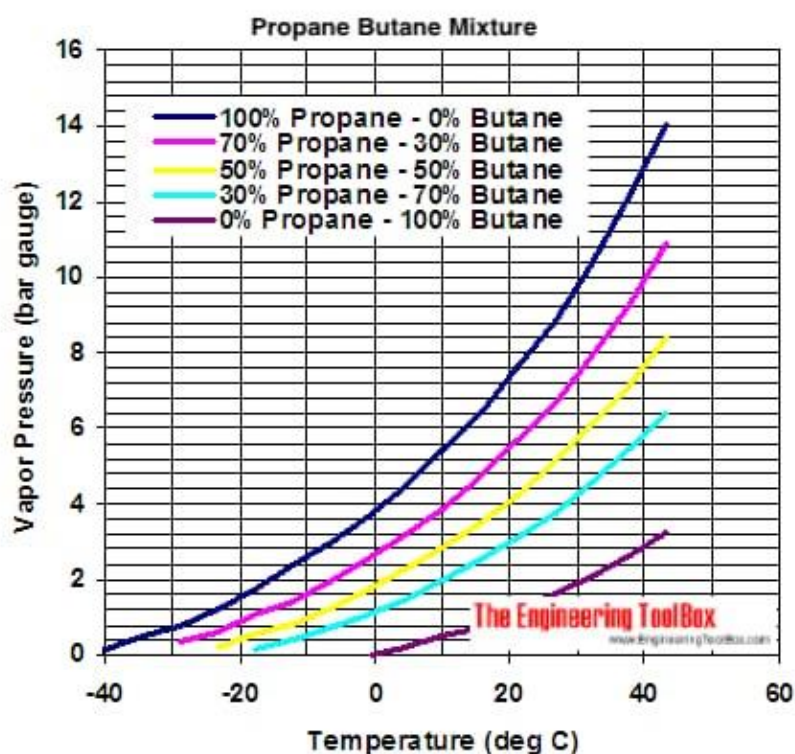


Nota techniczna BAIC/2026/01/001

W związku z bardzo niskimi ujemnymi temperaturami panującymi od początku roku 2026 w wielu regionach Polski, informujemy, że w niskich temperaturach otoczenia, w samochodach o dużym ciśnieniu doładowania generowanym przez turbosprężarkę, wyposażonych w instalację LPG mogą wystąpić problemy z funkcjonowaniem instalacji przy większych obciążeniach silnika.

W instalacjach LPG IV generacji LPG ze zbiornika wydostaje się naturalnie pod wpływem ciśnienia, a zostaje rozprężony dopiero w reduktorze i z niego trafia już do układu wtryskowego w stanie lotnym.

Ciśnienie w zbiorniku jest ściśle uzależnione od temperatury otoczenia oraz składu LPG, jeśli chodzi o zawartość propanu i butanu. Wynika to z prężności par, czyli zdolności LPG do przechodzenia w stan lotny ze stanu ciekłego, a prężność par zależy od temperatury oraz zawartości propanu i butanu. Zależność ta przedstawiona została na umieszczonym po prawej stronie wykresie:



Butan wrze już przy temperaturze -0,5 stopni Celsjusza a, propan przy -42 stopni Celsjusza, zatem przy niskich temperaturach w LPG musi być więcej propanu, a mniej butanu.

Polska norma PN-EN 589 przewiduje, że w okresie zimowym (tj. od 1 grudnia do 31 marca) należy stosować LPG gatunku B, który zapewnia prężność par na poziomie minimum 150 kPa w temperaturze otoczenia -5 stopni Celsjusza. Zatem zimą w Polsce mieszanina propan-butan to odpowiednio 60-40 proc., natomiast latem (gat. D) jest na odwrót, czyli 40-60 proc.

Wartość ciśnienia par gazu w zbiorniku jest jednocześnie wartością ciśnienia zasilania reduktora gazem ciekłym. Tym samym jest to maksymalna wartość ciśnienia gazu odparowanego, jaką

