



HANDLEIDING ADS SOFTWARE

TIKE PRESSURE

KM/H

DUTCH

DIAGNOSIS

HIGH QUALITY

VEHICLE

SERVICE

MOTIVE

ORSEPOWER

MOTOMOTIVE

TUNING

RELIABLE

ADJUSTABLE

SOFTWARE

HARDWARE

SPEED

ON POLE POSITION

DESIGNED FOR HIGH-SPEED DAMP

INHOUDSOPGAVE

Om te beginnen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Systeem vereisten	3
Installatie gids	3
Upgrade naar ADS versie 8	3
Eerste opstart	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
PID instellingen	4
Het programma verwijderen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Hoofdschermen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Database	5
Metingen	8
Grafieken	11
Testen	155
Dynamische test	155
Dynamische A/T (Variabele transmissie) test	16
Statische test	166
Transiënte test	166
Snelheidsmeter test	177
Versnellings test	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.7
Duur test	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Programma instellingen	19
Algemeen	19
Meetscherm	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.0
Systeem limieten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.0
Loadcel kalibratie	200
Statische test	211
Dynamische test	211
Snelheidsmeter test	211
Rpm configuratie	222
Olietemp. / MAP / AFR	222
EV Sensoren	233
Temperatuur sensoren	233
Bedrijfsinformatie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.4
Grafiek	244

Voertuig traagheidscalculator.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	6
Relais controlecentrum.....		277
Wielbasis afstelling	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	7
Voertuig hefbalken	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	7
Startsysteem	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	7
Ventilatoren	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	7
Motor RPM module E204		288
Sensorkabels		288
Primaire opneemklem	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	8
Secundaire opneemklem	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	8
Digitale invoer / TTL		288
Opstelling in ADS.....		288
Motor RPM software		29
Software overzicht		29
AFR modules E201/E202		311
ADS opstelling		311
Lambda sensoren		311
Levensduur van de sensor verlengen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	2
Status LED's.....		322
Quad lambda software		322
AFR module E203		333
ADS opstelling		333
Status LED		333
Sensor kalibratie		333
Ondersteuning	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	4
Remote ondersteuning		344

OM TE BEGINNEN

SYSTEEM VEREISTEN

- Minimaal Intel i5 processor (of vergelijkbaar)
- Minimaal 8GB RAM/ intern geheugen
- Windows 10 besturingssysteem aanbevolen (minimaal Windows 7)
- Minimaal 500MB beschikbaar voor installatie (exclusief database)
- Minimaal videokaart 250MB
- RS232 seriële poort of USB-poort met USB/RS232 converter
- Minimale schermresolutie 1920x1080

INSTALLATIE GIDS

Open de installatiemap naar het volgende bestands pad: Dynostar Advanced Dyno Station V8 \ Advanced Dyno Station (RB3.40) \ V8.x.x \ Volume. Wanneer in de volumemap de applicatie install.exe wordt uitgevoerd, wordt de installatie van de Advanced Dyno Station-software op de pc gestart. Volg de instructies tijdens de installatie en start de pc opnieuw op nadat het installatieprogramma voltooid is.

UPGRADE NAAAR ADS VERSIE 8

Bij het upgraden van versie 7.9.8 of lager naar versie 8.0.0 of hoger zal de database gemigreerd moeten worden om alle bestaande metingen correct weer te geven. Versies ouder dan 8.0.0 gebruiken een systeem met 4 mappen, nieuwere versies gebruiken een 5e map. Om de extra map in te voegen, is de migratietool opgenomen in de installatiebestanden. Deze herkent automatisch of een migratie nodig is. Na installatie wordt de *Migratietool* automatisch geopend. Als de migratie vereist is, klikt u op *Migratie starten*. Het programma maakt eerste een back-up en converteert de bestandsstructuur naar ADS V8. Nadat de migratie is voltooid, kunnen de bestaande metingen ook in versie 8 geopend worden.

EERSTE OPSTART

Wanneer de software op de computer is geïnstalleerd en opnieuw is opgestart, opent u de software. Tijdens het opstarten zal de software een code weergeven, deze code is nodig om de licentiecode voor de software te genereren. Neem contact op met Dynostar om de licentiecode te genereren. Na het invoeren van de licentiecode zal de software opstarten.

Tijdens het opstarten van de software wordt de opstartstatus weergegeven. Op een gegeven moment wordt “Communicatiepoort openen” weergegeven. Daarna moet “Dynostar Firmware 3.50RB” worden weergegeven, dit betekent dat er communicatie is tussen de DAS-box en de pc. Als u de melding “geen controller gevonden” of “geen poort gevonden” krijgt, betekent dit dat er geen communicatie is. Zorg ervoor dat de DAS-box is ingeschakeld en de juiste COM-poort is geselecteerd in de algemene programma-instellingen. Welke COM-poort is aangesloten, kunt u zien in Windows Apparaat beheer. Selecteer de juiste COM-poort en herstart de software, dit zou de communicatie tot stand moeten brengen. Ga na het opstarten naar *Programma > Opties registreren* en selecteer de gewenste opties. *Dynamische meting*, *Weerstation* en *Transiënt test* worden geadviseerd om altijd te selecteren.

PID-INSTELLINGEN

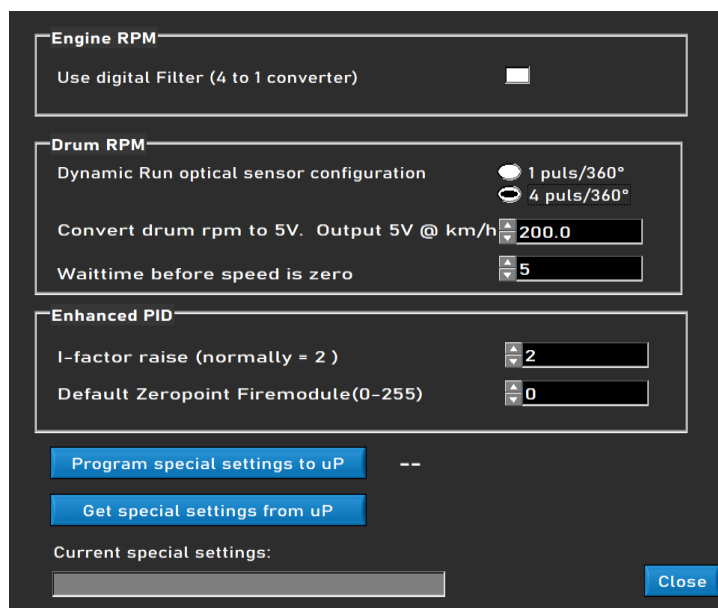
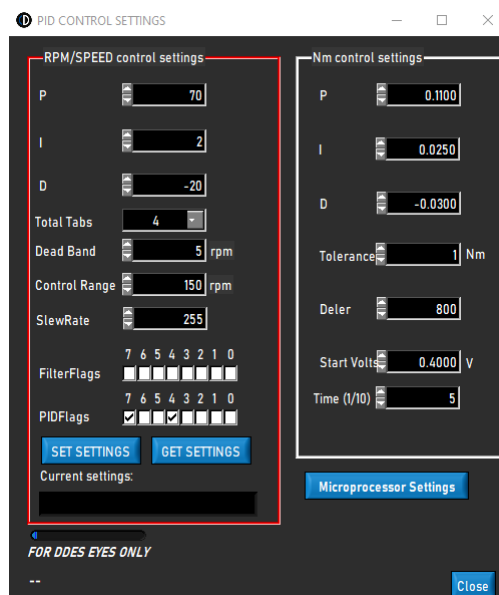
De PID-instellingen voor retarder regeling en snelheidssignaalopname kunnen worden geconfigureerd in het PID-instellingenmenu. Dit menu is toegankelijk via *Testinstellingen > PID-instellingen*. Wanneer ADS voor de eerste keer wordt gebruikt, is het belangrijk dat deze instellingen worden gecontroleerd. Hieronder vindt u een lijst met de instellingen van de *RPM/Speed-controle instellingen* die gecontroleerd moeten worden.

- P = 70
- I = 2
- D = -20
- Aantal tabbladen = 4
- Dode band = 5 rpm
- Regel bereik = 150 rpm
- Zwenksnelheid = 255
- FilterFlags = geen geselecteerd
- PIDFlags = 4 & 7 geselecteerd

Zorg ervoor dat u *SET SETTINGS* selecteert nadat de wijzigingen zijn aangebracht. Als PIDFlag 7 voor de eerste keer is ingeschakeld, moeten de DAS-controlebox en ADS-software opnieuw worden gestart om deze instelling mogelijk te maken.

Na het controleren van de PID-instelling is het ook belangrijk om de *Microprocessorinstellingen* te controleren. Zorg ervoor dat 'Digitale filter gebruiken' niet is ingeschakeld. *Dynamische run optische sensorconfiguratie* moet worden ingesteld op 4 pul/s/360°.

Zorg ervoor dat u *Speciale instellingen programmeren op uP* selecteert nadat u wijzigingen hebt aangebracht. Herstarten van de software en DAS is niet nodig.

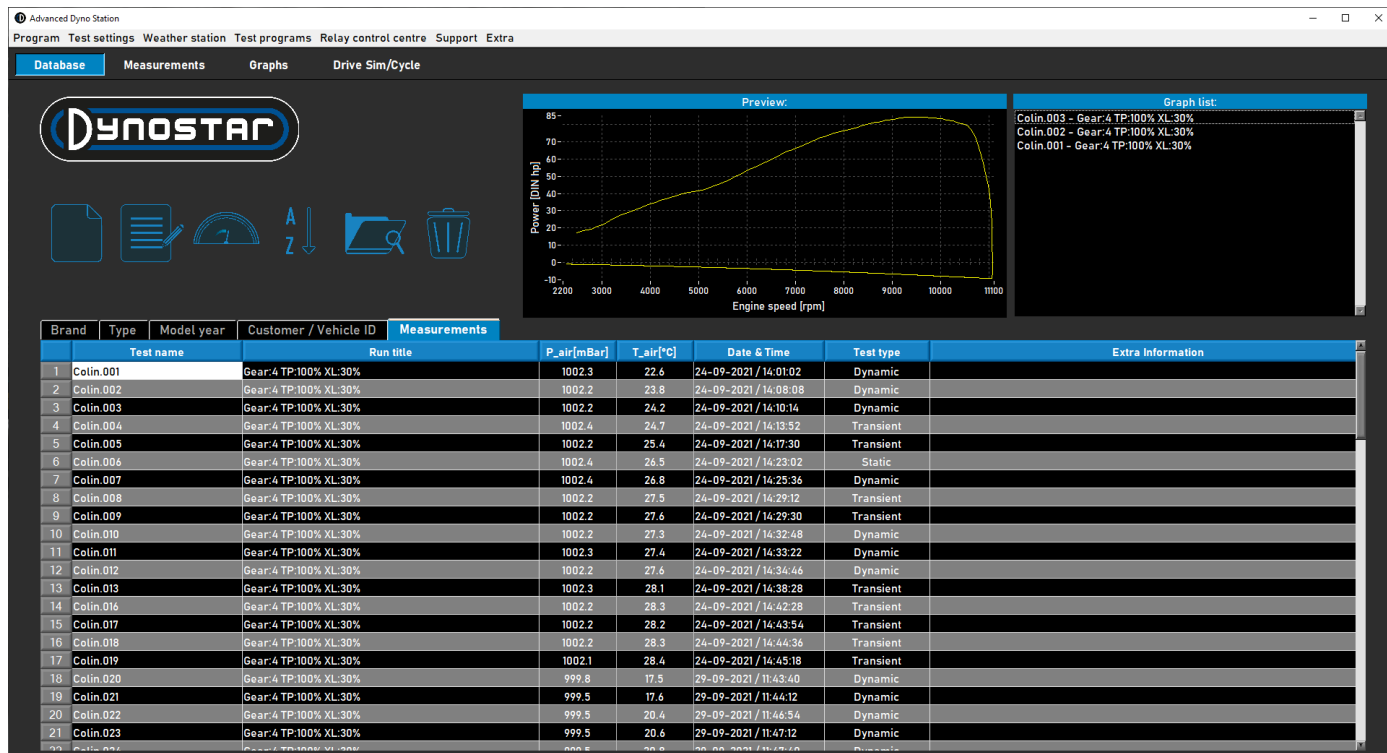


HET PROGRAMMA VERWIJDEREN

Als de ADS-software van de pc moet worden verwijderd, verwijder deze dan altijd via het configuratiescherm. Selecteer Advanced Dyno Station en selecteer verwijderen, volg dan het menu om het programma te verwijderen. Verwijder nooit bestanden of applicaties gerelateerd aan ADS via Windows Verkenner. Dit kan de software beschadigen, waardoor het erg moeilijk is om deze te verwijderen, bij te werken of opnieuw te installeren.

HOOFDSCHERMEN

DATABASE



Een test maken, begint bij de database. De database bestaat uit 5 mappen en is zo ontworpen dat runs geordend worden opgeslagen. Op verzoek is het zelfs mogelijk de naam van elke map te wijzigen. De standaard mappen in de database zijn; *Merk*, *type*, *modeljaar*, *klant-/voertuig-ID* en *afmetingen*. Boven de mappen bevinden zich 6 *bedieningsknoppen*/ *pictogrammen*, die worden gebruikt om binnen de database te navigeren en te werken. De functies zijn als volgt;



Nieuw, voor het toevoegen van een nieuw *Merk*, *Type*, ect. of test.



Notities bewerken, voor het bewerken van informatie in een test. Alleen te gebruiken in de map *Metingen*.



Wizard, voertuig traagheidscalculator. Zie hoofdstuk [Voertuig traagheidscalculator](#).



Sorteren, voor het sorteren van de mappen in de database, oplopend of aflopend.



Selecteer een nieuw gegevens pad, voor het selecteren van een alternatieve databaselocatie.



Verwijderen, voor het verwijderen van runs en mappen in de database. Werkt alleen van onder naar boven per bestand. Volledige mappen kunnen niet in één keer worden verwijderd. Gebruik voor het verwijderen van volledige mappen de Windows Verkenner, C; \Advanced Dyno Station\ Database\....\....

De eerste mappen zijn eenvoudig en gemakkelijk te begrijpen. De laatste map, *Metingen*, is ingewikkelder en is waar de eigenlijke run wordt opgezet. Telkens wanneer een nieuwe run wordt gestart vanuit de database, selecteert u *Nieuw* en wordt het volgende menu geopend;
Begin bovenaan het menu *Testinstellingen* met *Type test* en kies tussen, *Dynamisch*, *Dynamisch [variabele transmissie]*, *Statisch* of *Transiënt*.

Dynamisch of *Dynamisch [variabele transmissie]*; test gebaseerd op traagheidsversnelling. De mate van acceleratie bepaalt het vermogen van het voertuig. Dit is de meest gebruikte test en geeft nauwkeurige en zeer haalbare resultaten. Normaal gebruikt in één versnelling, maar testen van eerdere versnellingen is mogelijk (RPM-module vereist). Het basisresultaat van een dynamische test is het wielvermogen, om het motorvermogen te meten, moeten de verliezen van de aandrijflijn worden gemeten. Selecteer *Dynamisch [variabele transmissie]* bij het testen van een voertuig met automatische transmissie (CVT, enz.).

Statisch; test gebaseerd op het opnemen van het motorvermogen met een retarder en load cell. De test wordt uitgevoerd op vooraf ingestelde meetpunten op snelheid of RPM. Tijdens de meting moet de snelheid of RPM stabiel (statisch) zijn binnen vooraf ingestelde grenzen. Het opgenomen vermogen wordt gemeten met een gekalibreerde loadcell en verwerkt op vermogen en koppel. Door de gekalibreerde loadcell is dit een zeer nauwkeurige maar ook veeleisende test. In vergelijking met een dynamische test kost een statische test meer tijd, wordt de motor zwaarder belast en is er voldoende koeling nodig.

Transiënt; test gebaseerd op een combinatie van statische en dynamische testen. De snelheid van acceleratie wordt geregeld door de retarder. Het resultaat is gebaseerd op traagheidsversnelling en loadcellgegevens. De belangrijkste voordelen zijn de kortere testduur in vergelijking met statisch testen, terwijl de nauwkeurigheid van statisch testen behouden blijft. Voor het testen van geladen motoren is dit een ideale test. De controle van de acceleratie resulteert in een soepele test, zonder ongecontroleerde acceleratie wanneer de boost stijgt en minder belasting van de motor in vergelijking met een statische test.

