047	4.862	4.863	4.570	4.589	4.549	4.438	4.604	4.904	5.203	5.541	5.878	5.185	4.642	6.729	6.966	7.086	7.205
81.2	5.087	5.778	5.735	5.735	5.219	4.529	4.399	4.701	4.982	5.262	5.620	5.977	6.234	6.491	6.621	6.750	6.880	7.009

Quando si usa l'automappatura modificare lo stile di guida in modo che non vi siano rapidi cambiamenti del gas. L'uso in piena potenza va bene, basta arrivarci progressivamente.

I risultati finali possono essere salvati e caricati in qualsiasi momento utilizzando questi pulsanti. **IMPORTANTE:** l'automappatura si attiverà solo in una cella che è stata attivata.



Per iniziare la mappatura automatica premere il pulsante superiore della pagina. Il pc incomincia a leggere le versioni di mappe della centralina e verranno visualizzati una serie di messaggi d'allineamento.



- Synchronising mapping data
- Loading injection data
- Loading advance data
- Lambda match or waiting for lambda (you are now ready to start)

Scollegare il cavo seriale e cominciare il test su strada. In nessun momento bisogna cambiare la mappa o spegnere la centralina. Se viene spenta la centralina passerà alla mappa originale. L'ultimo commento è utile anche nel momento in cui la lambda non stia lavorando correttamente e le correzioni applicate non siano buone.

L'automappatura verrà eseguita solo se saranno soddisfatte le seguenti condizioni:

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

- Devono essere attive le celle.
- L'acqua deve essere dentro i limiti di temperatura
- Non ci devono essere strategie di cranking attive
- Il motore non deve essere nella condizione di cut off o over rev
- Il motore deve rimanere fermo nelle celle per almeno un tot di tempo
- Il valore lambda deve essere fuori dai range di tolleranza.

Notare che tutte le modifiche non vengono scritte per entrambe le mappe.

Dopo la prova su strada la centralina va ricollegata al pc. A questo punto si hanno due possibilità:

- La centralina è stata spenta durante le prove
- La centralina è rimasta accesa durante il test

Maps 12.5 / Auto mapping – Road tune - continued

Se l'alimentazione alla centralina è rimasta attiva tutto il tempo, l'ecu si riallinerà non appena riconnessa al pc. Verranno visualizzati una serie di messaggi:

- Synchronising mapping data
- Loading injection data
- Loading advance data

Alla fine di questa sequenza tutte le celle modificate compariranno in rosso.

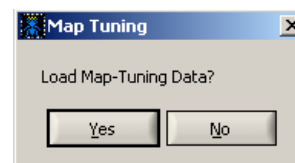
Se si vogliono apportare delle modifiche manuali in questa fase, bisogna uscire dalla pagina map tuning, premendo sul bottone map. Le celle rimangono in rosso ed è possibile apportare modifiche manuali.

Questo file deve essere salvato, utilizzare quindi il pulsante save, scegliere mapping e ricordarsi di rimuovere il prefisso * o non sarà permesso il salvataggio.



Per finire il processo trasmettere la mappa su mapping 1 o 2

Se durante il test è mancata l'alimentazione, la centralina permetterà di caricare le mappe non appena verrà connessa al pc. Se si preme sì le modifiche memorizzate nella centralina saranno visibili anche sul pc nelle celle in rosso. Se si preme no le modifiche non saranno caricate.



Se si vogliono apportare delle modifiche manuali in questa fase, bisogna uscire dalla pagina map tuning, premendo sul bottone map. Le celle rimangono in rosso ed è possibile apportare modifiche manuali.

Questo file deve essere salvato, utilizzare quindi il pulsante save, scegliere mapping e ricordarsi di rimuovere il prefisso * o non sarà permesso il salvataggio.



