

Aandachtspunten

Tijdens het gebruik van deze afstellamp moet bij een draaiende motor onder de motorkap worden gewerkt. Dit is een mogelijk gevaarlijke situatie; de gebruiker moet alle voorzorgsmaatregelen nemen om eventueel letsel te voorkomen. De volgende richtlijn moet altijd worden gevolgd:

Draag nooit loszittende kleding (vooral stropdassen, lange mouwen enz.) die gegrepen kunnen worden door draaiende motoronderdelen; lang haar moet worden vastgebonden of bedekt.

Zorg dat de auto op een stevige, vlakke ondergrond staat, de versnelling in neutraal staat en dat de handrem te allen tijde stevig is aangetrokken.

Leg kabels altijd ruim uit de buurt van hete of bewegende onderdelen (vooral de uitlaatpijp en de koelventilator) en controleer of de kabels op een veilige plaats liggen alvorens de motor te starten.



Safety First. Be Protected.

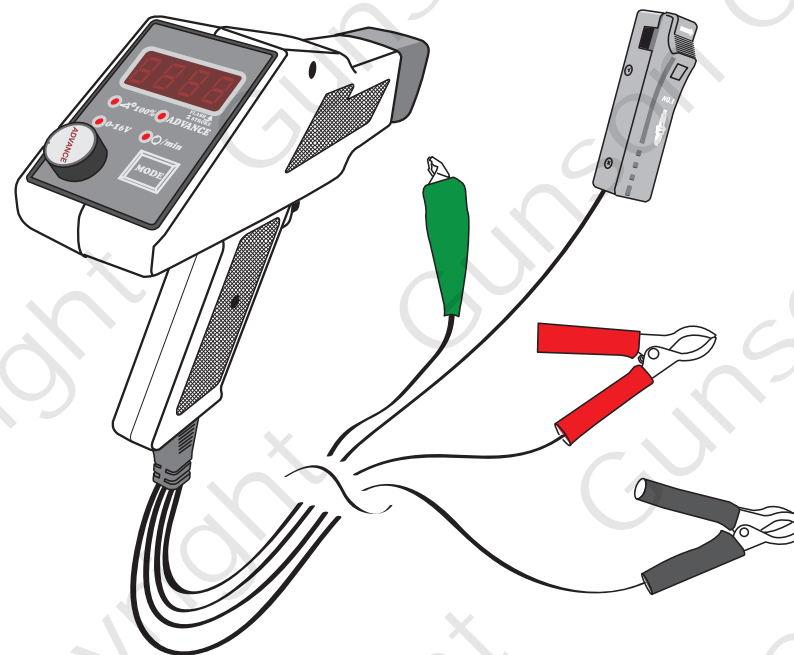
Gunson®

Supastrobe Professional Afstellamp met vervroegingsfunctie

Onderdeelnr. G4123

De Supastrobe Professional is een robuust gebouwde afstellamp met vervroegingsfunctie die bedoeld is voor zware toepassingen waarbij de lamp regelmatig of continu kan worden gebruikt. De lamp beschikt tevens over een ingebouwde contacthoekmeter, een voltmeter en een motortoerenteller (toerenteller) die geschikt zijn voor viertakt- en tweetaktmotoren.

Instructies



Garantie

Neem rechtstreeks contact op met onze serviceafdeling indien dit product defect raakt als gevolg van gebrekkige materialen of productiemethoden, via: **+44 (0) 1926 818186**. Normaal gebruik en de daarbij behorende slijtage zijn hiervan uitgesloten, evenals verbruiksartikelen en verkeerd gebruik.

www.gunson.co.uk

Distributie door Tool Connection Ltd.