RPM/Speed; selectie voor testen op basis van snelheid of RPM. Snelheid wordt altijd geregistreerd en is beschikbaar in het grafiek scherm.

Testen in versnelling; aanvullende informatie voor de database. Dit is niet verplicht en alleen ter referentie.

Gasklepstand; aanvullende informatie voor de database. Dit is niet verplicht en alleen ter referentie. Bij gebruik van de elektrische gasklepbedieningsactuator (ETB400 & ETB400Ti), stelt deze waarde de gasklepstand in tijdens geautomatiseerde tests.

Motor RPM; selectie hoe het motor RPM te meten. Kies tussen, *Inductieve klem*, *Ratio RPM/snelheid*, *Ratio*RPM/drum*. *EOBD*.

- Selecteer *Inductieve klem* bij gebruik van een Dynostar RPM-module.
- Selecteer *Ratio RPM/Snelheid*, wanneer u het motor RPM kalibreert met de toerenteller en snelheid van de dyno (slechts één versnelling)
- Selecteer *Ratio*RPM/drum* als de totale overbrengingsverhouding van motor tot wiel/as/tandwiel bekend is (slechts één versnelling).
- Selecteer *EOBD* bij gebruik van een Dynostar EOBD-module.

Onstekingsimpulsen/ verhouding; Kies bij het selecteren van *Inductieve klem*, bij *Ontstekingsimpulsen*, het aantal pulsen per 2 omwentelingen. Dit is nodig om het juiste motor RPM te krijgen. Controleer op het meetscherm of de RPM correct is, indien niet correct ingesteld in de database of ga naar *Testinstellingen/Algemene programma instellingen/RPM configuratie*.

Verhouding; Bij het selecteren van *Ratio RPM/Snelheid*, vul dan niets in bij *Ratio*, vul alleen een kalibratie RPM in bij *Sync reference*. Nadat de testinstellingen zijn opgeslagen, schakelt de software over naar het meetscherm en wordt een kalibratie

menu geopend om het Motor RPM te kalibreren met de snelheid van een dyno in de aangewezen versnelling. Geadviseerd is om de kalibratie RPM te kiezen op ongeveer 75% van het volledige RPM-bereik.

Verhouding; Vul bij het selecteren van *Ratio *RPM/drum* de overbrengingsverhouding tussen krukas en wiel/as/tandwiel in.

Aandrijflijn; Selecteer voor een nauwkeurige meting het type aandrijflijn van het geteste voertuig.

Aandrijflijn efficiëntie; vooraf ingestelde waarde op basis van de geselecteerde aandrijflijn. De nummers zijn standaard en kunnen indien nodig worden gewijzigd. De cijfers zijn gebaseerd op talrijke tests met een grote verscheidenheid aan voertuigen. Het wijzigen van dit nummer heeft invloed op de uitvoer van de test.

Traagheid van het voertuig; dit getal vertegenwoordigt de traagheid van het voertuig. Naast de traagheid van de dyno moet rekening worden gehouden met de traagheid van het voertuig. Dit nummer kan met de hand worden gewijzigd om de traagheid van het voertuig te corrigeren. Het wordt aangeraden om de voertuig traagheidscalculator te gebruiken (*Testinstellingen, voertuig traagheidscalculator*). Het wijzigen van dit nummer heeft invloed op de uitvoer van de test.

DYNAMISCH, Extra belading; bij het selecteren van een dynamische run is het mogelijk om extra belasting toe te voegen tijdens een dynamische test (retarder is vereist). Gebruik deze functie als de duur van een testen te kort is of als de belasting van de motor te laag is. Normaal gesproken ligt de extra lading tussen 15-40%, afhankelijk van het voertuig.

DYNAMISCH, Auto stop; gebruik deze optie om elke test automatisch op een vast eindpunt te beëindigen.

DYNAMISCH, Eindpunt; als autostop is geselecteerd, vul dan het gewenste eindpunt in, gebaseerd op RPM of snelheid afhankelijk van wat er eerder is geselecteerd.

STATISCH, Startpunt; vul (door te dubbelklikken) het gewenste startpunt in voor een statische test, gebaseerd op RPM of snelheid, afhankelijk van wat er eerder is geselecteerd. Het is ook mogelijk om de instellingen te wijzigen in [Testinstellingen, Algemene programma instellingen, Statische test](#).

STATISCH, Eindpunt; vul (door te dubbelklikken) het gewenste eindpunt in voor een statische test, gebaseerd op RPM of snelheid, afhankelijk van wat er eerder is geselecteerd.

STATISCH, Meetpunten; vul het aantal meetpunten in.

STATISCH, Stapgrootte; dit aantal wordt automatisch berekend op basis van het startpunt, eindpunt en aantal meetpunten en vertegenwoordigt de stap tussen elk meetpunt.

STATISCH, Tolerantie; vul de gewenste tolerantie in waarin de meting geldig is. Hoe nauwer de tolerantie, hoe langer het kan duren voordat een geldige meting wordt uitgevoerd. Als het te lang duurt, verhoog dan de tolerantie. Op basis van RPM of snelheid, afhankelijk van wat er eerder is geselecteerd.

STATISCH, Rooster; vul de gewenste tijdsperiode in, waarbinnen de meting binnen de tolerantie moet zijn. Voor goede resultaten is de minimale tijd 2sec.

STATISCH, Verliezen meten; selecteer deze optie als de aandrijflijnverliezen moeten worden gemeten om het motorvermogen te berekenen.

TRANSIËNT, Startpunt; vul het gewenste startpunt in voor een tijdelijke test, gebaseerd op RPM of snelheid afhankelijk van wat er eerder is geselecteerd. Het is ook mogelijk om de instellingen te wijzigen in [Testinstellingen, Algemene programma instellingen, Statische test](#).

TRANSIËNT, Eindpunt; vul het gewenste eindpunt in voor een tijdelijke test, gebaseerd op RPM of snelheid, afhankelijk van wat er eerder is geselecteerd.

TRANSIËNT, Test tijdsduur; vul de gewenste totale testtijd in. Houd er rekening mee dat dit sterk afhankelijk is van de traagheid en de gemonteerde retarder(s). Als de vertrager(s) niet sterk genoeg zijn, zal de test korter zijn.

TRANSIËNT, Acceleratie; dit getal wordt automatisch berekend op basis van het startpunt, eindpunt en testduur en geeft de gemiddelde versnelling tijdens de test weer.

TRANSIËNT, Verliezen meten; selecteer deze optie als de aandrijflijnverliezen moeten worden gemeten om het motorvermogen te berekenen.

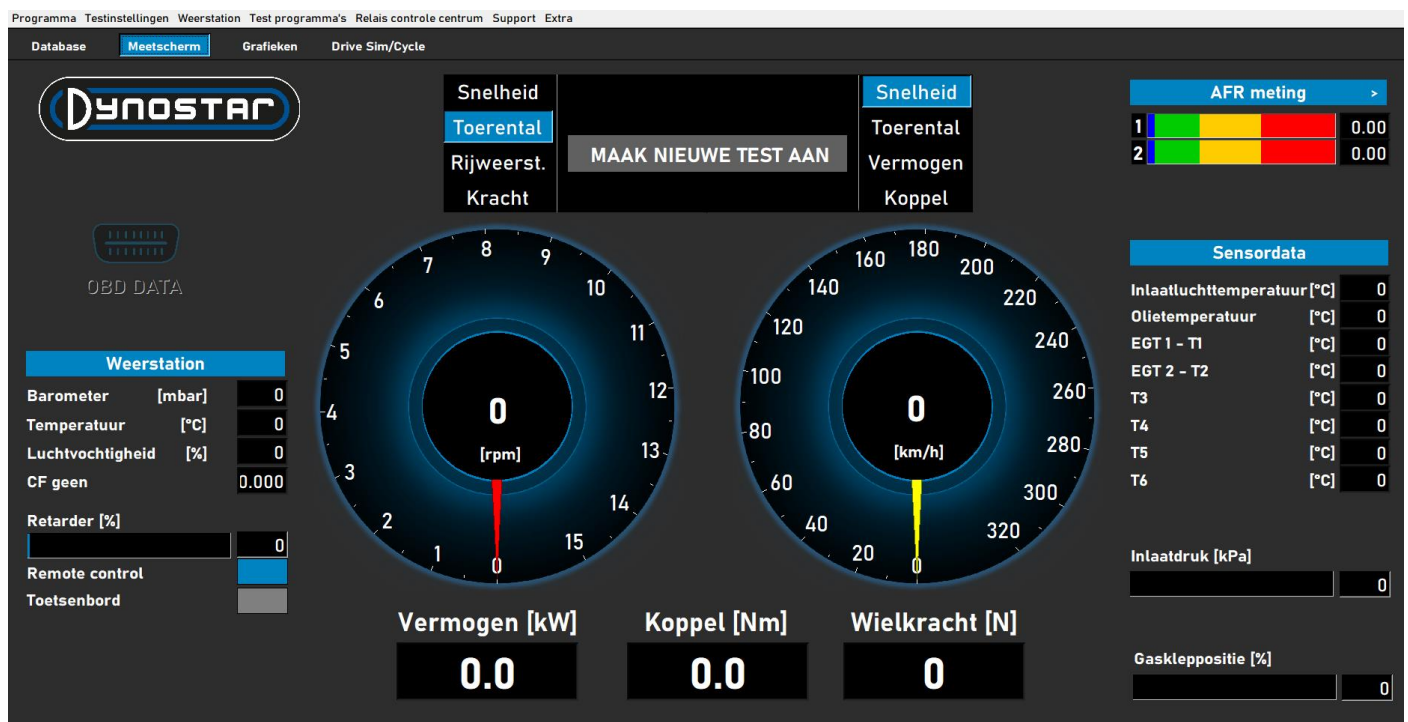
Test naam; hier wordt standaard het ingevulde type (database) vermeld en is de naam waaronder de test in de database wordt opgeslagen. Door te dubbelklikken kan de tekst worden gewijzigd.

Testtitel; de testtitel is standaard automatisch gebaseerd op eerder gemaakte instellingen en vertegenwoordigt de belangrijkste testinformatie. Als auto is uitgeschakeld kan de informatie naar wens worden gewijzigd. De testtitel is ook zichtbaar op het grafiek scherm en op de afdruk.

Extra informatie; gebruik dit veld om extra informatie toe te voegen. Deze wordt opgeslagen en kan achteraf altijd worden gewijzigd. Houd er rekening mee dat alleen de eerste regel zichtbaar is in de database. De rest van de extra informatie is alleen zichtbaar bij het gebruik van *Notities bewerken*.

Zodra alle informatie is ingevuld, drukt u op *Ok* en de software schakelt automatisch over naar het scherm *Metingen*.

METINGEN



Het scherm *Metingen*, is het hoofdbedieningsscherm. In dit scherm worden alle live data weergegeven en worden tests uitgevoerd. Het midden van het scherm wordt gevormd door de twee grote meters. Deze meters kunnen het motor RPM, de voertuigsnelheid, het vermogen, de koppel, de wegbelasting en de kracht weergeven.

De linker meter heeft een dubbele functie en wordt ook gebruikt voor het aansturen van de rem(men). Terwijl de gele wijzer het voertuig vertegenwoordigt, vertegenwoordigt de rode wijzer de rem(men). Door de knop op de Dynostar afstandsbediening of het scroll wiel op het toetsenbord te gebruiken kunnen de rem(men) worden bediend.

Op basis van de selectie, heeft het de volgende functies;

Snelheid; stel de rem in op het gewenste bedieningspunt. Beneden het setpoint is de rem niet actief. Wanneer het setpoint door het voertuig wordt bereikt, wordt de rem geactiveerd en houdt het voertuig op het setpoint onafhankelijk van de voertuigbelasting (afhankelijk van de remcapaciteit).

RPM; stel de rem in op het gewenste bedieningspunt. Beneden het setpoint is de rem niet actief. Wanneer het setpoint door het voertuig wordt bereikt, wordt de rem geactiveerd en houdt het voertuig op het setpoint onafhankelijk van de voertuigbelasting (afhankelijk van de remcapaciteit)

Wegbelasting; dit simuleert rijweerstand zoals op de weg (nauwkeurigheid is minder in vergelijking met rijcyclusssoftware). Hoe sneller het voertuig gaat, hoe meer vermogen wordt opgenomen. De juiste instelling kan het beste worden gedaan door de belasting te wijzigen en het resultaat te vergelijken met werkelijke gegevens van het voertuig. Als bijvoorbeeld de max. snelheid in 5e versnelling 150 km/u is, verander de belasting totdat het opgenomen vermogen hetzelfde getal op de testbank oplevert.

Kracht; dit stimuleert bijvoorbeeld het oprijden van een heuvel met constante snelheid. Met de loadcell wordt een vaste belasting (N) aangebracht en geregeld. De belasting is onafhankelijk van de snelheid of het motor RPM. Aangezien deze functie traag is in vergelijking met de drie bovenstaande functies, moet u ervoor zorgen dat u de belasting niet snel verandert.

Draai bij het overschakelen van de ene functie naar de andere de knop altijd volledig met de klok mee om onverwachte actie van de rem te voorkomen.

De andere meter is naar wens te stellen met de afstandsbediening, muis of toetsenbord. Digitale uitlezingen onder de eters tonen realtime *vermogen*, *koppel* en *kracht*.

De linkerkant van het scherm toont het *weerstation*, met *kamertemperatuur*, *luchtdruk* en *vochtigheid*. De resulterende correctiefactor (DIN, SAE of CEE) daaronder. Het weerstation is gebouwd in het Dynostar Data Acquisition System of DAS. Een externe temperatuursensor is als optie verkrijgbaar.

De retarder [%] geeft de gebruikte capaciteit van de rem(men) weer, bij 100% is de maximale remcapaciteit bereikt.

Het is mogelijk om de standaard meegeleverde Dynostar afstandsbediening te gebruiken of een optioneel verkrijgbaar draadloos toetsenbord. Schakel tussen *afstandsbediening* of *toetsenbord*, afhankelijk van wat wordt gebruikt. Omschakelen van toetsenbord naar afstandsbediening is alleen mogelijk bij stilstaande Dyno.

De aansturing van de ventilator(en) kan handmatig of automatisch gebeuren, relais gestuurd of inverter gestuurd. De basisinstellingen worden gedaan in het [Relais controlecentrum](#). De koelventilator [%] toont het % van de regeling van de omvormer naar de ventilator(en) en is snelheid afhankelijk (ingesteld in het Relais controlecentrum). Door *Handmatige ventilatorregeling*, is het mogelijk om het regelniveau handmatig in te stellen. Op het moment dat een test wordt geactiveerd gaan de ventilator(en) automatisch naar 100%.

OBD Data is een toekomstige ontwikkeling. De rechterkant van het scherm toont alle sensorgegevens, te beginnen met de AFR-meting. Instellingen voor de kanalen en type sensoren staan bij [Testinstellingen](#), [Algemene programma instellingen](#), [Olietemp/](#)

Weerstation		
Barometer	[mbar]	0
Temperatuur	[°C]	0
Luchtvochtigheid	[%]	0
CF geen		0.000
Retarder [%]		
		0
Remote control		☒
Toetsenbord		☐

Cooling fan [%]	52
Manual fan control	☒

[MAP/AFR](#). Wanneer u op de > in de rechterhoek drukt, kunnen de balken worden omgeschakeld horizontaal naar verticaal en vice versa.

Sensor data geeft tot 8 verschillende temperatuursensoren weer. De *Inlaatluchttemperatuur* en *Olietemperatuur* zijn vaste kanalen, gevolgd door 2 K-type EGT-kanalen en 4 PT-100 sensoren. De laatste 6 kanalen kunnen worden aangepast bij [Testinstellingen, Algemene Programma instellingen, Temperatuur sensoren](#). Afhankelijk van de instellingen kunnen de verschillende kanalen zichtbaar worden gemaakt in het scherm *Grafieken*.

Naast de temperatuursensoren is er ook de *Manifold abs. druk. bar*. Deze grafiekbalk geeft de inlaatluchtdruk aan in een bereik tussen 0-4 bar absoluut. Instellingen kunnen worden gewijzigd bij [Algemene Programma Instellingen, Olietemp/ MAP/ AFR](#). Bij dubbelklikken op de balk wordt een aparte ronde meter getoond, die willekeurig kan worden geplaatst. Door op de nulknop te drukken, wordt de sensor gekalibreerd op de huidige ruimtedruk. Druk niet op nul wanneer de sensor al is aangesloten op het voertuig met draaiende motor.