Per finire il processo trasmettere la mappa su mapping 1 o 2

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

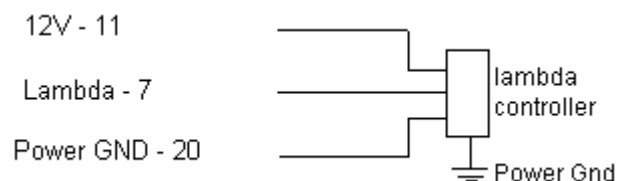
Installation 13.1 / Electrical connections

PIN	Function	Note
1	CODELOAD	Ingresso per abilitazione programmazione
2	VEL POS	Ingresso velocità posteriore
3	LAUNCH	Ingresso per partenza assistita
4	PIT LIMITER	Ingresso per limitatore di velocità
5	MAP SEL	Ingresso selettore mappa
6	GEAR POS	Ingresso posizione Marcia
7	LAMBDA	Ingresso segnale lambda
8	LOAD CELL +	Ingresso positivo cella di carico
9	LOAD CELL -	Ingresso negativo cella di carico
10	VREF CELL	Tensione di riferimento per cella di carico
11	VBAT	Tensione batteria
12	RXD DEBUG	Rx seriale di debug
13	TXD DEBUG	Tx seriale di debug
14	RXD RS232	Rx seriale RS232
15	TXD RS232	Tx seriale RS232
16	PGND	GND di potenza
17	CAN L	Can negative
18	CAN H	Can positive
19	+VREF	Tensione di riferimento per sensori
20	PGND	GND di potenza

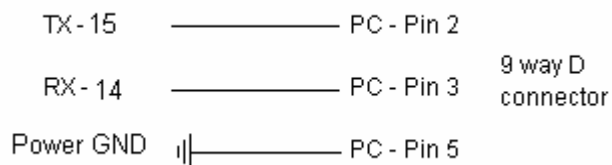
Gear position potentiometer



lambda – Wide band input – questo ingresso può essere collegato ad una sonda lambda lineare 0 – 5V e sarà associata a produrre un valore in AFR.



PC Communication – RS232



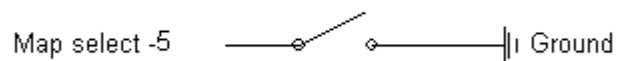
MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777

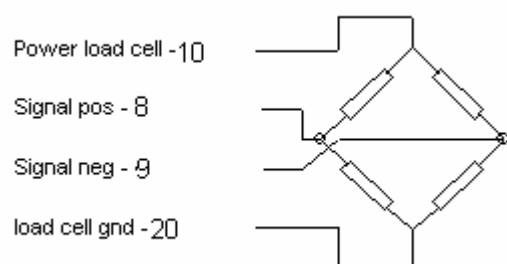


MICROTEC®

Map switch – selettore della mappa 1 o 2. Map 1 = open circuit.