TOOL CONNECTION
The Complete Connection

Kinton Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
Tel.: +44 (0) 1926 815000 Fax: +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk



When you have finished with this please recycle it



5 012708 741234 >

G4123

Supastrobe Professional

Overzicht

Het instellen van het correcte ontstekingstijdstip is cruciaal voor de motorprestaties. Vonken die te vroeg of te laat voorkomen in de motorcyclus kunnen verantwoordelijk zijn voor slechte prestaties, ongunstig brandstofverbruik, overmatige koolwaterstofemissies (HC), overmatige trillingen en zelfs motorschade. Moderne motoren die worden aangestuurd door een motormanagementsysteem maken gebruik van een computer om de ontsteking te regelen over het gehele motortoerental- en belastingsbereik. Echter bij oudere motoren waarbij gebruik wordt gemaakt van mechanische stroomverdelers of oude elektronische ontstekingsverdelers wordt vertrouwd op een mechanische methode (bijvoorbeeld door gebruik te maken van draaiende gewichten en veren) en de druk in het inlaatspruitstuk voor het bepalen van het ontstekingstijdstip over het gehele motortoerental- en belastingsbereik.

Het ontstekingstijdstip moet worden vervroegd omdat de brandstof niet volledig wordt verbrand op het moment dat de vonk wordt ontstoken, het een bepaalde periode duurt voordat de verbrandingsgassen uitzetten en de hoek- of rotatiesnelheid van de motor de tijdsduur waarbinnen de verbranding en uitzetting moeten plaatsvinden, kan verlengen of verkorten. In de meeste gevallen wordt de hoek beschreven als een bepaalde hoek die is vervroegd voor het bovenste dode punt (voor BDP). Hoe sneller de motor draait, hoe groter de hoek voor het bovenste dode punt (voor BDP) waarbij de bougie moet ontsteken.

Naast het motortoerental hangt het optimale ontstekingstijdstip af van andere factoren zoals de mate van aanzuiging in het inlaatspruitstuk (vacuüm in het inlaatspruitstuk) en of gelode of ongelode benzine wordt gebruikt.

Bij sommige moderne motoren worden geen onderhoudsgegevens verstrekt en is er geen methode aanwezig voor het meten of instellen van de ontstekingstijdstip. Een groot aantal fabrikanten zorgt echter voor gegevens over de ontstekingsverstelling en voor distributiemerkttekens op de motor, zodat de ontstekingsverstelling kan worden gemeten met behulp van een afstellamp. Tevens vermelden ze enkele methoden om de ontstekingsverstelling in te stellen.

Normaal gesproken gelden de gegevens voor een bepaald stationair motortoerental (de documentatie van de fabrikant vermeldt tevens of de vacuümleiding moet worden aangesloten of losgekoppeld). Dit wordt in het algemeen statische ontsteking genoemd. Vaak zijn er overeenkomstige merkttekens aanwezig op de poelie van de ventilatorriem of het motorvliegwiel (merkttekens voor statische ontsteking) en kan de statische ontsteking worden ingesteld door de stroomverdelers in de behuizing te draaien. Dergelijke ontstekingsystemen zijn zodanig ontworpen dat wanneer de gebruiker de statische ontsteking correct instelt, de mechanismen voor automatische vervroeging het overnemen en zorgen dat de ontstekingsverstelling correct wordt ingesteld voor andere rij-omstandigheden.

Vaak zorgen fabrikanten naast een merktteken voor statische ontsteking ook voor een BDP-merktteken. Sommige fabrikanten zorgen voor een BDP-merktteken, maar niet voor een merktteken voor statische ontsteking. Houd er rekening mee dat autofabrikanten alleen distributiemerkttekens voor stationair toerental aanbrengen, ook al staan er in de werkplaatshandleiding gegevens voor de ontstekingsverstelling voor andere toerentallen. In dergelijke situaties is de Supastrobe Professional zeer handig, omdat deze kan worden gebruikt voor het meten van de vervroegingshoek van de ontstekingsverstelling ten opzichte van statische ontsteking of BDP (of ten opzichte van andere distributiemerkttekens). Zodoende kan hij worden gebruikt om onderhoudsgegevens te controleren waarvoor geen geschikte distributiemerkttekens aangebracht zijn op de poelie van de ventilatorriem of het vliegwiel.