Tot slot geeft de *Gasklepstand [%]* de gasklepstand weer van een TPS-sensor of indien geleverd door de gasklepactuator. Door te dubbelklikken op de balk wordt een menu geopend, *Throttle control panel*. Dit panel is alleen beschikbaar voor de modellen ETB400 en ETB400i en kan geautomatiseerd testen uitvoeren bij het selecteren van een dynamische test. Dit menu wordt gebruikt voor kalibratie en het instellen van geautomatiseerd testen. Het wordt aangeraden om dubbele schermen te gebruiken en dit panel naar het andere scherm te slepen voor betere prestaties.

Gashendel inschakelen; selecteer om de gasklepactuator in te schakelen. Eenmaal ingeschakeld, wordt het *Status* lampje groen.

Dynamische TP [%]; toont de gasklepstand bij het uitvoeren van geautomatiseerde tests. De positieve wordt ingesteld op het database metingen scherm.

Totaal aantal runs; stelt het aantal runs in een testreeks in. Dubbelklik en stel het gewenste aantal runs in.

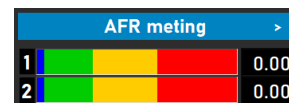
Teller; toont de uitgevoerde runs in de testreeks.

Toon grafiek; selecteer om kort een grafiek van elke run weer te geven.

Tijdschema toon grafiek; stel de tijd in dat de grafiek tussen de runs zichtbaar is.

Resterende grafiektijd; indicator voor de resterende tijd dat de grafiek wordt weergegeven.

RPM-stabiliteitscontrole, Uitlaattemperatuurcontrole & Gasklepstandcontrole; deze drie indicatoren geven de preteststatus van deze variabelen weer. Zodra de waarden van deze variabelen binnen de gestelde limieten zijn, worden de indicatoren groen en begint de run. De instellingen van deze variabelen kunnen worden gewijzigd bij [Testinstellingen, Dynamische testinstellingen](#). De RPM-stabiliteitscontrole is verplicht. Het start RPM wordt ingesteld met behulp van de besturing van de rem. Stel de draaiknop



Sensordata	
Inlaatluchttemperatuur [°C]	0
Olietemperatuur [°C]	0
EGT 1 - T1 [°C]	0
EGT 2 - T2 [°C]	0
T3 [°C]	0
T4 [°C]	0
T5 [°C]	0
T6 [°C]	0
Inlaatdruk [kPa]	0



Throttle Control Panel

Enable Throttle Control

Dynamic TP (%)

Total Runs

Counter

Show Graph

Timeframe Show graph

Safety stop (speed)

80

10

0

5

200

Status

Processing

AUTO OFF

Calibrate

Remaining graph time

RPM stability check

Exhaust Temp check

Throttle position check

Throttle Control

Settings

Default

THROTTLE CONTROL (%)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1

in op het gewenste RPM als startpunt. Zorg ervoor dat u de limieten niet te small instelt, aangezien het dan meer tijd kost voordat alle pretestlimieten zijn bereikt.

Gashendel; gebruik de muis of de knoppen van de afstandsbediening om de schuifregelaar te verplaatsen en de gashendel handmatig te bedienen. Het is ook mogelijk de exacte numerieke waarde in het vak onder de schuifregelaar in te vullen om naar de gewenste gasklepstand te gaan.

Gashendel, Instellingen; toont het bereik waarin de aandrijving is gekalibreerd. Door op Standaard te drukken, worden de kalibratiewaarden verwijderd en wordt het volledige bereik als standaard ingesteld. De **Deltawaarde** kan worden gewijzigd om de gevoeligheid te verhogen of te verlagen. Als de actuator constant de gasklepstand aanpast zonder enige invoer, verhoogt dan de vertraging.

Kalibratie; wanneer de actuator wordt gebruikt om de gasklep van de motor te regelen, is het belangrijk om de actuator te kalibreren. Open het menu Kalibreren en volg de stappen zoals aangegeven. Zorg er bij het kalibreren van 100% gaspedaal voor dat u het mechanisme niet overbelast, aangezien de actuator tot 300N kan trekken.

AUTO UIT/AAN; zodra alle instellingen zijn gedaan, wordt een test gestart in de database, draait de motor in de juiste versnelling op een gewenste TPS, wordt de startpositie ingesteld door de rem, activeert u de automatische test door op de **AUTO UIT**-knop te drukken. De knop verandert van rood in groen en toont **AUTO AAN**. De verwerkings-LED knippert groen/rood om aan te geven dat de automatische test actief is.

Voor alle andere modellen is het volgende panel beschikbaar. Het gebruik van deze functie is alleen mogelijk met een aangesloten TPS-sensor. De signaaluitgang moeten tussen 0-5 V zijn. Voor een correcte werking is kalibratie nodig. Volg de aanwijzingen op het panel voor de juiste kalibratie



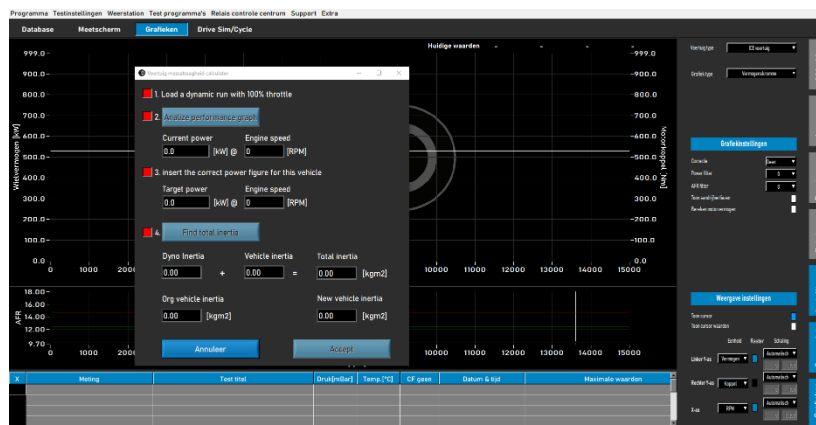
GRAFIEK



Nadat een test is uitgevoerd, wordt automatisch het grafiek scherm geopend zoals hierboven weergegeven. De gemaakte toets wordt uitgezet en ook eerdere toetsen of eerder geselecteerde toetsen zijn zichtbaar. Het is mogelijk om verschillende tests van verschillende merken en typen uit de database te laden om in het grafiek scherm weer te geven. Vermogen (linker Y-as) wordt altijd weergegeven naast koppel (rechter Y-as) en aandrijflijnverliezen die kunnen worden in- en uitgeschakeld door te dubbelklikken op het grafiekgebied. De X-as kan RPM-snelheid of tijd zijn.

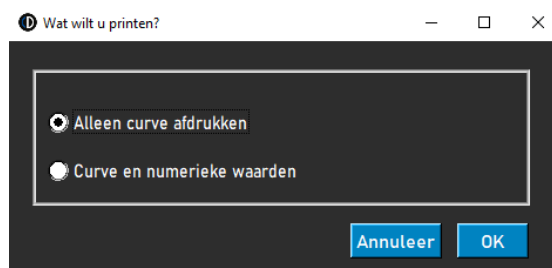
Het is ook mogelijk om sensorgegevens en de grafieklijst te tonen, door *Sensorgegevens* en *Grafieklijst* te selecteren, door te activeren vanuit de menubalk aan de rechterkant. Bij het selecteren van *Sensorgegevens* wordt een extra grafiek geopend met AFR, MAP, EGT, stroom en spanning afhankelijk van wat is geselecteerd. Door het dubbelklikken op het grafiekgebied kunnen selecties voor de grafiek worden gemaakt. Het is mogelijk om het grafiekgebied van de sensorgegevens te vergroten door de lijn tussen beide grafieken vast te pakken en naar de gewenste grootte te verplaatsen. Door te dubbelklikken op Sensorgegevens wordt de grafiekgrootte weer standaard ingesteld.

Bij het selecteren van *Grafieklijst* toont het een lijst van de geselecteerde tests, samen met de belangrijkste testgegevens zoals de gegevens van het weerstation, datum en tijd, maximale snelheden voor vermogen en koppel en efficiëntie van de aandrijflijn. Wanneer u een van de tests selecteert, wordt die test gemarkeerd. Wanneer u op de vertegenwoordigende kleur van een test klikt, wordt de test in de grafiek uitgeschakeld. Wanneer u op hetzelfde gebied klikt wordt het weer ingeschakeld. Als u dubbelklikt op de eerste run in de grafieklijst, wordt de *voertuig traagheidscalculator* geopend. Dit verbetert de efficiëntie van de workflow en stelt de juiste gegevens in de volgende tests van dat voertuig.



Aan de rechterkant van het grafiek scherm is een werkbalk zichtbaar om verschillende functies en instellingen te selecteren.

Grafieken afdrukken; opent een menu om de grafiek af te drukken zoals weergegeven. Er kan gekozen worden tussen alleen de grafiek en de grafiek met numerieke warden. Bij het selecteren van numerieke warden wordt een tabel afgedrukt met de numerieke waarden van de geselecteerde test. Dit kan alleen met statische testen! De afdruk is op een witte ondergrond om kosten te besparen. Het is ook mogelijk om met de rechtermuisknop op het grafiekgebied te klikken om een extra menu te openen dat toegang geeft tot geavanceerde afdrukinstellingen en het exporteren van curven naar CSV of BMP.



Inzoomen; staat u toe om in te zoomen op een specifiek gebied van de grafiek. Gebruik de linkermuisknop en Ctrl tegelijkertijd om het gebied te selecteren waarop u wilt inzoomen.

Zoom resetten; druk op deze knop om het grafiek scherm terug te zetten naar het origineel.

Punt snap; gebruik deze tool om een punt op de curve te selecteren en de exacte gegevens weer te geven die bij dat punt horen. De waarden worden weergegeven boven het grafiekgebied of als *Cursorwaarden* (dubbelklik grafiekgebied) is geselecteerd, op het geselecteerde punt.

Instellingen; gebruik dit menu voor alle grafiek gerelateerde instellingen.

Voertuig type; kies tussen ICE (interne verbrandingsmotor) of elektrische voertuigen. Als u Elektrische voertuigen selecteert, verschijnt een ander grafiek scherm.

Voertuig type ICE voertuig

Grafiek type Vermogenskromme

Grafiek type; met deze functie kunt u verschillende soorten grafieken selecteren op basis van de gegevens van een geselecteerde run.

GRAFIEK TYPE, prestatie grafiek; standaard prestatiegrafiek met RPM, snelheid of tijd op de X-as en vermogen en koppel op de Y-as.

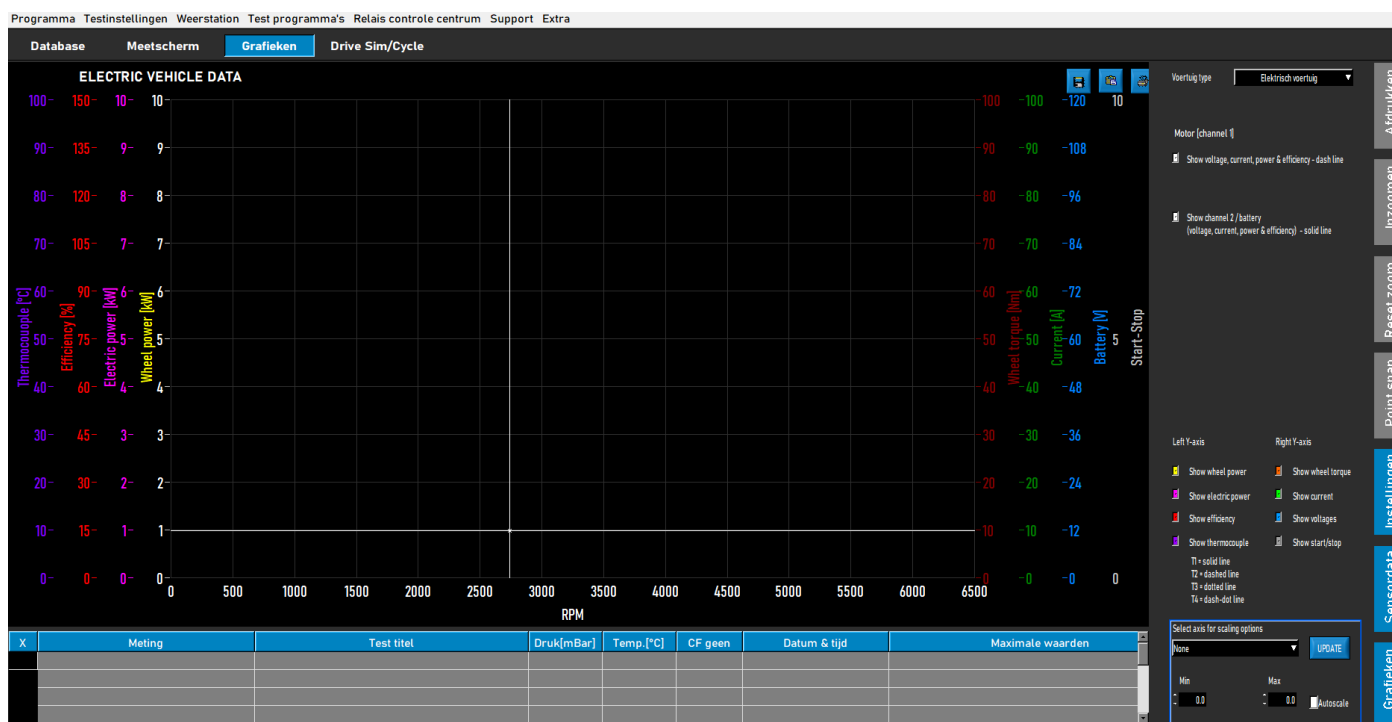
GRAFIEK TYPE, Vermogen & RPM vs. snelheid; ideaal voor voertuigen met automatische transmissie. Toont de relatie tussen voertuigsnelheid en motor RPM. Gedrag van de (centrifugaal) koppeling en transmissie wordt zichtbaar gemaakt. Koppelingsslip kan eenvoudig zichtbaar worden gemaakt. Een RPM-module is verplicht.

GRAFIEK TYPE, Snelheid & RPM vs. tijd; toont de motor- en voertuigsnelheid tegen de tijd. Maakt acceleratie van voertuig en motor zichtbaar. Voor motoracceleratie is een RPM-module vereist.

GRAFIEK TYPE, Afstand vs. tijd; gebruikt voor simulatie van 1/8 en 1/4 mijl. Gegevens tonen de verstreken tijd en afstand en kruispunten voor 1/8 en 1/4 mijl.

GRAFIEK TYPE, Supertuner data; toont de gasklepstand en verschillende selecteerbare gegevens (linker Y-as) tegen het motor RPM. Gebruik het vak op de linker Y-as om de gewenste gegevens te selecteren. Is alleen geschikt voor Harley-Davidson motorfietsen in combinatie met Supertuner module.

VOERTUIG TYPE, Elektrisch voertuig; Als een elektrisch voertuig wordt getest en in het grafiek scherm is geselecteerd, wordt het onderstaande scherm zichtbaar. Dit scherm toont alle relevante gegevens van het testen van een elektrisch voertuig, incl. vermogen, koppel, stroom en spanningen. Het is mogelijk om verschillende kanalen aan en uit te zetten, evenals opties voor het wijzigen van de schaal. Het gebruik van een Dynostar EV module of EOBD is verplicht voor een correcte werking.



GRAFIEK INSTELLINGEN, Correctie factor; selecteer de gewenste correctiefactor, DIN, SAE of EEC/EWG. Gegevens van het weerstation worden altijd geregistreerd, wijzigen voor of na is daarom altijd mogelijk. Voor een correctie gegevensvergelijking is het aan te raden om altijd een correctiefactor te gebruiken.

GRAFIEK INSTELLINGEN, Vermogensfilter; wordt gebruikt voor het filteren van vermogen en koppel. Het verbetert het visuele uiterlijk van een test, wat door verschillende omstandigheden nodig kan zijn. Een hoog filterniveau kan er ook toe leiden dat waardevolle gegevens worden weg gefilterd en daarom is het raadzaam om het filterniveau zo laag mogelijk te kiezen.