Load cell – cella di carico utilizzata per attivare il cambio elettronico



MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

CAN	Byte	Bit	Canale	Tipo	Alias	Descrizione
1	0-1		valRpm	U16		rpm istantaneo (misurato sul periodo di Smot)
	2-3		valGrpm	U16		rpm medio su un giro motore
	4-5		valMrpm	U16		rpm medio su un numero programmabile di giri motore
	6-7		valDrpm	S16		accelerazione motore (rpm/sec)
2	0-1		cntRevs	U16 (<-U32)		conteggio rivoluzioni motore
	2-3		cntSmotErrs	U16 (<-U32)		conteggio errori da Smot
	4-5		cntScamErrs	U16 (<-U32)		conteggio errori da Scam
	6-7		cntGapErrs	U16 (<-U32)		conteggio errori riconoscimento buco
3	0-1		usInj1	U16		tempo erogazione iniettore cilindro 1 [us]
	2-3		usInj3	U16		tempo erogazione iniettore cilindro 2 [us]
	4-5		usInj4	U16		tempo erogazione iniettore cilindro 3 [us]
	6-7		usInj2	U16		tempo erogazione iniettore cilindro 4 [us]
4	0-1		usInjBase1	U16		tempo base iniezione cilindro 1 [us]
	2-3		usInjBase2	U16		tempo base iniezione cilindro 2 [us]
	4-5		usInjBase3	U16		tempo base iniezione cilindro 3 [us]
	6-7		usInjBase4	U16		tempo base iniezione cilindro 4 [us]
5	0-1		kInjCyl1	U16		correzione tempo iniezione per cilindro 1 [1/1000]
	2-3		kInjCyl2	U16		correzione tempo iniezione per cilindro 2 [1/1000]
	4-5		kInjCyl3	U16		correzione tempo iniezione per cilindro 3 [1/1000]
	6-7		kInjCyl4	U16		correzione tempo iniezione per cilindro 4 [1/1000]
6	0-1		ddgAdv1	S16		anticipo cilindro 1 [decimi di °]
	2-3		ddgAdv2	S16		anticipo cilindro 2 [decimi di °]
	4-5		ddgAdv3	S16		anticipo cilindro 3 [decimi di °]
	6-7		ddgAdv4	S16		anticipo cilindro 4 [decimi di °]
7	0-1		ddgAdvCyl1	S16		correzione anticipo accensione per cilindro 1 [decimi di °]
	2-3		ddgAdvCyl2	S16		correzione anticipo accensione per cilindro 2 [decimi di °]
	4-5		ddgAdvCyl3	S16		correzione anticipo accensione per cilindro 3 [decimi di °]
	6-7		ddgAdvCyl4	S16		correzione anticipo accensione per cilindro 4 [decimi di °]
8	0-1		ddgAdvBase	S16		anticipo base accensione [decimi di °]
	2-3		ddgFase	S16		fase iniezione [°]
	4-5		degFaseBase	S16		fase base iniezione [°]
	6-7					
9	0-1		kInjCrank	U16		correzione tempo iniezione da cranking [1/1000]
	2-3		ddgPickUp	S16		correzione anticipo accensione da pickup [decimi di °]
	4-5		kInjAcc	U16		correzione tempo iniezione da accelerazione motore [1/1000]
	6-7		ddgAdvAcc	S16		correzione anticipo da accelerazione motore (decimi di °)
10	0-1		kInjTh2o	U16		correzione tempo iniezione da temperatura acqua [1/1000]
	2-3		ddgAdvTh2o	S16		offset anticipo da temperatura acqua [decimi di °]
	4-5		kInjTair	U16		correzione tempo iniezione da temperatura aria [1/1000]
	6-7		ddgAdvTair	S16		offset anticipo da temperatura aria [decimi di °]
11	0-1		kInjPair	U16		correzione tempo iniezione da pressione aria [1/1000]
	2-3		ddgAdvPair	S16		offset anticipo da pressione aria [decimi di °]
	4-5		usInjVbat	U16		offset tempo iniettori da tensione batteria [us]