Motor met één cilinder:	Contacthoek% = Contacthoek° / 3,6
Motor met twee cilinders:	Contacthoek% = Contacthoek° / 1,8
Motor met drie cilinders:	Contacthoek% = Contacthoek° / 1,2
Motor met vier cilinders:	Contacthoek% = Contacthoek° / 0,9
Motor met vijf cilinders:	Contacthoek% = Contacthoek° / 0,72
Motor met zes cilinders:	Contacthoek% = Contacthoek° / 0,6
Motor met acht cilinders:	Contacthoek% = Contacthoek° / 0,45

Bij de bovenstaande berekeningen wordt aangenomen dat de motor beschikt over een enkele onderbrekernok en een enkele set met instelpunten. Bij een auto met een dubbele stroomverdelers telt dit als een motor met de helft van het aantal cilinders. Een 12-cilindermotor met puntontsteking beschikt meestal over dubbele stroomverdelers en heeft daarom een contacthoek die gelijk is aan die van een 6-cilindermotor.

De instructies voor het meten van de contacthoek voor ontstekingspunten zijn als volgt:

- Raadpleeg de werkplaatshandleiding voor de correcte gegevens over de contacthoek voor ontstekingspunten.
- Zet de gegevens indien nodig om naar een percentage (%).
- Sluit de rode klem (I) aan op de pluspool (+) van de accu en de zwarte klem (J) op de minpool (-) van de accu. Sluit de groene klem (H) aan op de aansluiting voor lage spanning (-) van de ontstekingspoelie (is wellicht aangeduid met CB).
- Druk op de knop Mode (Modus) (E) op de Supastrobe Professional tot Dwell (Contacthoek) wordt weergegeven op het bedieningspaneel (aangegeven door de 100% ledlamp).
- Start de motor. De contacthoek voor ontstekingspunten wordt weergegeven op de display.

Als de contacthoek buiten de tolerantie ligt, moet de afstand tussen de contactpunten worden afgesteld. Volg de instructies in de werkplaatshandleiding. Vergeet niet dat (1) vergroten van de puntafstand de contacthoek verlaagt en dat (2) verkleinen van de puntafstand de contacthoek vergroot.

Soms draait een motor bij stationair toerental niet naar behoren (of helemaal niet) bij de opgegeven contacthoek. Na controle heeft de gebruiker geconstateerd dat de puntafstand zeer klein is; veel kleiner dan bij gebruik van de voelmaatmethode om de punten in te stellen. Dit kan ertoe leiden dat de gebruiker denkt dat de contacthoekmeting incorrect is. In werkelijkheid wordt dit probleem vaak veroorzaakt door versleten nokken of lagers van de onderbrekernok. De contacthoekmethode voor contactpunten is geïntroduceerd om bescherming te bieden tegen deze mogelijkheid. Het vergroten van de afstand tussen de punten lost wellicht het probleem op bij stationair toerental, maar leidt tot overslaan bij een hoog toerental. Dit wordt misschien niet opgemerkt door de gebruiker, maar heeft toch een nadelig effect op de prestaties en het verbruik van de motor. De oplossing is repareren/vervangen van de defecte onderdelen in de stroomverdelers.

Opmerkingen over de voltmetermodus:

Supastrobe Professional kan worden gebruikt voor het meten van spanning binnen het bereik van 0 tot 16 volt. Hoewel hogere spanningen dan deze correct worden aangegeven, wordt gebruik voor het meten van hogere spanningen afgeraden vanwege de kans op overbelasting en schade aan het instrument. De ingangsimpedantie van het spanningsbereik is 10 MOHMS, waardoor de uitrusting veilig gebruikt kan worden voor de meest gevoelige elektronische circuits. Supastrobe Professional meet alleen spanning ten opzichte van de massa van de externe voeding (d.w.z. de zwarte klem). Anders gezegd, er kan geen zwevende spanning worden gemeten.