GRAFIEK INSTELLINGEN, AFR filter; hetzelfde als hierboven, alleen voor de AFR-grafiek.

GRAFIEK INSTELLINGEN, Toon Aandrijflijnverliezen; als de aandrijflijnverliezen tijdens een test worden gemeten, kunnen ze met deze optie worden weergegeven. Door op de grafiek te dubbelklikken en *linker Y-as, Toon wielvermogen en aandrijflijnverliezen* te selecteren, kan dezelfde functie worden geactiveerd.

GRAFIEK INSTELLINGEN, Bereken het motorvermogen; als de aandrijflijnverliezen worden gemeten, selecteert u *Gemeten*, de gemeten verliezen worden opgeteld bij het wielvermogen om het motorvermogen te berekenen. De weergegeven curven zijn motorvermogen en koppel. Houd er rekening mee data is de gemeten verliezen korter zijn dan het gemeten vermogen (niet over het volledige gemeten RPM bereik), dit door een gebrek aan gegevens zal resulteren in een scherpe daling van het motorvermogen en de koppelcurve. Het is niet altijd nodig om de aandrijflijnverliezen te meten. Het is aan te raden om de verliezen te meten tijdens de eerste runs, wanneer er geen wijzigingen aan het voertuig zijn aangebracht en daarna wanneer alle tuning aan het voertuig is voltooid. Dit bespaart tijd en laat een duidelijk verschil zien tussen voor en na. Als er verliezen zijn opgeteld om het motorvermogen te berekenen, verschijnt er een bericht bovenaan het grafiek scherm met de vermelding van verliezen die zijn opgeteld en de waarde voor de efficiëntie van de aandrijflijn. Dit wordt ook weergegeven op een afdruk.

Het is ook mogelijk om *Aangepast* te selecteren. In dit geval wordt het motorvermogen berekend op basis van een percentage [%] of de verhouding PK/KPH. Beide zijn minder nauwkeurig en vereisen inzicht in het geteste voertuig om onjuist motorvermogen te voorkomen. Het gebruik van HP/KPH vereist slechts een klein deel van de werkelijke aandrijflijnverliezen. Schakel over naar snelheid op de X-as en gebruik *Point snap* om de verliezen (negatieve HP) bij een bepaalde snelheid in de verliescurve te bepalen. Bereken de verhouding tussen verliezen en snelheid en vul het getal in om het motorvermogen te berekenen.

GRAFIEKINSTELLINGEN, Aandrijflijnverliezen; bij het berekenen van motorvermogen met gemeten verliezen is het belangrijk dat het juiste type aandrijflijn wordt gekozen. Normaal gesproken wordt dit al gedaan bij de Database, Metingen, maar indien nodig kan het type aandrijflijn met deze optie worden gewijzigd. Als verschillende voertuigen met een verschillend type aandrijflijn worden vergeleken, gebruik dan *Load from run* om de beste resultaten te krijgen. Dit vereist dat de tests worden uitgevoerd met de juiste selectie van de aandrijflijn tijdens het opzetten van de run in de database. De gebruikte waarden per aandrijflijn zijn standaard en kunnen desgewenst worden gewijzigd. Het veranderen van de nummers zal resulteren in een andere prestatie.

GRAFIEK INSTELLINGEN, Aandrijflijn efficiëntie [%]; als het type aandrijflijn wordt gewijzigd, geven deze cijfers de efficiëntie van de aandrijflijn weer. Door dit nummer te wijzigen wordt de standaardwaarde voor de geladen tests gewijzigd. Dit zal de standaardwaarden niet veranderen.

DISPLAY INSTELLINGEN, cursor tonen; selecteer dit om de cursor zichtbaar te maken in de grafiek. Als de cursor niet is geactiveerd, is de *Point snap*-functie niet beschikbaar!



DISPLAY INSTELLINGEN, toon cursorwaarden; als Cursor weergegeven is geactiveerd, worden samen met Cursorwaarden weergegeven de werkelijke waarden in de grafiek bij de cursor weergegeven.

TESTEN

DYNAMISCHE TEST

Elke test begint altijd bij de *Database*. Selecteer *Nieuw* of dubbelklik op *Merk*, *Type* etc. om door de database te gaan. Selecteer bij *Metingen* > *Nieuw* of selecteer een eerdere test door er éénmaal op de test te klikken en vervolgens *Nieuw* te selecteren. Op deze manier worden instellingen uit de geselecteerde test gebruikt in de nieuwe test. Het is nog steeds mogelijk om de instellingen te wijzigen indien nodig. Als er een geheel nieuwe test wordt gemaakt, vul dan het menu in zoals beschreven in [Database](#). Als alle instellingen correct zijn, drukt u op OK, de software gaat automatisch naar het *meet* scherm.

Afhankelijk van welke optie *motor RPM* is geselecteerd, wordt het kalibratie menu voor het motor RPM geopend. Kalibreer het motor RPM in de juiste versnelling. Laat het voertuig met een lage snelheid of in de juiste versnelling rijden. Het is mogelijk om de rem te gebruiken om het voertuig tegen de rem te laten rijden, waardoor er meer gas wordt gegeven aan het begin van de test. Druk op START DYNAMIC TEST en wacht tot TEST ACTIEF groen wordt (wanneer geen extra lading wordt gebruikt) of violet (wanneer extra lading wordt gebruikt), en open dan de gashendel. Als Auto stop is geselecteerd, stopt de test automatisch wanneer het instelpunt is gepasseerd. Als Auto stop niet is geselecteerd, wordt de test beëindigd na het indrukken van de Entertoets van de afstandsbediening of door op TEST ACTIVE te drukken. Op het moment dat de test is beëindigd, schakelt de software over naar het scherm *Grafiek* en wordt de test getoond. Zonder toegevoegde verliezen resulteert dit alleen in wielvermogen.

Als richtlijn duurt een normale dynamische test tussen de 8-15 seconden, afhankelijk van de dyno en het voertuig. Als de test korter is, heeft dit invloed op de nauwkeurigheid van de test. Kies indien mogelijk voor een hogere versnelling of voeg extra belasting toe met behulp van de retarder. Als de test te lang duurt, zal dit resulteren in een ruwere fabriek, vooral aan het einde van de test, wanneer de motor moeite heeft om de test te doorstaan. Kies een lagere versnelling of verminder de belasting.

Voor het meten van de aandrijflijn verliezen, om het motorvermogen te berekenen, geldt dezelfde procedure als hierboven beschreven. Het is belangrijk om Auto stop niet te selecteren, omdat hierdoor de test voortijdig wordt beëindigd. Start de test zoals normaal en laat het voertuig naar het gewenste eindpunt rijden. In plaats van op enter te drukken, drukt u op het koppelingspedaal/ de hendel en laat u het voertuig in de versnelling staan! Laat het voertuig uitrollen tot de start-RPM of start snelheid is bereikt en druk op enter om de test te beëindigen. Bij het testen van automatische transmissies zonder CVT, is het beste om het voertuig in neutraal te zetten bij het meten van aandrijflijn verliezen. De gemeten verliezen kunnen nu worden opgeteld bij het gemeten wielvermogen en resulteren in motorvermogen. Als tijdens de test extra belasting wordt gebruikt en de traagheid van de dyno laag is, is het raadzaam om de belasting tijdens het uitlopen uit te schakelen door op het eindpunt op de tab-knop van de afstandsbediening of het toetsenbord te drukken. Dit zal resulteren in een betere meting van de kust naar beneden. Bij dyno's met hoge inertie is dit niet nodig.

Let op! Om de uitloop correct te meten, is het essentieel om de synchronisatie te oefenen tussen het indrukken van de tab knop (als er extra belasting wordt gebruikt) en het indrukken/trekken van het koppelingspedaal/ de hendel op het eindpunt. Als dit

niet correct wordt gedaan, resulteert dit in een piek aan het begin van de uitloopcurve en resulteert dit in een hoog motorvermogen. Dit wordt veroorzaakt door het afremmen op de motor tijdens het uitrollen, wat aanzienlijk meer vermogen kost dan een normale uitloop.

DYNAMISCHE A/T (VARIABLE TRANSMISSIE) TEST

Bij het testen van een voertuig met automatische transmissie is het absoluut noodzakelijk om het RPM te meten met een RPM-module, aangezien er geen vaste relatie is tussen motor RPM en voertuigsnelheid. Alleen met een correct gemeten motor RPM is het mogelijk om het koppel correct te meten. Een ander belangrijk resultaat is dat de karakteristiek van de transmissie zichtbaar kan worden gemaakt en kan worden afgesteld voor betere prestaties. Om dit kenmerk zichtbaar te maken, gaat u naar grafiek [Vermogen & RPM vs. snelheid](#). Het uitvoeren van een test is hetzelfde als hierboven beschreven. Voor over het algemeen de beste resultaten met alle soorten transmissies, is het aan te raden om altijd een RPM-module te gebruiken.

STATISCHE TEST

Elke test begin altijd bij de *Database*. Selecteer *Nieuw* of dubbelklik op *Merk, Type* etc. om door de database te gaan. Selecteer bij *Metingen > Nieuw* of selecteer een eerdere test door er éénmaal op de test te klikken en vervolgens *Nieuw* te selecteren. Op deze manier worden de instellingen uit de geselecteerde test gebruikt in de nieuwe test. Het is nog steeds mogelijk om de instellingen te wijzigen indien nodig. Als er een geheel nieuwe test wordt gemaakt, vul dan het menu in zoals beschreven in [Database](#). Als alle instellingen correct zijn, drukt u op *Ok*, de software gaat automatisch naar het *meet* scherm.

Omdat een statische test altijd een vast begin- en eindpunt heeft, is het uitvoeren van de test eenvoudig. Afhankelijk van welke optie *Motor RPM* is geselecteerd wordt het kalibratie menu voor motor RPM geopend. Kalibreer het RPM in de juiste versnelling. Druk op *START STATISCHE TEST*, de rode wijzer verschijnt op het ingestelde startpunt en open het gaspedaal. De rem houdt het voertuig gedurende de ingestelde tijd op het startpunt en meet het vermogen van de motor met behulp van de load cell. Zodra de meting geldig is, gaat deze naar het volgende meetpunt enzovoort, totdat het laatste meetpunt is bereikt. Daarna wordt de test automatisch beëindigd en wordt het grafiek scherm geopend. Als de optie *Meet verliezen* is geselecteerd in de database, verschijnt er een bericht om de koppeling te ontkoppelen. Druk/trek aan het koppelingspedaal/de hendel totdat het bericht verdwijnt en de software overschakelt naar het grafische scherm.

Het uitvoeren van een statische test vereist een hoge capaciteit koeling van de motor, transmissie en uitlaatsysteem. Let tijdens het testen op de temperatuur van de koelvloeistof, olie en inlaatlucht om oververhitting te voorkomen. Een statische test kan altijd worden afgebroken door op de *Enter*-knop te drukken of *STATISCHE TEST STARTEN*. Het testen van voertuigen met automatische transmissie is hetzelfde als beschreven bij *DYNAMIC A/T TEST*, een RPM-module is verplicht.

TRANSIENT TEST

Elke test begin altijd bij de *Database*. Selecteer *Nieuw* of dubbelklik op *Merk, Type* etc. om door de database te gaan. Selecteer bij *Metingen > Nieuw* of selecteer een eerdere test door er éénmaal op de test te klikken en vervolgens *Nieuw* te selecteren. Op deze manier worden de instellingen uit de geselecteerde test gebruikt in de nieuwe test. Het is nog steeds mogelijk om de instellingen te wijzigen indien nodig. Als er een geheel nieuwe test wordt gemaakt, vul dan het menu in zoals beschreven in [Database](#). Als alle instellingen correct zijn, drukt u op *Ok*, de software gaat automatisch naar het *meet* scherm.

Omdat een transiënt test altijd een vast begin- en eindpunt heeft, is het uitvoeren van de test eenvoudig. Afhankelijk van welke optie *motor RPM* is geselecteerd, wordt het kalibratie menu voor het motor RPM geopend. Kalibreer het motor RPM in de juiste versnelling. Gebruik de rem om het voertuig voor te laden op het ingestelde startpunt op ongeveer 20-30% TPS. Druk op *START TRANSIËNT TEST*, de rode wijzer verschijnt dan op het ingestelde startpunt, en open het gaspedaal. De rem regelt de acceleratie van het voertuig zoals ingesteld en de loadcell wordt gebruikt voor het meten van het vermogen van de motor. Zodra het ingestelde eindpunt is gepasseerd, wordt de test automatisch beëindigd en wordt het grafiek scherm geopend. Als de optie

Meet verliezen is geselecteerd in de database, verschijnt er een bericht om de koppeling te ontkoppelen. Druk/trek aan het koppelpedaal/ de hendel totdat het bericht verdwijnt en de software overschakelt naar het grafische scherm.

Het uitvoeren van een tijdelijke test vereist een hoge capaciteit koeling van de motor, transmissie en uitlaatsysteem. Let tijdens het testen op de temperatuur van de koelvloeistof, olie en inlaatlucht om oververhitting te voorkomen. Een transiënt test kan altijd worden afgebroken door op de Enter-knop te drukken of START TRANSIËNT TEST. Het testen van voertuigen met automatische transmissie is hetzelfde als beschreven bij DYNAMIC A/T TEST. Een RPM-module is verplicht.

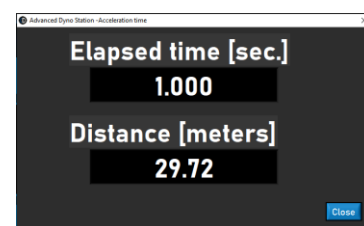
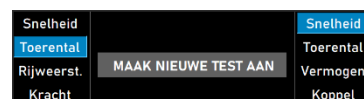
SNELHEIDSMETER TEST

Ga voor het uitvoeren van een snelheidsmeter test eerst naar [Snelheidsmeter testinstellingen](#) en vul de instellingen in. Ga naar *Testprogramma's* en selecteer *Snelheidsmeter test*. Het volgende menu wordt geopend. Rijd het voertuig in de gewenste versnelling en houd het stabiel op de aangegeven snelheid op het scherm, met behulp van de snelheidsmeter van het voertuig. Als de voertuigsnelheid hetzelfde is als aangegeven, drukt u op enter, Herhaal dit voor alle volgende meetpunten, totdat de test is beëindigd. Een resulterende grafiek wordt weergegeven en de test kan worden opgeslagen of uitgezet. Schakelen tijdens de test is geen probleem. De test wordt niet opgeslagen in de database!



VERSNELLINGSTEST

Ga voor het uitvoeren van een versnellings test eerst naar [Statische testinstellingen, Acceleratietest](#) en vul de instellingen in. Zet de linker meter op snelheid. Laat het voertuig in de gewenste versnelling rijden en houd het onder het startpunt. Activeer de test door op *Accel.* te drukken onder *MAAK NIEUWE TEST AAN*. Hierdoor wordt de test in stand-by gezet. Open de gashendel, de test start op het moment dat het eerste punt is gepasseerd en eindigt wanneer het laatste punt is gepasseerd. Daarna wordt een venster geopend met de verstreken tijd en afstand. Het is niet mogelijk om het resultaat op te slaan of te plotten. Schakelen tijdens de test is geen probleem.



DUUR TEST

Ga voor het uitvoeren van een duurtest naar *Testprogramma's* en selecteer *Duurtest*. Een duurtest is een semi automatische test, gebaseerd op een vooraf ingesteld belastingsprofiel. Dit profiel kan gebaseerd zijn op snelheid of kracht en is onafhankelijk van de gasklepstand. Bij het selecteren van de snelheid wordt het voertuig bij de ingestelde snelheid (km/h) door de rem stabiel gehouden. Bij het selecteren van kracht wordt een constante hoeveelheid kracht uitgeoefend door de rem volgens de ingestelde kracht (N). De gashendel wordt handmatig bediend. Een duurtest is ideaal voor het onder gecontroleerde omstandigheden inrijden van motoren of het laten rijden van een voertuig volgens een voorgeschreven belastingsprofiel. Het opzetten van een duurtest begint met het invullen van Duration Load Panel.

Merk; vul het merk van het voertuig in (niet verplicht, wordt bewaard).

Type; vul het type voertuig in (niet verplicht, wordt bewaard).

Opmerkingen; vul eventueel opmerkingen in (niet verplicht, wordt bewaard).