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

	6-7	usDwell	U16		dwel time [us]
12	0-1	klnjGear	U16		correzione tempo iniezione da marcia inserita [1/1000]
	2-3	ddgAdvGear	S16		offset anticipo da marcia inserita [decimi di °]
	4-5	klnjVel	U16		correzione tempo iniezione da velocità [1/1000]
	6-7	ddgAdvVel	S16		offset anticipo da velocità [decimi di °]
13	0-1	klnjVelim	S16		correzione tempo iniezione da limitatore di velocità [1/1000]
	2-3	ddgAdvVelim	S16		offset anticipo da limitatore di velocità [decimi di °]
	4-5	valJtrans	S16		transitorio iniezione scalato [decigradi/ms]
	6-7	valAtrans	S16		transitorio accensione scalato [decigradi/ms]
14	0-1	uslnjTransRpm	S16		offset iniezione da transitorio per regime motore [us]
	2-3	uslnjTransTh2o	S16		offset iniezione da transitorio per temperatura acqua [us]
	4-5	uslnjTrans	S16		offset iniezione totale da transitorio [us]
	6-7	ddgAdvTrans	S16		offset anticipo da transitorio accensione [decimi di °]
15	0-1	klnjBanco1	U16		correzione da banco tempo iniezione cilindro 1 [1/1000]
	2-3	klnjBanco2	U16		correzione da banco tempo iniezione cilindro 2 [1/1000]
	4-5	klnjBanco3	U16		correzione da banco tempo iniezione cilindro 3 [1/1000]
	6-7	klnjBanco4	U16		correzione da banco tempo iniezione cilindro 4 [1/1000]
16	0-1	ddgAdvBanco1	S16		correzione da banco anticipo accensione cyl. 1 [decimi di °]
	2-3	ddgAdvBanco2	S16		correzione da banco anticipo accensione cyl. 2 [decimi di °]
	4-5	ddgAdvBanco3	S16		correzione da banco anticipo accensione cyl. 3 [decimi di °]
	6-7	ddgAdvBanco4	S16		correzione da banco anticipo accensione cyl. 4 [decimi di °]
17	0-1	klnjBancoAll	U16		correzione globale da banco tempo iniezione [1/1000]
	2-3	ddgAdvBancoAll	U16		offset anticipo da banco globale [decimi di °]
	4-5	degFaseBanco	S16		offset da banco fase iniezione [°]
	6-7				
18	0-1	valFarf	S16		posizione farfalla (decimi di °)
	2-3	valDfarf	S16		derivata farfalla (°/sec)
	4-5	valLambda	S16		lambda
	6-7	valLoadCell	S16		cella di carico
19	0-1	valVbat	S16		tensione batteria [decimi di V]
	2-3	valTh2o	S16		temperatura acqua [decimi di °C]
	4-5	valTair	S16		temperatura aria [decimi di °C]
	6-7	valPair	S16		pressione aria [mBar]
20	0-1	marcia	U8		indice marcia innestata (1..6)
	2-3	mappa	U8		indice mappatura attiva
	4-5	adGEARPOS	U16		potenziometro cambio [AD-count]
	6-7	adMAPSEL	S16		potenziometro selezione mappa [AD-count]
21	0-1	adFARF	U16		potenziometro farfalla [AD-count]
	2-3				
	4-5	adLAMBDA	U16		sonda lambda [AD-count]
	6-7	adLOADCELL	U16		cella di carico [AD-count]
22	0-1	adVBAT	U16		tensione batteria [AD-count]
	2-3	adTH2O	U16		temperatura acqua [AD-count]
	4-5	adTAIR	U16		temperatura aria [AD-count]
	6-7	adARIA	U16		pressione atmosferica [AD-count]
23	0-1	velAnt	S16		velocità anteriore [km/h]
	2-3	velPos	S16		velocità posteriore [km/h]

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

	4-5	distAnt	U16 (<-U32)		spazio percorso anteriore [metri]
	6-7	distPos	U16 (<-U32)		spazio percorso posteriore [metri]
24	0-1	valEbsVlv	U16		duty-cycle comando PWM valvola EBS [decimi di %]
	2-3	valTssVlv	U16		duty-cycle comando PWM valvola TSS [decimi di %]
	4-5	ebsVlvBanco	U16		correzione da banco duty-cycle PWM valvola EBS [decimi di %]
	6-7	tssVlvBanco	U16		correzione da banco duty-cycle PWM valvola TSS [decimi di %]
25	0	7	isSpento	BOOL	flag motore spento
		6	disabilitazioneMotore	BOOL	flag disabilitazione motore (stop, dropswitch, etc.)
		5	abilitazioneTrigger	BOOL	flag abilitazione trigger
		4	abilitazioneIniettori	BOOL	flag abilitazione iniettori
		3	isBadSync	BOOL	flag errore sincronismo quadro segnali
		2	isTrigOverRev	BOOL	flag intervento limitatore di regime accensione
		1	isInjOverRev	BOOL	flag intervento limitatore di regime iniezione
		0	isCranking	BOOL	flag cranking
	1	7	isPreInj	BOOL	flag pre-iniettata
		6	isVelim	BOOL	flag attivazione limitatore di velocità
		5	isCutOff	BOOL	flag attivazione cut-off motore
		4	isPostCutOff	BOOL	flag segnalazione fase d'uscita da cut-off
		3	isLaunchCtrl	BOOL	flag attivazione launch-control
		2			
		1			
		0			
	2	7	isVbatFail	BOOL	flag batteria scarica
		6	noConfig	BOOL	flag configurazione mancante
		5	noEngCfg	BOOL	flag configurazione motore non valida
		4			
		3			
		2			
		1			
		0			
	3	7	isOverDwell1	BOOL	flag over-dwell error trigger 1
		6	isOverDwell2	BOOL	flag over-dwell error trigger 2
		5	isOverDwell3	BOOL	flag over-dwell error trigger 3
		4	isOverDwell4	BOOL	flag over-dwell error trigger 4
		3	isOverInj11	BOOL	flag over-time error iniettore 1
		2	isOverInj12	BOOL	flag over-time error iniettore 2
		1	isOverInj13	BOOL	flag over-time error iniettore 3
		0	isOverInj14	BOOL	flag over-time error iniettore 4
	4	7	CODELOAD	BOOL	ingresso CODE_LOAD
		6	HALL	BOOL	ingresso SCAM_HALL
		5	isStop	BOOL	attivazione ingresso STOP
		4	isDrop	BOOL	attivazione ingresso DROP_SW
		3	isShift	BOOL	attivazione ingresso SHIFT
		2	FOLLE	BOOL	ingresso FOLLE
		1	CLUTCH	BOOL	ingresso CLUTCH
		0	SIDESTAND	BOOL	ingresso SIDESTAND