De instructies voor het gebruik van de Supastrobe Professional voor het meten van spanning zijn als volgt:

- Sluit de rode klem (I) aan op de pluspool (+) van de accu.
- Sluit de zwarte klem (J) op de minpool (-) van de accu.
- Druk op de knop Mode (Modus) (E) op de Supastrobe Professional tot Volts (Volt) wordt weergegeven op het bedieningspaneel (aangegeven door de 0-16v ledlamp).
- Sluit de groene klem (H) aan op de te meten gelijkspanning.
- Controleer de spanning op het displaypaneel van het instrument.

Technische specificaties Supastrobe Professional:

Vervroegde ontstekingsverstelling: 0,2° - 60° + (0,7% RDG + 1% RNG)
Toerenteller: 200 - 9990 RPM
Contacthoek: 0 - 99,9%
Volt: 0 - 16v
Bedrijfstemperatuur: 0 - 40 °C

Nuttige diagnostetests met behulp van een afstellamp

1. Centrifugaal vervroegingsmechanisme: Dit is bedoeld om de ontsteking te vervroegen wanneer het motortoerental toeneemt. Testen:

Ontkoppel de vacuümleiding van de stroomverdeler en controleer de distributiemerktokens bij stationair toerental.

Verhoog geleidelijk het motortoerental. Het draaiende distributiemerktoken moet in eerste instantie uitgelijnd blijven en vervolgens beginnen te bewegen in de tegenovergestelde draairichting van de poelie/het vliegwiel om daarna te stoppen. De centrifugale vervroeging begint normaal gesproken tussen 500 en 1500 RPM en stopt tussen 4500 en 5500 RPM.

Als overmatige vervroeging bij een stijgend motortoerental wordt geconstateerd, dan wordt dit meestal veroorzaakt door slijtage of gebroken veren van de vervroegingsgewichten. Als de vervroeging te laag is, dan wordt dit meestal veroorzaakt door blijven hangen of slijtage van het scharnierpunt van de vervroegingsgewichten.

2. Vacuümvervroeging: Testen:

Sluit de vacuümleiding aan en controleer de distributiemerktokens bij stationair toerental.

Verhoog geleidelijk het motortoerental; de vacuümvervroeging moet soepel werken vanaf ongeveer 1000 RPM en bereikt z'n maximum bij ongeveer 2500 RPM. Deze toename in ontstekingsvervroeging wordt opgeteld bij de vervroeging die het gevolg is van de centrifugale vervroeging.

Als de vacuümvervroeging te laag is, kan dit worden veroorzaakt door een vastzittende basisplaat van de contactonderbreker, een lek vacuümembraan of een geblokkeerde vacuümleiding.

Als de vacuümvervroeging werkt bij stationair toerental of als deze te hoog is, kan dit worden veroorzaakt door incorrecte carburateurinstellingen.

3. Vacuümvertraging: Kan zijn aangebracht vanwege de emissieregeling en werkt alleen bij stationair toerental en bij vertraging. Testen:

Ontkoppel de aansluiting voor de vacuümvertraging; controleer de distributiemerktokens bij stationair toerental.

Sluit de aansluiting voor de vacuümvertraging aan en controleer het verschil in ontstekingsverstelling. Het distributiemerktoken moet in dezelfde richting bewegen als de draairichting van de poelie/het vliegwiel.

4. Detectie van slijtage of onnauwkeurigheid bij de stroomverbreker: De ontsteking van de meeste motoren is afgesteld op cilinder 1, maar er vindt ook ontsteking plaats in andere cilinders wanneer de distributiemerktokens zijn uitgelijnd (bijvoorbeeld cilinder 4 van een 4-cilindermotor). Door deze tegenoverliggende kabel van cilinder 1 op de verdelerkap aan te sluiten, kan het verschil worden gecontroleerd.

Er kan ook een verbinding worden gemaakt met de hoogspanningskabel die zich tussen ontstekingsspoel en stroomonderbreker bevindt (deze wordt ook wel bobinekabel genoemd). Die zorgt voor de hoogspanningsvonken waarmee elke cilinder wordt ontstoken. Het verschil tussen de verschillende cilinders kan vervolgens worden gecontroleerd.