Testbestand; toont de naam van het opgeslagen of geladen profiel.

Load Control Table, Snelheid; selecteer snelheid als het belastingsprofiel is gebaseerd op een snelheid.

Load Control Table, Kracht; selecteer kracht als het belastingsprofiel is gebaseerd op een kracht.



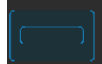
Open, om een opgeslagen laadprofiel te openen.



Opslaan, voor het opslaan van het huidige belastingsprofiel in de Load Control Table of voor het opslaan van de verkregen data tijdens de test (Save knop onderaan). De verkregen gegevens worden opgeslagen in een .CSV-bestand. Gebruik deze knop voordat u een test start!



Rij toevoegen, voor het toevoegen van een nieuwe opdrachtregel aan de Load Control Table.



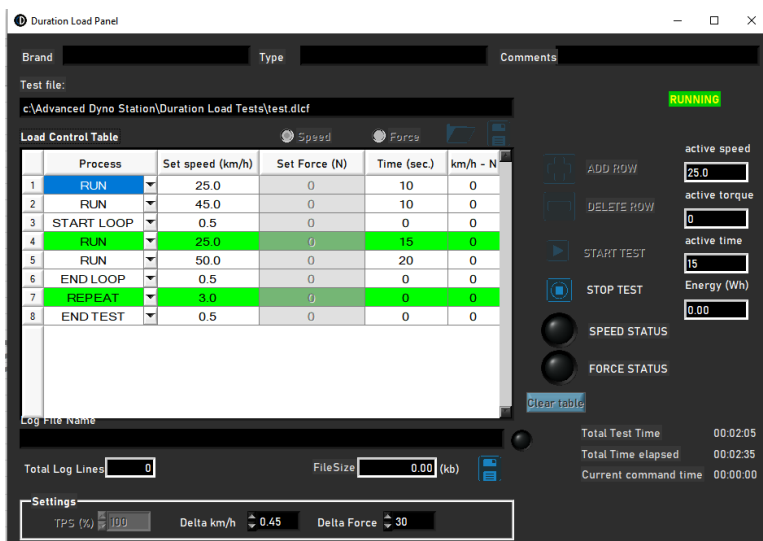
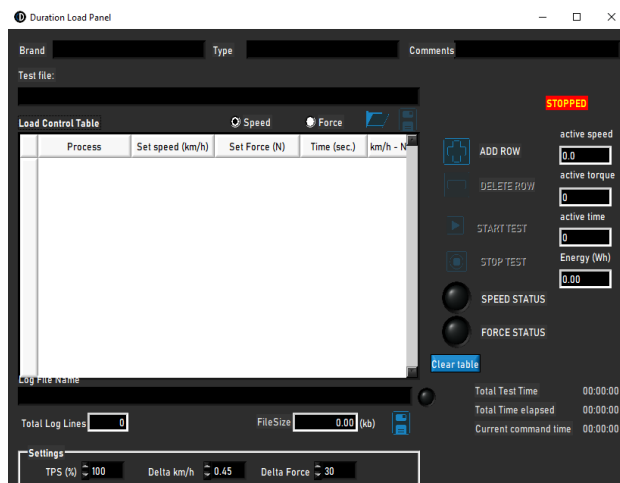
Rij verwijderen, voor het verwijderen van de laatste opdrachtregel uit de Load Control Table.



Tabel wissen, verwijdert alle opdrachtregels in de Load Control Table.

Proces; selecteer de vereiste opdracht voor deze opdrachtregel. De beschikbare commando's zijn END TEST, RUN, START LOOP, END LOOP en REPEAT.

PROCES, EINDE TEST; is een verplichte laatste opdrachtregel van elke Load Control Table en stopt nadat alle andere opdrachtregels zijn uitgevoerd.



PROCES, RUN; is een feitelijk run commando op basis van snelheid of kracht. Indien geselecteerd, vul dan de gewenste Set speed of Set Force en de tijd door te dubbelklikken op het vakje. De kolommen km/h – N en Trq.Adapt worden niet gebruikt! Er kunnen meerdere RUN-commando's worden toegevoegd om een belastingsprofiel te maken.

PROCES, START LUS; wordt gebruikt om een lus van een of meer RUN-opdrachten te maken. Om een lus te maken, voegt u eerst START LOOP toe, gevolgd door een of meer RUN-commando's.

PROCES, END LUS; wordt gebruikt om een lus te beëindigen en wordt geselecteerd na het laatste RUN-commando van een lus.

PROCES, HERHALING; wordt gebruikt om een lus te herhalen en wordt geselecteerd na de opdracht END LOOP. Vul het aantal herhalingen in dezelfde kolom in als Snelheid instellen of Kracht instellen.

Instellingen, TPS (%); vul de doel-TPS in, deze instelling is alleen ter indicatie. Dubbelklik om te wijzigen.

Instellingen, Delta km/h; is de maximaal toegestane afwijking voor de snelheid tijdens een snelheid gestuurde run. Hoe kleiner de afwijking, hoe meer tijd het kost om binnen die delta te blijven. Dubbelklik om te wijzigen.

Instellingen, Delta kracht; is de maximaal toegestane afwijking voor de kracht tijdens een kracht gestuurde run. Hoe kleiner de afwijking, hoe meer tijd het kost om binnen die delta te blijven. Dubbelklik om te wijzigen.

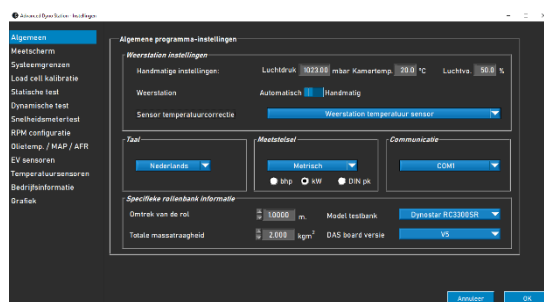
Nadat alle instellingen zijn gedaan, is het voertuig klaar voor de test, druk op *START TEST* en volg de opdrachtregels. Indien nodig kan de test gestopt worden door op *STOP TEST* te drukken. Actuele gegevens tijdens de test worden zichtbaar gemaakt in de uitlezingen aan de rechterkant. De eigenlijke opdrachtregel is groen gemarkeerd. Als een test is voltooid, worden gegevens automatisch opgeslagen in het .CSV-bestand.

PROGRAMMA INSTELLINGEN

Ga voor toegang tot de instellingen van Advanced Dyno Station naar *Testinstellingen > Algemene programma instellingen*. Er zijn ook twee snelkoppelingen om rechtstreeks toegang te krijgen tot de dynamische en statische testinstellingen.

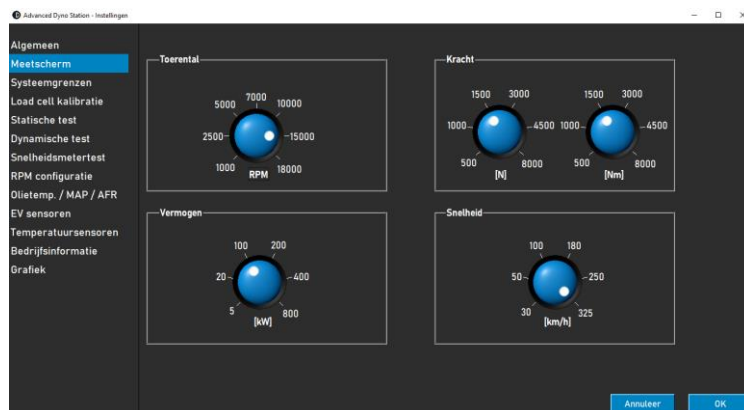
ALGEMEEN

In *Algemeen* kunnen de basisinstellingen zoals taal, unitsysteem, COM-poort en weerstation instellingen worden gewijzigd. In de linkerbenedenhoek van het menu moet het juiste *Dyno model* en *DAS bordversie* worden geselecteerd. Nieuwe dyno's of upgrade kits worden geleverd met onze *V5 DAS-bord* (S.nr. E001) of *MiniDAS V3* (S.nr. E007/E008). Rolomtrek- en totale traagheid waarden worden ingesteld op de juiste standaardwaarden wanneer het dynamodel wordt geselecteerd. Wijzig alleen de traagheids- en rolperiferie- instellingen wanneer Dynostar aangeeft dat een wijziging nodig is. Voor nauwkeurige testresultaten is het essentieel dat deze waarden correct zijn.



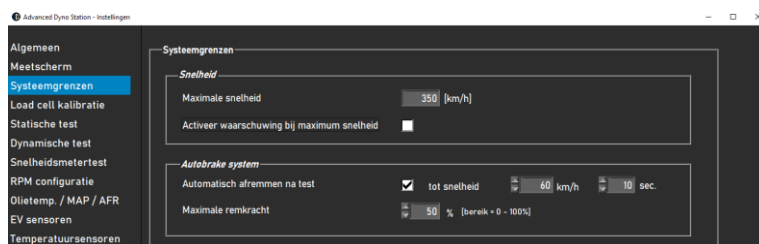
MEETSCHERM

In dit scherm kan het gewenste meetbereik voor de wijzerplaten in het meet scherm worden ingesteld. De maximale waarden van de meters kunnen worden gewijzigd door de witte stip op de indicator te klikken en deze te slepen.



SYSTEEM GRENZEN

In het menu *Systeem limieten* is het mogelijk om een waarschuwing in te stellen op de maximale snelheid van de dyno. Zodra de maximale snelheid wordt overschreden, verschijnt er een melding op het scherm. De dyno zal niet actief voorkomen dat het voertuig de maximumsnelheid overschrijdt om onveilige situaties te voorkomen (plots remmen) maar er zal een waarschuwing zichtbaar zijn.



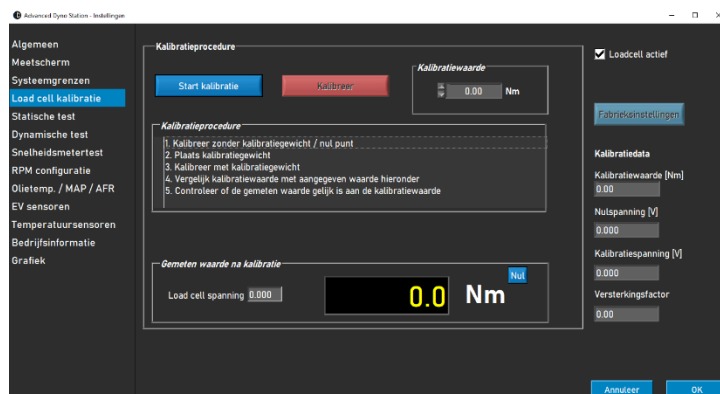
De autobrake-functie kan ook worden ingesteld in het menu *Systeem limieten*. Als u autobrake inschakelt, wordt de retarder automatisch geactiveerd na het beëindigen van een test. Wanneer de snelheid na het voltooien van een test boven de ingestelde snelheid ligt, zal de dyno de rem activeren om de snelheid te verlagen. Ook de duur en het maximale rempercentage zijn in te stellen, het vermogen van de maximale remkracht vertraagt de dyno sneller en vice versa.

LOAD CELL KALIBRATIE

Dit menu wordt gebruikt om de loadcell te kalibreren. Alle Dynostar dyno's voorzien van een retarder hebben een loadcell. Voordat u gaat kalibreren, moet u ervoor zorgen dat:

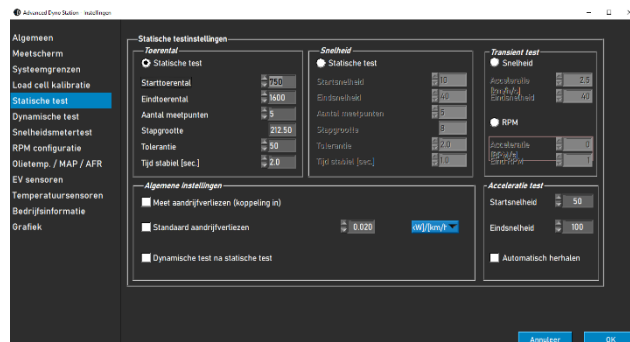
- "Loadcell active" is nagekeken
- De juiste kalibratiewaarde ingevuld is
- Loadcell-spanning is hoger dan 0.000V zonder belasting (wordt in fabriek ingesteld op ca. 0,020V)

Volg de stappen op het scherm om de loadcell te kalibreren. Aan de rechterkant van het scherm wordt de huidige kalibratie weergegeven. Start de software opnieuw om de kalibratie te voltooien.



STATISCHE TEST

In dit menu kunnen de statische, transiënte en versnellings test worden ingesteld. Voor de statische en transiënte tests zijn de instellingen voorinstelling voor de database. De instellingen in dit menu worden als de standaardinstellingen in de database geladen bij het maken van een nieuwe run. Deze instellingen kunnen in de database worden gewijzigd, zoals uitgelegd in het hoofdstuk *Database*. In de onderste helft van het menu is het ook mogelijk om de meting van de aandrijflijn verliezen in te stellen.

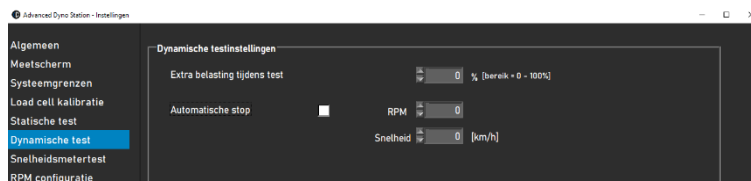


Als *Dynamische test na statische test* is geselecteerd, laadt de software automatisch een dynamische test na het voltooien van een statische test. U moet ervoor zorgen dat uw *dynamische testinstellingen* correct zijn voordat u deze functie gebruikt.

In dit menu kan ook de *versnellings test* worden ingesteld. De enige vereiste parameters zijn de *startsnelheid* en de *eindsnelheid*. Meer informatie over de *versnellings test* vindt u in het hoofdstuk *Testen*.

DYNAMISCHE TEST

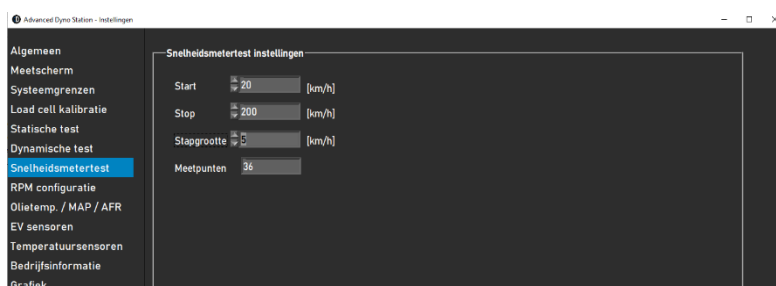
In dit menu kan de standaardwaarde voor extra retarder belasting worden ingesteld. Net als de *statische testinstellingen* is dit een voorinstelling voor de database die kan worden gewijzigd bij het maken van een nieuwe run. Meer informatie over de *dynamische testinstellingen* vindt u in het hoofdstuk *Testen*.



Auto stop is ook een functie die gebruikt kan worden tijdens een dynamische meting. Hierdoor wordt de meting automatisch beëindigd op de ingestelde snelheid of RPM. Alle metingen hebben als resultaat exact hetzelfde eindpunt. Aandrijflijn verliezen kunnen niet worden gemeten bij gebruik van autostop.

SNELHEIDSMETER TEST

In dit menu kan de snelheidsmeter test worden ingesteld. Deze test wordt gebruikt om de nauwkeurigheid van de snelheidsmeter van het voertuig te controleren. De start en stopwaarden bepalen het bereik dat wordt gemeten. Met *stepsizes* kan aantal en de grootte van de meet stappen worden gewijzigd.



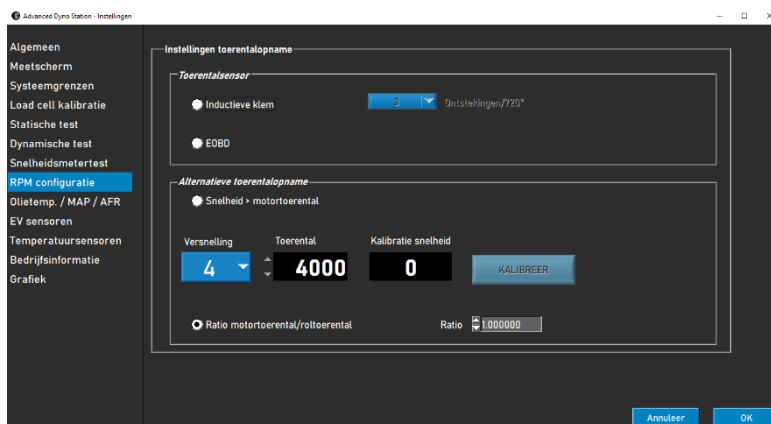
Meer informatie over de *snelheidsmeter test* vindt u in het hoofdstuk *Testen*.