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

26	5	7	LAUNCH	BOOL		ingresso LAUNCH
		6	SPEEDLIM	BOOL		ingresso PIT_LIMITER
		5	STARTIN	BOOL		ingresso START
		4	STARTOUT	BOOL		comando START_RELAY
		3	FUELPUMP	BOOL		comando FUEL_PUMP
		2	FAN	BOOL		comando FAN_RELAY
		1	LIGHT	BOOL		comando LIGHT_RELAY
		0	WARNLAMP			comando WARNING_LAMP
	6	7	shiftSignal	BOOL	shiftFlags	comando cambiata filtrato
		6	isLoadCell	BOOL		comando cambiata da cella di carico
		5	shiftInhibByRPM	BOOL		flag inibizione cambiata da soglia regime motore
		4	isCambiata	BOOL		flag cambiata
		3	isHoldOff	BOOL		flag hold-off cambiata
		2	isTimeOut	BOOL		flag time-out cambiata
		1	fShiftCutOff	BOOL		flag cut-off cambiata
		0	fShiftLead	BOOL		flag anticipo da cambiata
	7					
26	0-1	cntMtJupdates	U16			contatore aggiornamenti mappa iniezione da auto-tuning
	2	xMtJmatch	S8			ascissa cella centrata su mappa iniezione
	3	yMtJmatch	S8			ordinata cella centrata su mappa iniezione
	4	xMtAmatch	S8			ascissa cella centrata su mappa anticipo
	5	yMtAmatch	S8			ordinata cella centrata su mappa anticipo
	6	7	isMapTuning	BOOL	mapTuningFlags	flag map-tuning attivo (manuale o auto)
		6	isAutoTuning	BOOL		flag auto-tuning attivo
		5	isMtEnabled	BOOL		flag centraggio celle abilitato
		4	isMtCellJmatch	BOOL		flag abilitazione e centraggio cella iniezione corrente
		3				
		2				
		1				
		0				
	7					
27	0	7	SIU_RSR.PORS	BOOL	cpuFlags	Power-on reset status
		6	SIU_RSR.ERS	BOOL		External reset status
		5	SIU_RSR.LLRS	BOOL		Loss of lock reset status
		4	SIU_RSR.LCRS	BOOL		Loss of clock reset status
		3	SIU_RSR.WDRS	BOOL		Watchdog timer/debug reset status
		2	SIU_RSR.CRS	BOOL		Checkstop reset status
		1	SIU_RSR.SSRs	BOOL		Software system reset status
		0	SIU_RSR.SERF	BOOL		Software external reset flag
	1	7	SIU_RSR.WKPCFG	BOOL		Weak pull configuration pin status
		6	SIU_RSR.BOOTCFG	BOOL		Reset configuration pin status
		5	SIU_RSR.RGF	BOOL		Reset glitch flag
		4				
		3				
		2				
		1				
		0	resetFlag	BOOL		reset-flag globale

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777



MICROTEC®

2-3				
4-5				
6-7	ms	U16		contatore millisecondi

MICROTEC S.r.l.

Via Avris 3 – 21032 CARAVATE (VA) ITALY – C.F. – P.IVA 02356120127 – Reg. Imprese 24798/1997 VA
Tel. +39 0332 601731 – Fax +39 0332 771777