Dit is een handige methode voor het synchroniseren van stroomverdelers met dubbele punten. Zet de motor af en stel de punten af; controleer de ontstekingsverstelling bij een draaiende motor, zet de motor opnieuw af en stel de tegenoverliggende set met punten af. Afstellen tot de ontstekingsverstelling consistent is voor de tegenoverliggende cilinders.

Opmerkingen over de contacthoekmetermodus:

Het meten van de contacthoek is vooral bedoeld voor het instellen van contactonderbrekerpunten bij dit type ontstekingsstelsel. De Supastrobe Professional meet de contacthoek als percentage (%); het percentage van de tijd dat de punten zijn gesloten vergeleken met de tijd dat deze zijn geopend. De gegevens in de werkplaatshandleiding over de contacthoek kunnen zijn weergegeven als percentage (%) of in graden rotatie van de krukas (°).

Een percentage is handiger voor contacthoekgegevens, omdat dit gelijk is ongeacht het aantal cilinders van de motor. Bovendien is de contacthoek van de meeste motoren vergelijkbaar (standaard tussen 40% en 60% en over het algemeen rond 50%) indien uitgedrukt als percentage. In graden uitgedrukt, kunnen de waarden aanzienlijk verschillen. Voorbeeld: contacthoek van 50% is 45° voor een 4-cilindermotor, 90° voor een 2-cilindermotor en 22,5° voor een 8-cilindermotor.

Als de gegevens in de werkplaatshandleiding in graden vermeld staan, dan moeten deze worden omgerekend naar een percentage indien de meting plaatsvindt met behulp van de Supastrobe Professional. Gebruik hiertoe de volgende formule: $\text{Contacthoek\%} = \text{Contacthoek}^\circ \times \text{Aantal cilinders} / 3,6$.

Voordelen afstellamp met vervroegingsfunctie

Een afstellamp is een apparaat dat werkt volgens het stroboscopische principe. Dat wil zeggen dat het lijkt alsof een draaiend onderdeel van een motor stilstaat, doordat het verlicht wordt door een korte lichtflits die eenmaal per motoromwenteling (of meerdere omwentelingen) voorkomt. Het specifieke onderdeel van de motor dat stil lijkt te staan bij gebruik van een afstellamp is het distributiemerktoken (of de distributiemerktokens) die de autofabrikant op een daartoe geschikt draaiend onderdeel van de motor heeft aangebracht (zoals de poelie van de ventilatorriem of het motorvliegwiel). Er is tevens altijd een vast merktoken of label aanwezig op de motor in de buurt van de plek die het bewegende merktoken passeert (dit wordt gebruikt als referentiepositie voor het bewegende merktoken).

Een afstellamp wordt geregeld vanaf de bougie van cilinder 1 en flitst wanneer deze bougie een vonk afgeeft. Een standaard afstellamp zonder vervroegingsfunctie werkt op precies hetzelfde moment wanneer de bougie een vonk afgeeft. Het lijkt daarom of het distributiemerktoken op het draaiende onderdeel van de motor stilstaat op precies dezelfde positie op het moment van de ontsteking van de bougie van cilinder 1. De ontstekingsverstelling van de motor kan worden vastgesteld vanaf de ogenschijnlijke positie van het bewegende merktoken ten opzichte van het vaste merktoken. Als bijvoorbeeld het draaiende merktoken op 8° voor BDP staat en het lijkt alsof dit precies tegenover het vaste referentiemerktoken of label ligt, dan is de ontstekingsverstelling 8° voor BDP.

Dit is prima wanneer de gebruiker alleen wil controleren of de ontstekingsverstelling 8° voor BDP is. Als het draaiende merktoken echter niet precies tegenover het vaste merktoken of label ligt, kan de huidige ontstekingsverstelling niet worden vastgesteld. Als de gebruiker daarentegen de ontstekingsverstelling wil instellen op een waarde waarvoor geen distributiemerktoken aanwezig is of de ontstekingsverstelling wil controleren bij een hoger motortoerental dan waarvoor de autofabrikant gegevens in de handleiding heeft opgenomen, maar niet heeft gezorgd voor distributiemerktoken op de poelie van de ventilatorriem, dan is een standaard afstellamp niet voldoende en heeft de gebruiker een afstellamp met vervroegingsfunctie nodig.