RPM CONFIGURATIE

Het RPM-configuratiemenu wordt gebruikt om de RPM-pick-up te configureren. Er zijn verschillende opties beschikbaar:

INDUCTIEVE KLEM, RPM kan direct worden gemeten met de (optionele) RPM-module. Selecteer voor deze optie *Inductieve klem*, verdere uitleg van de instellingen is te vinden in *motor-RPM* sectie van deze handleiding.

EOBD, RPM-meting via OBD is ook mogelijk met een EOBD-module. Selecteer *EOBD* om de *EOBD-module* te gebruiken.



SNELHEID > MOTOR RPM, Als de testbank niet is uitgerust met een van de bovenstaande modules, is het ook mogelijk om een snelheid gebaseerde kalibratie uit te voeren. Om de kalibratie uit te voeren, selecteert u de versnelling en het RPM. Om te kalibreren wordt aanbevolen om ongeveer 75% van het maximale motor RPM te kalibreren. Zodra de versnelling en het RPM zijn ingesteld, begint u te rollen en gaat u naar de gewenste versnelling en het motor RPM. Als het RPM stabiel is op de toerenteller van het voertuig, drukt u op Enter op de afstandsbediening of klikt u op *Kalibreren* op het scherm. Het menu wordt gesloten en het juiste motor RPM wordt weergegeven in het meet scherm. Controleer of het motor RPM correct is en kalibreer indien nodig opnieuw.

RATIO MOTOR RPM/DRUM RPM, Een andere optie is om de verhouding handmatig te berekenen, op deze manier kan de verhouding tussen motor RPM en dyno RPM worden gebruikt. Deze optie kan onderaan het menu worden geselecteerd door *Ratio motor RPM/drum RPM te selecteren*. Hieronder wordt een voorbeeld gegeven hoe de verhouding te berekenen.

Versnellings ratio: 24/22 (1.09)

Eindoverbrengings ratio: 67/18 (3.72)

Ketting ratio: 33 /15 (2.2)

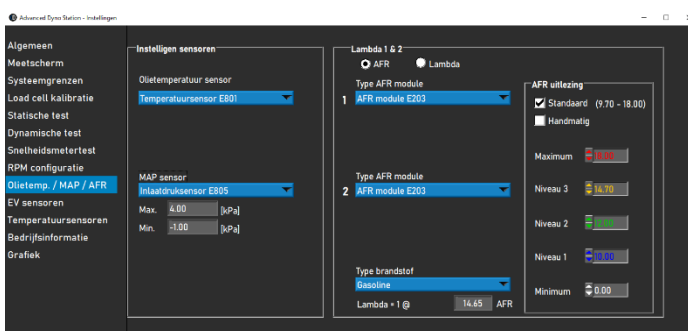
Totale ratio: $1.09 * 3.72 * 2.2 = 8.92$

Deze methode van RPM pick-up kan alleen worden gebruikt bij direct drive-opstellingen waarbij de motor rechtstreeks met een ketting of riem aan de dyno gekoppeld is. Vanwege bandvervorming is het niet mogelijk om deze te gebruiken op een chassis-testbank waarbij het wiel de testbank aandrijft.

OLIETEMP. / MAP/ AFR

In dit menu kunnen verschillende sensorinstellingen worden gewijzigd. Voor de olietemperatuur- en MAP-sensoren hoeft alleen de juiste sensor te worden geselecteerd. De juiste instellingen worden automatisch geladen.

De instellingen van de AFR/Lambda-sensor hebben meer opties. Allereerst is het belangrijk om de juiste module te selecteren. Meer informatie vindt u in het gedeelte *AFR-module* van deze handleiding. De schaal van de meerkleurige schuifregelaars in het meet scherm kan rechts onder *AFR-uittezing* naar persoonlijke voorkeur worden gewijzigd.

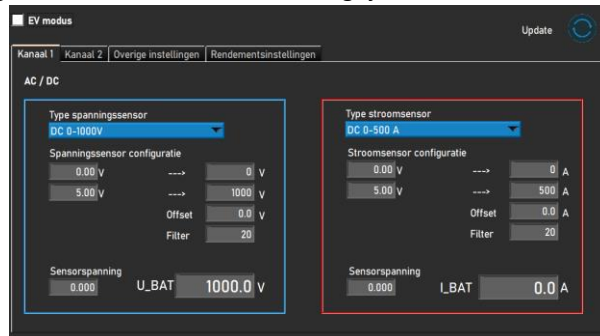


Ook het type brandstof en stoichiometrische waarde moeten onderaan het menu op de juiste waarden worden ingesteld. De meeste brandstoffen kunnen standaard worden geselecteerd. Als het gebruikte brandstoftype niet is opgenomen in het vervolgkeuzemenu *Brandstoftype*, kan *Mix* ook worden geselecteerd. Dit maakt het mogelijk om de juiste stoichiometrische waarde in het tekstvak in te stellen.

EV SENSOREN

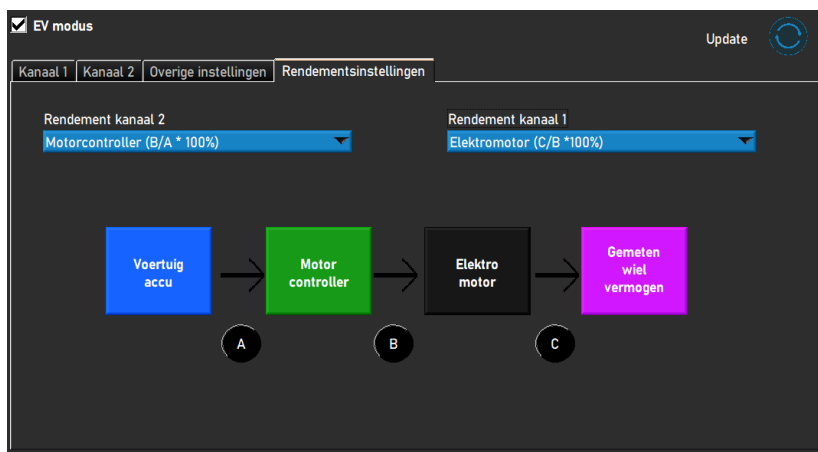
Voor metingen aan elektrische voertuigen kan de *EV-module* worden gebruikt. Allereerst is het belangrijk dat de *EV-modus* is geselecteerd. Zorg er ook voor dat de AFR-module is uitgeschakeld als de testbank ermee is uitgerust.

De menu's van kanaal 1 en kanaal 2 worden gebruikt om de spannings- en stroomsensoren in te stellen. Zorg ervoor dat u de juiste spannings- en stroomsensoren selecteert in deze menu's anders zal de module niet de juiste resultaten produceren. De juiste sensorinstellingen worden automatisch geladen bij het selecteren van de sensor. Filteren en een offset kunnen indien nodig ook in dit menu worden ingesteld.



Op het tabblad *Diverse instellingen* is het mogelijk om het aantal decimalen in te stellen dat wordt gebruikt voor de vermogensnotatie in het meet scherm.

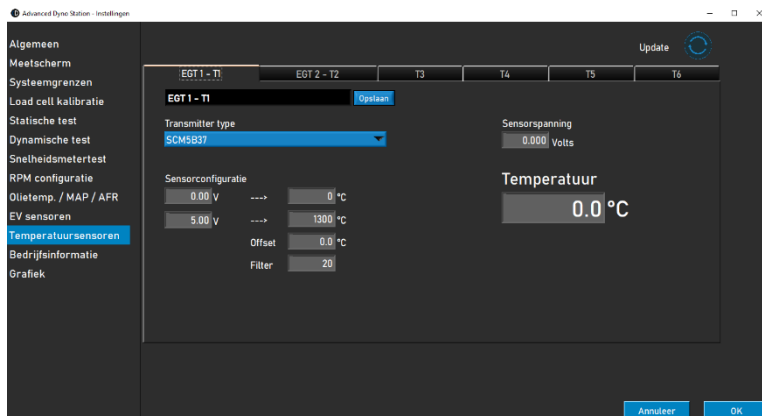
De EV-module kan ook worden gebruikt om de efficiëntie over verschillende delen van de aandrijflijn te berekenen. In het menu *Efficiëntie instellingen* moet de plaatsing van de sensoren worden geselecteerd voor een correcte efficiëntiemeting. Met behulp van het diagram en de vervolgkeuze menu's kunnen de juiste instellingen worden bepaald.



TEMPERATUUR SENSOREN

Bij gebruik van een *EGT-module* of *Temperatuurmodule* worden de sensorinstellingen in dit menu geconfigureerd. In totaal zijn er zes temperatuur kanalen geïntegreerd in de ADS-software. Kanaal 1 en 2 zijn bestemd voor de *EGT-module* en kanalen 3 tot 6 worden gebruikt voor de *temperatuurmodule*. Hoewel er twee verschillende modules worden gebruikt, zien alle 6 instellingstabbladen er hetzelfde uit.

Onder *Zendertype* kan de juiste sensor worden geselecteerd in het vervolgkeuzemenu. Hierdoor worden automatisch de juiste instellingen voor de geselecteerde sensor geladen. In sommige gevallen is het nodig om ook de filtering in te stellen en te compenseren of aan te passen om het signaal te corrigeren en glad te strijken. Dit kan door de waarden achter *Offset* en *Filter* te wijzigen. Wanneer er



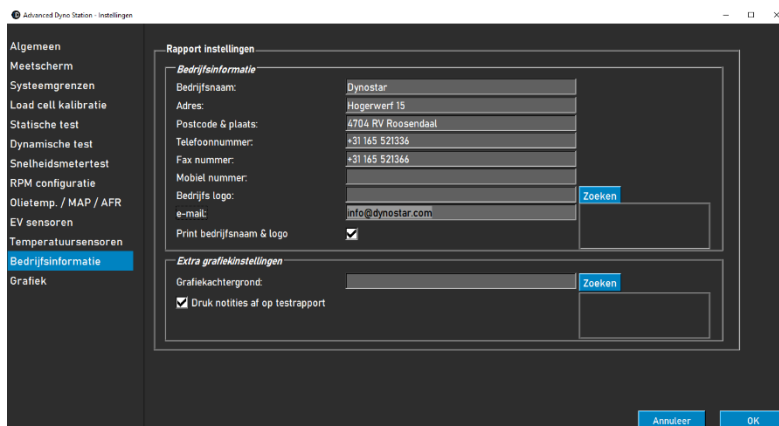
wijzigingen zijn aangebracht in het menu, klikt u op de *Update*-knop bovenaan het menu. Hiermee wordt de sensor configuratie bijgewerkt.

Aan de rechterkant van het menu is een uitlezing zichtbaar die sensorwaarden weergeeft. De huidige sensorspanning [0-5V] en temperatuur worden weergegeven voor kalibratie doeleinden.

BEDRIJFSINFORMATIE

De bedrijfsinformatie die in dit menu zichtbaar is, wordt weergegeven op de grafiekafdrukken. Het is ook mogelijk om een aangepast logo te gebruiken voor de grafiekachtergrond en boven op de afdruk. Om een aangepast logo te gebruiken selecteert u de afbeelding in Windows Verkenner door op de knop *Bladeren* achter *Bedrijfslogo* en *Grafiek achtergrond* te klikken.

Als *Notities afdrukken* is geselecteerd, wordt de eerste regel van de notities in de database weergegeven op de afdruk.



GRAFIEK

De grafiekinstellingen zijn opgesplitst in drie secties; *curve lay-out*, *sensor data* en *curve instellingen*.

In het gedeelte voor *curve lay-out* is het mogelijk om het uiterlijk van de belangrijkste prestatiegrafiek te wijzigen:

NR. AANTAL KROMME, wijzigt het maximale aantal curven dat tegelijkertijd moet worden weergegeven.

LIJN DIKTE, dikte van de grafiek lijn.

STATISCHE KROMME, selecteer de markeringen op de statische lijn.

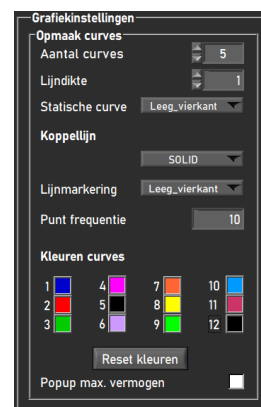
LIJN TYPE, selecteer het lijntype van de koppelcurve.

PUNT STYLE, selecteer de markeringen op de koppelcurve.

PUNT FREQUENTIE, het aantal markeringen dat op de dynamische lijnen moet worden geplaatst. Bijv. Een waarde van 20 resulteert in 1 marker voor elke 20 meetpunten.

KLEUREN VAN DE KROMME, verandert de kleur van de grafieklijnen. Standaardkleuren kunnen ook worden geselecteerd met de knop *Standaard kleuren*.

POP-UP MAX. POWER, wanneer deze optie is geselecteerd, wordt een pop-up met het maximale vermogen weergegeven na het voltooiën van een meting.



Er zijn ook twee secties met sensorgegevens in grafiek instellingen. Een voor de linker en een voor de rechter Y-as. Deze zullen het uiterlijk en de instellingen van de sensor gegevensgrafiek veranderen.

TOON SENSOR DATA, als u deze functie inschakelt, verschijnt de sensor gegevensgrafiek in het grafiek scherm.

AFR KANAAL 1, toon AFR-kanaal 1. Hierdoor zal ook de AFR-uitlezing op het meet scherm verschijnen/verdwijnen.

AFR KANAAL 2, toon AFR-kanaal 2. Hierdoor zal ook de AFR-uitlezing op het meet scherm verschijnen/verdwijnen.

TOON AFR LIMieten, wanneer geselecteerd, verschijnen er twee lijnen in de sensor gegevensgrafiek om de AFR-limieten gemakkelijk te bepalen.

BOVENSTE AFR LIMiet, stel de kleur en waarde in voor de bovenste AFR-limiet lijn.

ONDERSTE AFR LIMiet, stel de kleur en waarde in voor de onderste AFR-limiet lijn.

SENSOR DATA RECHTER Y-AS, selecteer de sensorgegevens die op de rechter y-as van de sensor gegevensgrafiek moeten worden weergegeven. Het bereik van de y-as kan ook worden geselecteerd. Dit kan ook door te dubbelklikken op de bovenste of onderste cijfers in het grafiek scherm.

Het gedeelte *Curve-instellingen* wordt gebruikt om de inhoud van de prestatiegrafiek te bepalen.

TOON KOPPEL, schakelt de koppelcurve in.

STATISCHE AANDRIJFLIJN VERLIEZEN, aandrijflijn verliezen worden weergegeven voor een statische meting wanneer gemeten.

DYNAMISCHE AANDRIJFLIJN VERLIEZEN, aandrijflijn verliezen worden weergegeven voor een dynamische meting wanneer gemeten.

BEREKEN HET MOTORVERMOGEN, dit omvat de aandrijflijn verliezen in de prestatiecurve om het motorvermogen te bepalen in combinatie met de aandrijflijn efficiëntie.

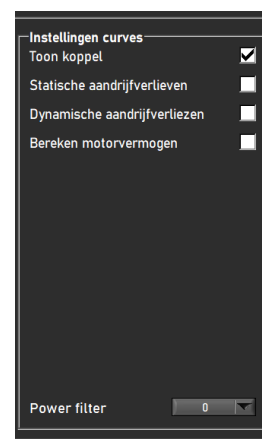
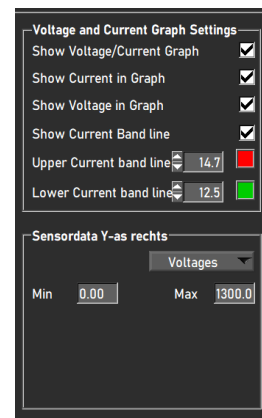
MET GEMETEN AANDRIJFLIJN VERLIES, gebruik de gemeten gegevens van de run om het motorvermogen te bepalen.

MET HANDMATIG AANDRIJFLIJN VERLIES, gebruik een handmatige waarde voor de aandrijflijn verliezen om het motorvermogen te bepalen.

AANDRIJFLIJN, gebruikt om het juiste type aandrijflijn te selecteren. Wanneer *Run data* gebruiken is geselecteerd, wordt het type aandrijflijn dat in de database is geselecteerd voor elke individuele run gebruikt.

AANDRIJFLIJN EFFICIENTIE, kan desgewenst worden gewijzigd. Meer informatie in het hoofdstuk *Database*.

VERMOGENSFILTER, afvlakking van de prestatiegrafiek.



VOERTUIG TRAAGHEIDSCALCULATOR

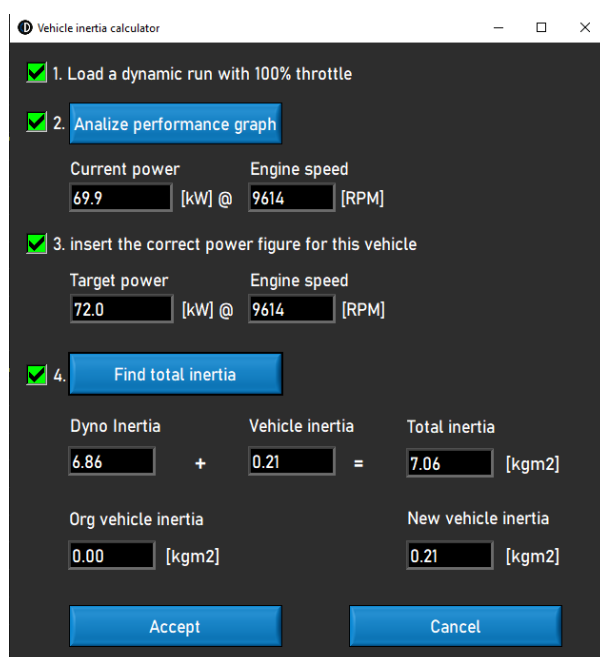
Het is mogelijk dat vermogens cijfers in sommige gevallen kunnen afwijken van de fabrieksspecificaties. Dit is normaal gesproken te wijten aan de traagheid van de aandrijflijn van het voertuig. Dit is voor elk voertuig anders, maar heeft wel invloed op de meting. De ADS-software gebruikt een gemiddelde als standaard. Om de metingen te kunnen corrigeren is de *voertuig traagheidscalculator*. Voordat u de *voertuig traagheidscalculator* gebruikt, moeten twee factoren worden gecontroleerd om correcte testgegevens te garanderen:

- De technische staat van het voertuig moet in orde zijn.
- De meting is correct uitgevoerd.
 - Meting van aandrijflijn verliezen met in- of uitgeschakelde koppeling.
 - Correct type aandrijflijn geselecteerd.
 - Geen slip op de rollen.

Houd er rekeningen mee dat de dyno-traagheid al een standaardwaarde voor aandrijflijn traagheid bevat, het cijfer dat wordt weergegeven onder voertuig traagheid is slechts een correctie op het totaal. De correctiewaarde kan ook negatief zijn.

Om de voertuig traagheidscalculator te gebruiken gaat u naar *Testinstellingen > voertuig traagheidscalculator* of dubbelklikt u op de eerste meting in de *grafieklijst* op het *grafiek scherm*. Met behulp van het onderstaande menu kan de traagheid van het voertuig worden aangepast. Selecteer de meting die aangepast moet worden door erop te dubbelklikken in de database. Bij toegang tot het menu via de sneltoets op het grafiek scherm wordt de run automatisch geladen.

- Wanneer een meting succesvol is geladen, wordt het selectievakje groen.
- Klik op *prestatiegrafiek analyseren*. Het grafiek scherm wordt geopend en automatisch worden de maximale vermogenswaarden bepaald.
- Vul het vermogen en het RPM in waarnaar de meting moet worden gecorrigeerd.
- Als *Vind totale traagheid* is geselecteerd, berekent de software de traagheid correctie en past de toe op de meting.
- Controleer de aangepaste vermogenswaarden en de voertuig traagheid correctiewaarde
 - Als er grote vermogens correcties moeten worden uitgevoerd, is dit meestal niet te wijten aan de traagheid van de aandrijflijn. Controleer het voertuig en zorg ervoor dat alles in orde is alvorens af te stellen. De gebruiker is verantwoordelijk voor correct gebruik en interpretatie van de voertuig traagheidscalculator. Neem bij twijfel contact op met Dynostar support voor verdere uitleg.
- Als de correctie correct is, selecteert u *Acceperen* om de traagheid correctie op te slaan. Volgende metingen aan hetzelfde voertuig gebruiken nu ook de gecorrigeerde traagheid waarde.



The screenshot shows the 'Vehicle inertia calculator' window with the following steps and values:

1. Load a dynamic run with 100% throttle (checked)
2. Analyze performance graph (checked)

Current power	Engine speed
69.9 [kW]	9614 [RPM]
3. Insert the correct power figure for this vehicle (checked)

Target power	Engine speed
72.0 [kW]	9614 [RPM]
4. Find total inertia (checked)

Dyno Inertia	Vehicle inertia	Total inertia
6.86	0.21	7.06 [kgm2]
Org vehicle inertia		
0.00 [kgm2]	New vehicle inertia	
	0.21 [kgm2]	

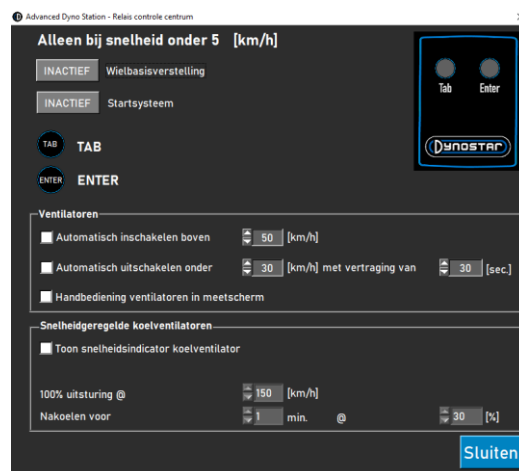
Buttons: Accept, Cancel

RELAIS CONTROLECENTRUM

Het relais controlecentrum is het menu waar alle elektrische systemen van de dyno kunnen worden aangestuurd. Niet elke dyno vereist het gebruik van het relais controlecentrum. Als een dyno het gebruik van het relais controlecentrum niet vereist, kan deze worden uitgeschakeld in het menu met register opties. De functies die het relais controlecentrum bestuurt, worden hieronder vermeld:

- Wielbasisverstelling
- Hefbalken voertuig
- Startstelsysteem
- Automatische ventilatoren

Om veiligheidsredenen kan het relais controlecentrum alleen tijdens stilstand worden gebruikt.



WIELBASIS VERSTELLING

Om de elektrische wielbasis verstelling te gebruiken, klikt u eerst op de knop "UITGESCHAKELD", de tekst verandert in "INGESCHAKELD". De wielbasis van de dyno kan nu worden gewijzigd met behulp van de TAB- en ENTER-knoppen op de afstandsbediening.

HEFBALKEN VOERTUIG

Bij het selecteren van de "DOWN" knop komen de hefbalken direct omhoog. De balk(en) blijven omhoog totdat het relais controlecentrum wordt gesloten of de functie wordt uitgeschakeld door op de knop "UP" te klikken.

STARTSYSTEEM

Het model D70 (inclusief varianten) en model 4T kunnen worden uitgerust met een startstelsysteem om motorfietsen te kunnen starten die niet zijn uitgerust met een startmotor. Om het startstelsysteem op deze dyno's te gebruiken, klikt u op de knop "ENABLED". Wanneer de ENTER-knop op de afstandsbediening wordt ingedrukt, begint de starter de wals te draaien. Zorg ervoor dat het voertuig in de 2^e versnelling of hoger staat en dat de koppelingshendel is ingeschakeld. Wacht met het loslaten van de koppeling totdat de wals op snelheid is om het voertuig te starten.

VENTILATOREN

Geautomatiseerde koelventilator regeling kan ook worden ingeschakeld in het relais controlecentrum. Voor sommige dyno-modellen kan een automatische aan/uit-functie worden gebruikt. Als u deze functie inschakelt, worden de ventilatoren automatisch gestart wanneer de *automatische AAN* snelheid is bereikt. Ze worden uitgeschakeld als de snelheid lager is dan de *automatische UIT* snelheid. De vertraging voor *Automatisch UIT* schakelt de koelventilator uit nadat de ingestelde vertragingstijd is verstreken. Hierdoor krijgt het voertuig na het testen extra koeling.

Wanneer de koelventilatoren zijn voorzien van een frequentieomvormer is het ook mogelijk om de luchtsnelheid af te stemmen op de wals snelheid. Om de helling van de snelheid van de koelventilator in te stellen, kan *100% activity @* gewijzigd worden. Normaal wordt hier de maximale luchtsnelheid van de ventilator ingevuld. Er kan ook een vertraging worden ingesteld om na het testen voor extra koeling te zorgen. Zowel de duur als de snelheid van de koelventilator kunnen worden ingesteld.

MOTOR RPM MODULE E204

De RPM-module kan worden gebruikt om het motor RPM direct vanaf het ontstekingssysteem te meten zonder dat het RPM hoeft te worden gekalibreerd met het rol RPM of een berekende verhouding. Dit maakt het ook mogelijk om op de dyno te schakelen en altijd een juiste RPM-waarde te hebben. Daarnaast is de motor RPM-module ook nodig om de Dynamische A/T (variabele transmissie) test uit te voeren voor automatische en CVT-voertuigen omdat deze voertuigen geen vaste relatie hebben tussen snelheid en motor RPM.

SENSOR KABELS

Er zijn drie manieren om de motor RPM-module aan te sluiten op het ontstekingssysteem. De RPM-module kan meten met twee verschillende inductieve opneemklemmen en een digitaal ingangssignaal.

PRIMAIRE OPNEEMKLEM

De eerste manier is om de primaire opneemklem (kleine blauwe klem) aan te sluiten op de signaaldraad van de spoel. Als de klem is aangesloten op de stroom- of aardedraad van de spoel, zal deze geen RPM-signaal meten. Het kan nodig zijn om een deel van de kabelboom omslag of afwerking te verwijderen/aan te passen om toegang te krijgen tot deze draden.



SECUNDAIRE OPNEEMKLEM

Op conventionele ontstekingsystemen die bougiekabels gebruiken, kan ook de secundaire pickup (grote zwarte klem) worden gebruikt. De klem moet om de bougiekabel worden geplaatst. De klem heeft ook een schakelaar aan de onderkant die de gevoeligheid van de sensor kan aanpassen. Het aanpassen hiervan kan helpen om een schoon RPM-signaal te krijgen. Wanneer het naar de zwakkere kant wordt geschakeld (klein vonk pictogram), kan dit de ruis op het signaal helpen verminderen. De sterkere kant (groter vonk pictogram) kan handig zijn als het signaal gewoon te zwak is om goed te lezen.



DIGITALE INVOER/ TTL

De digitale ingang set kan ook worden gebruikt om het motor RPM van een andere bron te meten. Een gepulseerd signaal met een niveau van 0-5v (TTL) tot 0-24v kan worden gemeten. Bijvoorbeeld een toerenteller signaal of een output van een aftermarket ECU. De maximale frequentie van het signaal is beperkt tot 300 Hz. Sluit de zwarte draad aan op aarde en de rode draad op de signaaldraad of pin. Zorg ervoor dat u de maximale waarde van 24V niet overschrijdt, anders kan de RPM-module beschadigd raken.



OPSTELLING IN ADS

Om de RPM-module te gebruiken, selecteert u *inductieve klem* in het RPM-configuratiemenu. Zorg ervoor dat het juiste aantal pulsen per cyclus (720°) is geselecteerd. Verdere setup en finetuning kan gedaan worden in de motor RPM-software.

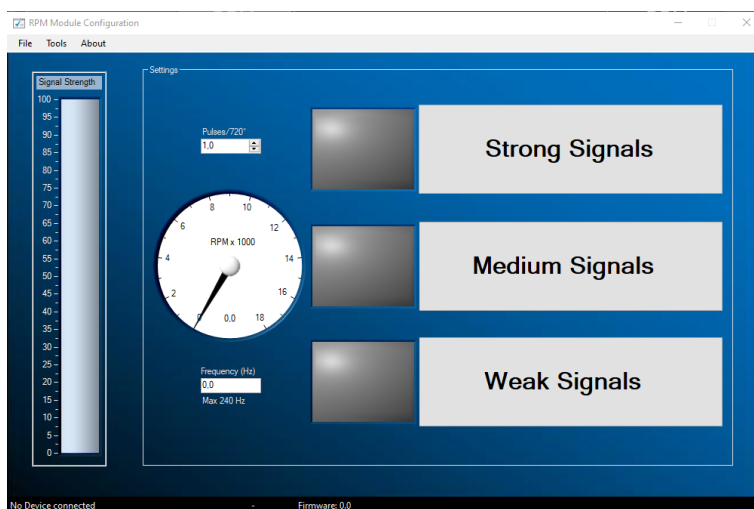
RPM SOFTWARE

De motor RPM-software kan worden gebruikt om de signaalverwerking van het ontstekingsignaal te configureren. Omdat er veel variaties van ontstekingssystemen zijn, moeten deze instellingen mogelijk worden aangepast om het motor RPM van sommige motoren nauwkeurig te meten.

Om de RPM-software te gebruiken, sluit u de RPM-module met een USB-kabel aan op de pc. Schakel het systeem in en sluit eerst de USB-kabel aan tussen de pc en de RPM-module. Start vervolgens de software en deze zal automatisch verbinding maken met de module. Wanneer de module communiceert, verschijnt de tekst "Apparaat aangesloten" in de linkerbenedenhoek.

SOFTWARE OVERZICHT

In het hoofdscherm is zowel het huidige motor RPM als de signaalsterkte te zien. De *Signaalsterkte*-indicator toont de sterkte van de gemeten pulsen. Hoe hoger de waarde, hoe duidelijker het signaal. Kijken naar deze indicator kan helpen om de juiste instellingen te selecteren. Drie knoppen worden gebruikt om de basisinstellingen van de module te wijzigen volgens het signaal; sterk, gemiddeld of zwak. Selecteer de instelling met de beste signaalsterkte. Deze instellingen veranderen de versterking van het gemeten signaal.



GEAVANCEERDE INSTELLINGEN

Als het niet mogelijk is om het signaal correct te krijgen met behulp van de basisinstellingen, kunt u de filterinstellingen wijzigen in de geavanceerde instellingen. Deze zijn toegankelijk via *Extra > Geavanceerde instellingen*.

CONTROLE VERKRIJGEN INGESCHAKELD

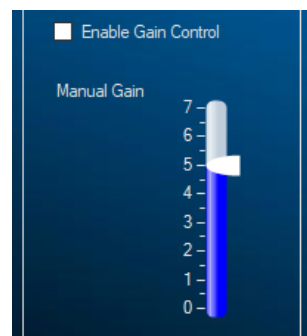
Als het vakje "Enable gain control" is aangevinkt, betekent dit dat de software het signaal automatisch zal versterken om er het best mogelijk signaal uit te halen. Deze functie is standaard ingeschakeld.

- Hoog niveau – De maximale waarde van het signaal in mV voordat de versterkingswaarde wordt verlaagd.
- Laag niveau – Als het maximale signaal deze waarde in mV niet overschrijdt, wordt de versterking verhoogd.
- Max gain – Hiermee wordt de maximale versterkingsfactor ingesteld van 1 tot 7. In sommige gevallen, wanneer er veel ruis is, mag de versterking niet te hoog worden ingesteld omdat de ruis wordt versterkt tot een RPM-signaal.
- Vertraging – Bepaalt hoelang de module zal wachten voordat de versterkingsfactor opnieuw wordt gewijzigd.
- Filter – Als u dit nummer wijzigt, verandert de filtering van de gemeten puls. Een lager getal verhoogt de filtering.