Een afstellamp met vervroegingsfunctie bevat elektronische circuits die een kleine, maar nauwkeurige vertraging kunnen toepassen tussen het moment dat de bougie een vonk afgeeft en het moment dat de afstellamp flitst. Het vertragen van de flits van de afstellamp heeft hetzelfde effect op de ogenschijnlijke positie van de distributiemerktoken als het vervroegen van de ontstekingsverstelling met dezelfde waarde.

Bij de Supastrobe Professional wordt het moment van de flits geregeld door de draaiknop voor de vervroegingsregeling op het bedieningspaneel van het instrument. Door deze knop volledig naar links te draaien, wordt geen vertraging uitgeoefend op de flits en de Supastrobe Professional gedraagt zich als een normale afstellamp zonder vervroegingsfunctie (de display geeft 00.00 aan).

Door de knop naar rechts te draaien wordt de flits van de afstellamp vertraagd met de op de display weergegeven hoek. Dat houdt in dat de hoek die op de display wordt weergegeven, moet worden opgeteld bij de vervroegingshoek die wordt aangegeven door de distributiemerktoken op de motor.

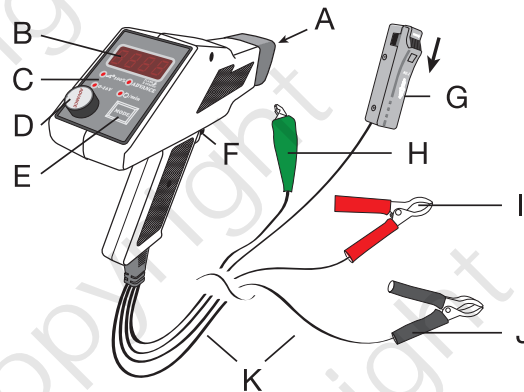
Als voorbeeld gaan we uit van het bovenstaande geval waarbij het statische distributiemerktoken op een poelie van de ventilatorriem 8° voor BDP voorstelt. Met behulp van de Supastrobe Professional stelt dit merktoken nog steeds 8° voor BDP voor wanneer de display op de afstellamp 00.00 aangeeft, maar het stelt 28° voor BDP voor wanneer de knop is gedraaid zodat 20.00 op de display wordt weergegeven.

Het gebruik van deze afstellamp is vooral eenvoudig wanneer de distributiemerktoken van de motor een indicatie hebben voor het bovenste dode punt (BDP); de meeste motoren beschikken hierover. Met behulp van het BDP-merktoken wordt de ontstekingsverstelling aangegeven op de display aan de achterzijde van de Supastrobe Professional. Als bijvoorbeeld het BDP-merktoken tegenover het vaste merktoken ligt wanneer de display 00.00 aangeeft, is de ontstekingsverstelling BDP; als de display 08.00 aangeeft, is de ontstekingsverstelling 8° voor BDP en als de display 20.00 aangeeft, is de ontstekingsverstelling 20° voor BDP.

Opmerkingen:

- In de praktijk bereikt de display nooit precies 00.00; de laagste waarde is meestal 00.20.
- De Supastrobe Professional kan geen vertraging toepassen voor distributiemerktoken (d.w.z. het instrument kan niet worden gebruikt om de ontsteking in te stellen op na BDP, waarbij de distributiemerktoken BDP of voor BDP zijn), omdat dit zou betekenen dat de afstellamp gaat flitsen voordat het een signaal heeft ontvangen van de bougie.

Onderdelen



A: Lamp/Lens

Xenon gasontladinglamp met zeer hoog vermogen, gecombineerd met een lens die zorgt voor een brede straal wit licht, waardoor de distributiemerkttekens meteen kunnen worden gezien (ook onder omstandigheden met veel omgevingslicht).