CONTROLE VERKRIJGEN UITGESCHAKELD

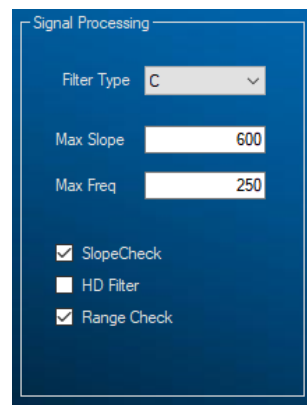
Als er veel ruis op het ontstekingskanaal is, kan de automatische versterkingsregeling soms niet de gewenste pulsen uitfilteren. In dat geval kunt u ook de versterkingsregeling uitschakelen en een vaste handmatige versterking instellen. Wat de juiste versterkingsfactor is voor de motor die u op dat moment aan het testen bent, kan alleen met vallen en opstaan worden bepaald.



SIGNAAL VERWERKING

De signaalverwerkingsinstellingen kunnen onafhankelijk van de instellingen voor versterkingsregeling worden gebruikt om het signaal nog meer te verfijnen.

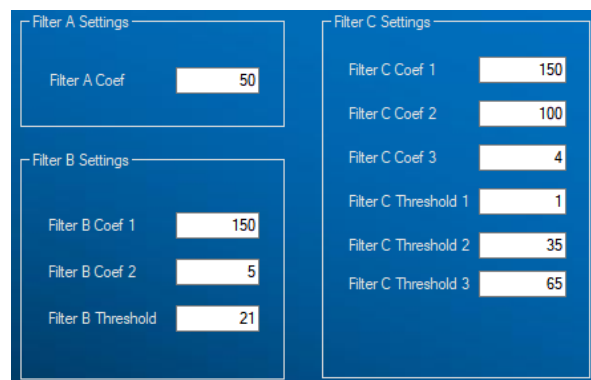
- Filter type – Stelt het type filter in dat gebruikt zal worden.
- Max helling – Bepaalt de maximaal toegestane verandering in frequentie per seconde. Als het signaal sneller verandert, wordt het als ruis weggegooid.
- Max freq – Bepaalt de maximaal te meten signaalfrequentie, deze kan worden berekend met max. motor RPM en nummer van aantal pulsen per cyclus.
- Hellingcheck – Bepaalt of “Max slope” wordt gebruikt of niet.
- HD filter – Kan worden gebruikt om verspilde vonk signalen uit te filteren.
- Bereikcontrole – Bepaalt of “Max freq” wordt gebruikt of niet.



FILTERING

Omdat de amplitude van het RPM-signaal over het hele RPM-bereik kan veranderen, is het mogelijk om verschillende filters te gebruiken op basis van signaalamplitude. Als er slechts één filterfactor zou worden gebruikt, kan dit leiden tot signaalverlies op sommige punten in het RPM-bereik. Normaal gesproken neemt de amplitude van het ontstekingssignaal toe met het motor RPM. Dit verhoogt de ruis-tot-signaalverhouding, waarvoor minder filtering nodig is dan in het lagere RPM-bereik. De verschillende filters kunnen worden aangepast aan de kenmerken van de motor en het ontstekingssysteem. Door gebruik te maken van de A-, B- of C-filtering is het mogelijk om de signaalfiltering in één, twee of drie fasen te regelen. Een lagere filtercoëfficiënt resulteert in meer filtering.

- Filter A coef – Basisfilter, onafhankelijk van signaalamplitude.
- Filter B coef 1 – Filterwaarde onder de drempelwaarde.
- Filter B coef 2 – Filterwaarde boven de drempelwaarde.
- Filter B drempelwaarde – Amplitude van het omschakelpunt tussen coëfficiënt 1 en 2.
- Filter C coef 1 – Filterwaarde tussen drempelwaarde 1 en 2.
- Filter C coef 2 – Filterwaarde tussen drempelwaarde 2 en 3.
- Filter C coef 3 – Filterwaarde boven drempelwaarde 3.
- Filter C drempelwaarde 1 – Amplitude waarop filtercoëfficiënt 1 wordt toegepast.
- Filter C drempelwaarde 2 – Amplitude van het omschakelpunt tussen coëfficiënt 1 en 2.
- Filter C drempelwaarde 3 – Amplitude van het omschakelpunt tussen coëfficiënt 2 en 3.



AFR MODULES E201/E202

Er zijn twee soorten meerkanaals AFR-modules beschikbaar. Deze worden ook wel quad lambda module, ofwel QLB, genoemd. De ene heeft een geïntegreerde voeding en wordt normaal gesproken gebruikt bij autotestbanken. De variant met externe voeding wordt normaal gesproken alleen gebruikt op motordyno's. Dit is het enige verschil tussen deze modules, beide werken precies hetzelfde.

De module kan rechtstreeks op de DAS-box worden aangesloten of via de Junction Box. Op autodyno's wordt de module normaal gesproken aangesloten op de DAS-box, op motordyno's via de Junction Box aan de zijkant van de dyno. Wanneer een vierkanaals module wordt gebruikt, moet deze met een USB-kabel op de pc worden aangesloten.

ADS OPSTELLING

Om de module correct in te stellen in ADS ga naar Algemene programma instellingen > Olietemp. / KAART/ AFR. Wanneer een enkel- of tweekanaals module is aangesloten selecteert u AFR-module E201/E202 (analoog). Kies in het geval van een vierkanaals module AFR-module E201/E202 (digitaal). In dit menu kunnen ook de meet scherm voorkeuren voor de AFR-uitless schuifregelaars worden ingesteld.

Als de AFR-schuifregelaars niet zichtbaar zijn op het meet scherm, ga dan naar het grafiekmenu en zorg ervoor dat AFR-kanaal 1 en eventueel AFR-kanaal 2 zijn geselecteerd. Dit geldt niet voor een vierkanaals module, alle vier de schuifregelaars zijn zichtbaar wanneer deze optie is geselecteerd.

Wanneer digitale communicatie is geselecteerd, moet de module via USB op de pc worden aangesloten en moet de Quad Lambda-software draaien voor communicatiedoeleinden.

LAMBDA SENSOREN

Alle Dynostar AFR sensoren zijn van het Bosch LSU 4.2 of LSU 4.9 type. Vervangende sensoren kunnen worden gekocht bij Dynostar. Neem bij twijfel over het sensortype contact op met Dynostar.

Er zijn twee verschillende manieren om de sensor in de uitlaat van het te testen voertuig te plaatsen. De meest nauwkeurigste montage mogelijkheid is om de sensor direct in de uitlaat te plaatsen die voorzien is van een lambda stop. Sommige uitlaten hebben een stop beschikbaar, anders moet er een beschikbaar worden gemaakt of in de uitlaat worden gelast.

Als dit niet mogelijk is, kan ook de AFR-sensorbuis (zoals rechts weergegeven) worden gebruikt. Deze kan door de uitlaattip worden gestoken. De sensor zelf wordt in de blauwe sensorhouder gemonteerd. Dit is de gemakkelijkste manier om snel de AFR van een motor te meten. Het nadeel van dit type sensormontage is dat het vertraging kan veroorzaken omdat het uitlaatgas door de buis moet reizen voordat het de sensor bereikt. Zorg er bij gebruik van deze methode voor dat de buis ver genoeg in de uitlaat wordt gestoken.



Houd er rekening mee dat een Lambda/ AFR-sensor altijd **voor** een katalysator moet worden gemonteerd. Het plaatsen van de sensor achter de katalysator leidt tot foutieve metingen.

LEVENSDUUR VAN DE SENSOR VERLENGEN

Omdat een lambdasonde een zeer gevoelig meetinstrument is kunnen er enige voorzorgsmaatregelen worden genomen om de levensduur van de sensor te verlengen.

- Stel de sensor niet bloot aan schokken en overmatige trillingen.
- Plaats de sensor niet in een koude uitlaat, de condensatie in de uitlaat kan de levensduur van de sensor verkorten.
- Schakel de AFR-module uit als de sensor niet in gebruik is.
 - De module gaat in de *slaapstand* wanneer deze niet in gebruik is, druk op de reset knop om door te gaan met testen.

Om ervoor te zorgen dat de sensor goed wordt opgeborgen en niet de hele tijd op de vloer of werkbank hoeft te liggen worden bij alle AFR-meetsets wandmontagebeugels geleverd. De sensorbuis met de lambdasonde kan in deze beugel worden geschoven om de sensor veilig op te bergen wanneer deze niet in gebruik is.

STATUS LED'S

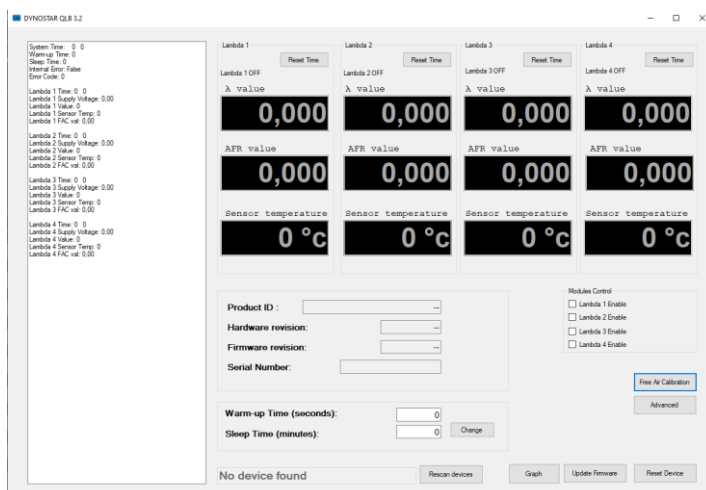
Er zijn drie status-LED's op de voorkant van de module. Deze geven aan of de module klaar is voor gebruik of niet. In onderstaand schema zijn de mogelijke LED-aanduidingen te vinden.

Module status	Stat. LED 1	Stat. LED 2	Stat. LED 3/ Error
Normale operatie	Aan	Uit (LSU4.2)/ knipperend (LSU4.9)	Uit
Sensor opwarmen	1 sec. aan, 1 sec. uit	Uit	Uit
Slaapstand	Korte flitsen	Uit	Uit
Kalibratie uitvoeren	Afwisselend knipperen		Uit
Module fout	Uit	Diagnostiek	Uit

QUAD LAMBDA SOFTWARE

De QLB-module beschikt ook over een speciaal softwarepakket dat kan worden gebruikt voor diagnostiek, kalibratie en aanvullende sensorinformatie, zoals te zien is in de afbeelding rechts. Om de functies in dit softwarepakket te gebruiken, sluit u de module met een USB-kabel aan op de pc. Informatie en parameters zoals FAC-waarde, sensorvoeding spanning, sensor temperatuur, enz. kunnen worden geanalyseerd in de quad lambda-software, evenals sensor kalibratie.

Het belangrijkste onderdeel van de QLB-software is de Free Air Calibration. Dit maakt het mogelijk om de AFR-sensor te kalibreren zonder het gebruik van special gas. Om de vrije lucht kalibratie uit te voeren, plaatst u alle sensoren in de vrije lucht, het is het beste om de sensor uit de AFR-sensorbuis te halen als die in gebruik is. Zorg ervoor dat alle sensoren volledig zijn opgewarmd, de temperatuur uitlezing zal rood zijn als de temperatuur buiten bereik is. Als alle sensoren op temperatuur zijn, kan de Free Air Calibration worden gestart. Zorg ervoor dat u de sensor in de vrije lucht houdt totdat de kalibratie voltooid is.



Na de Free Air Calibration wordt de *FAC-waarde* gewijzigd. Deze waarde moet tussen 0,9-1,1 liggen. Als de waarde buiten het bereik ligt, zal de software ook een foutmelding geven. Wanneer een sensor buiten bereik is, kan dit betekenen dat de sensor defect is of dat de bedrading beschadigd is. Controleer de bedrading, vervang de sensor als er geen schade wordt gevonden.

AFR MODULE E203

Naast de eerder beschreven meerkanaals AFR-modules bidet Dynostar ook een alternatief. Dit is de *basis AFR-module*, een Innovate LC-2-module die is aangepast om te werken met de DAS-besturingskast. Naast de LC-2-module worden een sensorbuis, muursteun en sensor meegeleverd.

Wanneer er een DAS Integrated systeem met een optioneel AFR-kanaal op de dyno wordt gemonteerd, wordt deze ook voorzien van de basis AFR-module. De module is geïntegreerd in de behuizing van de schakelkast.

Instructies met betrekking tot sensor plaatsing en sensor levensduur zijn te vinden in de handleiding van de *AFR-module E201/E202*. Deze principes zijn van toepassing op alle Dynostar AFR-modules en op lambda-systemen in het algemeen.

Een belangrijke opmerking voor de E203-module is om de sensor **nooit los te koppelen terwijl de module is ingeschakeld**. Hierdoor raakt het sensor verwarmingscircuit beschadigd en werkt de module niet meer.

ADS OPSTELLING

Om de module correct in te stellen in ADS ga naar *Algemene programma instellingen > Olietemp. / KAART/ AFR. Selecteer AFR-module E203 onder Type AFR-module*. In dit menu kunnen ook de meet scherm voorkeuren voor de AFR uitlees schuifregelaars worden ingesteld.

Als de AFR-schuifregelaars niet zichtbaar zijn op het meet scherm, ga dan naar het grafiek menu en zorg ervoor *AFR-kanaal 1* geselecteerd is.

STATUS LED

De LC-2 module is voorzien van een status LED aan de voorzijde van de behuizing. Dit is ook zichtbaar wanneer de module in de Dynostar behuizing is ingebouwd. Hieronder vindt u een overzicht van de verschillende module statussen.

Status LED	Module status
Geen licht	Geen stroom naar de module
GROEN, knippert twee keer per seconde	Sensor opwarming
GROEN, serie snelle flitsen	Sensor kalibratie
GROEN, vast	Lambda controller operationeel, meten van metingen.
ROOD, reeks flitsen gevolgd door een pauze	Het aantal flitsen geeft een foutcode aan. Zie de Innovate LC-2 handleiding voor details en probleemoplossing.

SENSOR KALIBRATIE

De kalibratieprocedure vereist dat de zuurstofsensor zich in de **vrije lucht** bevindt, dit betekent dat deze volledig uit het uitlaatsysteem/de sensorbuis is verwijderd.

- Schakel de voeding naar de module in terwijl de sensor is losgekoppeld. Wanneer de stroom is ingeschakeld, zal het statuslampje gedurende 2 seconden groen oplichten terwijl de controller wordt geïnitieerd. Het statuslampje wordt dan rood en knippert twee keer achter elkaar om een foutconditie aan te geven. Deze foutstatus geeft aan dat er geen sensor is gedetecteerd. Laat het apparaat minimaal 30 seconden ingeschakeld.

- Schakel de module uit en bevestig de zuurstofsensor aan de sensorkabel en de sensorkabel aan de LC-2. Zorg ervoor dat ze bij het maken van deze verbindingen voor dat ze goed op hun plaats zitten en vergrendeld zijn. Zorg er opnieuw voor dat de sensor in de vrije lucht is.
- Schakel de module in. Het statuslampje zal 2 seconden groen oplichten terwijl het systeem initialiseert. Het statuslampje begint dan twee keer per seconde groen te knipperen om aan te geven dat de sensor aan het opwarmen is tot de bedrijfstemperatuur. Na 30-60 seconden zal het statuslampje groen knipperen voor een reeks zeer snelle flitsen om aan te geven dat de sensor kalibratie wordt uitgevoerd. Na kalibratie zal lampje ononderbroken groen oplichten om aan te geven dat het apparaat operationeel en klaar voor gebruik is.

ONDERSTEUNING

Wanneer ondersteuning met betrekking tot een van onze dynamometers of geüpgradede Dynostar-elektronica op de dyno gewenst is, neem dan contact op met onze ondersteuning medewerkers. De contactgegevens van onze supportmedewerkers vindt u hieronder, zij zullen beschikbaar zijn met vragen met betrekking tot de werking en /of het gebruik van de rollenbank.

Telefoon: +31 165 521336

E-mail: info@dynostar.com

REMOTE ONDERSTEUNING

Dynostar biedt ook ondersteuning op afstand voor alle dyno-systemen met behulp van onze ADS-software en DAS-elektronica. De ADS-software heeft een ingebouwde TeamViewer-functie. Het kan worden geopend door te klikken op *Ondersteuning > Ondersteuning op afstand openen*. Hiermee wordt het *TeamViewer Quick Support*-programma geopend, een abonnement is niet vereist om dit deel van TeamViewer te gebruiken. Stuur uw ID en wachtwoord zoals weergegeven in het TeamViewer-venster naar onze ondersteunende medewerkers zodat zij op afstand toegang krijgen tot uw pc en u kunnen helpen met eventuele vragen.