B: Display

De digitale display toont de resultaten van de geselecteerde modus of de graden wanneer de vergrendeling wordt ingedrukt.

C: Ledlampen voor modusaanduidingen

De ledlamp licht op en geeft aan welke modus is geselecteerd.

D: Draaiknop vervroegingsregeling

Instellen van de vervroegingshoek die vervolgens wordt weergegeven op de display wanneer de vergrendeling wordt ingedrukt. Volledig naar links is nul (00.00).

E: Modusknop

Druk op deze knop om de vier verschillende beschikbare modi te selecteren:

- Contacthoekmeter (aangegeven door 100% ledlamp). In deze modus meet het instrument de ontstekingscontacthoek als percentage (%). Om te zorgen dat deze functie werkt, moet de groene klem (H) worden aangesloten op de betreffende aansluiting van de ontstekingspoel.
- Voltmeter (aangegeven door 0-16v ledlamp). In deze modus meet het instrument de spanning tussen de groene klem (H) en de zwarte klem (J).
- Toerenteller (aangegeven door /min ledlamp). In deze modus meet het instrument de omwentelingen per minuut (RPM) van de motor. Om te zorgen dat deze functie werkt, moet de inductieve opnemer (G) worden aangesloten op een bougiekabel. Meet één vonk per cilinder en is daarom geschikt voor conventionele viertaktmotoren zonder wasted-spark-systeem. Door op de modusknop (E) te drukken, wordt toegang verkregen tot de tweetaktmodus (aangegeven door een knipperende markering in de rechter benedenhoek van de display) waarbij één vonk per motoromwenteling wordt aangenomen en gemeten. Dit maakt het instrument geschikt voor tweetaktmotoren of viertaktmotoren met een wasted-spark-ontstekingsstelsel.

F: Vergrendeling

Nadat de vergrendeling is ingedrukt, negeert het instrument de geselecteerde modus (zie hierboven) en fungeert als een afstellamp en geeft de hoek van de vervroegde ontsteking weer zoals ingesteld met de draaiknop voor de vervroegingsregeling (D).

G: Inductieve opnemer

Vastklemmen op de hoogspanningsbougiekabel van cilinder 1 om de vonk te detecteren. Plaats uw duim op het schuifgedeelte (naast de witte pijl) en druk omlaag om te openen. De opnemer moet worden bevestigd met de witte pijl langs de hoogspanningskabel richting de bougie.

H: Groene klem

Voor aansluiting op de primaire zijde van de ontstekingspoel in de modus Contacthoekmeter of als de pluspen in de modus Voltmeter (zie E Modusknop hierboven).

I: Rode klem

Voor aansluiting op de pluspool van de accu.

J: Zwarte klem

Voor aansluiting op de minpool van de accu (massa).

K: Afneembare kabel/Opnamerset

De plug-inkabel/opnamerset is afneembaar om veilig op te bergen en voor eenvoudige vervanging in geval van beschadiging. Supastrobe Pro opnamerkabel: onderdeelnr.: G4123P.

A	Lamp/Lens
B	Display
C	Ledlampen voor modusaanduidingen
D	Draaiknop vervroegingsregeling
E	Modusknop
F	Vergrendeling
G	Inductieve opnemer
H	Groene klem: contacthoekconnector / spanningspen
I	Rode klem: pluspool accu
J	Zwarte klem: minpool accu (massa)
K	Kabel / Opnamerset (afneembaar)

Instructies

Ontstekingsverstelling

1. Zorg dat het ontstekingsstelsel goed is onderhouden en in een goede conditie is; bougies, contactpunten, schoon en met de correcte afstanden enz.
2. Zoek de correcte gegevens voor de ontstekingsverstelling op in de werkplaatshandleiding van de auto (of uit de betreffende documentatie van de fabrikant). Let vooral op bij welk motortoerental de ontstekingsverstelling moet worden gecontroleerd en of de vacuümleiding die op de stroomverdeler is aangesloten, aangebracht moet blijven of moet worden ontkoppeld.
3. Lokaliseer de distributiemerkttekens op de motor (gewoonlijk op het vliegwiel of de voorste riempoele); bepaal wat de distributiemerkttekens voorstellen (bijvoorbeeld BDP of, indien er extra merkttekens zijn, graden voor BDP). Markeer de merkttekens met behulp van witte verf of correctievloeistof.
4. De motor moet op bedrijfstemperatuur zijn.
5. De motor draait tijdens de tests; zorg er dus voor dat de handrem is aangetrokken, de auto in neutraal staat en dat uitlaatgassen kunnen worden afgevoerd.
6. Ontkoppel de vacuümleiding van de stroomverdeler wanneer dit wordt aangegeven door de gegevens voor de ontstekingsverstelling. Als de motor hapert, sluit dan het open uiteinde van de leiding af. Zorg dat de losse vacuümleiding zich niet in de buurt bevindt van hete of draaiende motoronderdelen.
7. Voordat de motor wordt gestart, sluit u de rode klem (I) aan op de pluspool van de accu en de zwarte klem (J) op de minpool van de accu (als de accu zich in de kofferbak bevindt, zijn er geschikte plus- en min aansluitingen aanwezig in de motorruimte).
8. Bevestig de inductieve opnemer (G) op de hoogspanningsbougiekabel van cilinder 1, waarbij de witte pijl op de opnemer richting de bougie wijst. Kies een gedeelte van de bougiekabel die voldoende is gescheiden van de andere hoogspanningskabels om interferentie te voorkomen. Cilinder 1 is meestal de eerste cilinder aan de voorzijde van de motor (tenzij anders gespecificeerd door de fabrikant — bij sommige Jaguar-modellen bevindt cilinder 1 zich bijvoorbeeld aan de achterzijde van de motor).
9. Zorg dat kabels of klemmen niet in aanraking komen met hete of bewegende motoronderdelen.
10. Start de motor en stel het stationaire motortoerental in op het correcte RPM zoals aanbevolen in de werkplaatshandleiding of de documentatie van de fabrikant.
11. Draai de knop voor de vervroegingsregeling (D) volledig naar links. Druk op de vergrendeling; de lamp flitst en de display geeft 00.00 aan. Richt de afstellamp op de distributiemerkttekens op de motor. Draai de knop voor de vervroegingsregeling langzaam naar rechts tot een draaiend distributiemerktteken in lijn ligt met het vaste merktteken of label. Als de in lijn liggende merkttekens BDP voorstellen, is de ontstekingsverstelling van de motor het aantal graden dat staat aangegeven op de display. Als bijvoorbeeld de display 08.00 aangeeft (wanneer de merkttekens in lijn liggen), dan is de ontstekingsverstelling 8° voor BDP. Als de distributiemerkttekens geen BDP voorstellen, maar een andere ontstekingsverstellingshoek, tel deze waarde dan op bij de op de display aangegeven hoek. Als bijvoorbeeld de distributiemerkttekens 8° voor BDP voorstellen en de display 00.00 aangeeft, dan is de ontstekingsvervroeging 8° voor BDP; als de display 02.00 aangeeft, is de ontstekingsverstelling 10° voor BDP enz.

Opmerkingen:

- Auto's met 6- en 24 volt-systemen : er moet een afzonderlijke 12 volt-accu worden gebruikt om het instrument van stroom te voorzien.
- Instabiele waarden: Als het verlichte, draaiende merktteken niet stabiel is en ogenschijnlijk verspringt, dan detecteert de inductieve opnemer (G) geen ongestoorde indicatie van de ontstekingsvonk. Controleer of de inductieve opnemer correct is bevestigd en probeer de opnemer te verplaatsen naar een andere positie op de hoogspanningskabel. Zorg dat de hoogspanningskabels voldoende zijn gescheiden en dat op de kabel van cilinder 1 de opnemer niet tevens een signaal van een aangrenzende kabel detecteert. Controleer op storingen in het ontstekingsstelsel (controleer vooral de elektrodenafstand van de bougie).