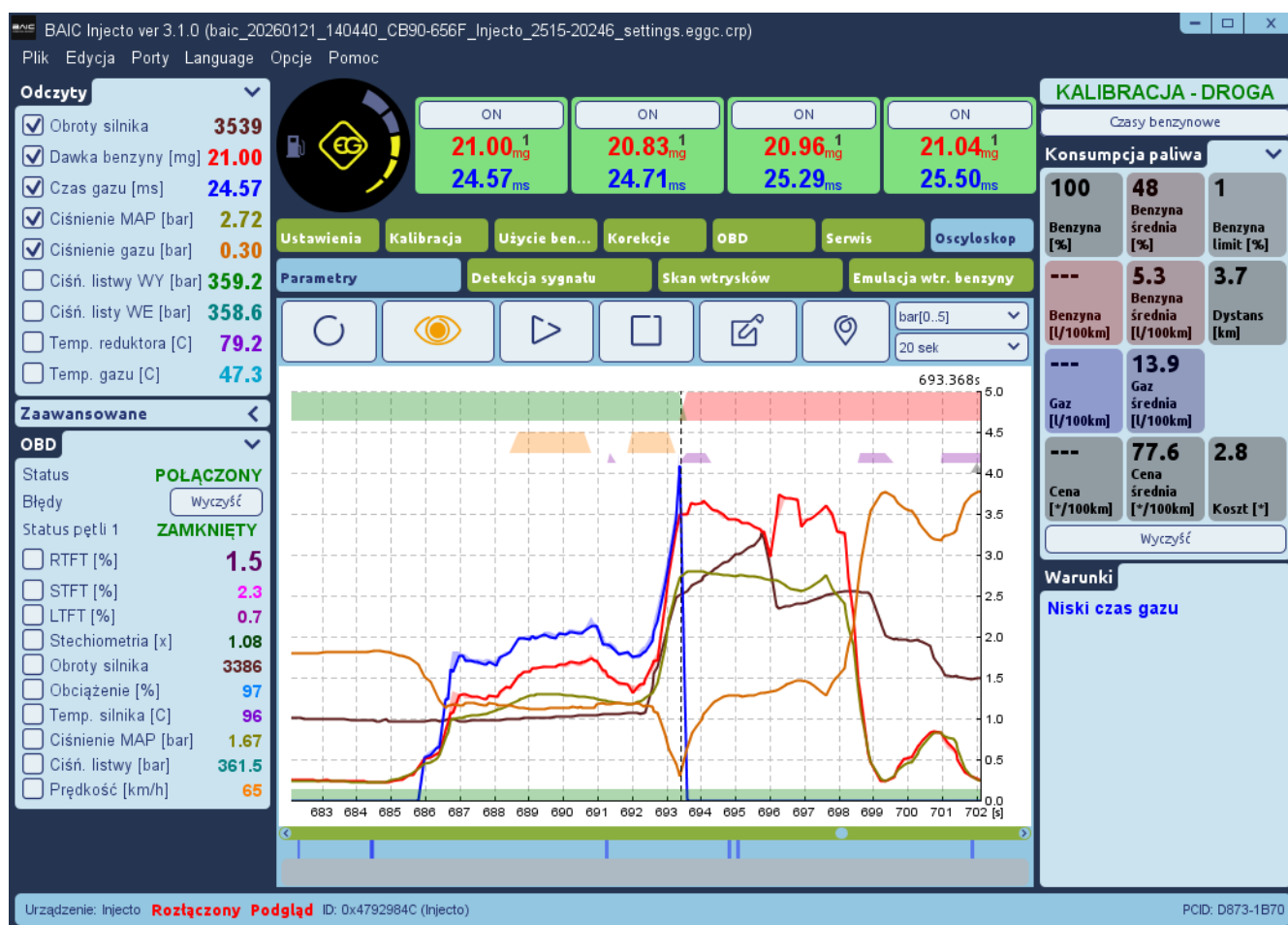
reduktor jest w stanie podać do wtryskiwaczy gazowych w celu zasilania silnika LPG. Przy ciśnieniu doładowania, powodującego wzrost wartości ciśnienia absolutnego w kolektorze dolotowym do wartości większej, niż ciśnienie absolutne panujące w zbiorniku i przed reduktorem, wydajność reduktora zostaje chwilowo ograniczona. W sytuacji dużego obciążenia silnika może wywoływać błąd spadku ciśnienia gazu sygnalizowany przez sterownik LPG.

Sterownik gazowy, aby zapobiec jazdy na ubogiej mieszance, wykrywa spadek ciśnienia przełącza na zasilanie benzyną, a przełącznik wydaje kilkukrotny sygnał dźwiękowy. Jest to normalne zachowanie i świadczy o poprawnej pracy systemu w niskich temperaturach lub/i przy zbyt niskiej zawartości propanu w zatankowanym LPG. Nie jest to problem związany z nieprawidłowym działaniem instalacji LPG i w takiej sytuacji po przełączeniu na benzynę można bezpiecznie manualnie przełączyć pojazd na zasilanie gazem wciskając przycisk przełącznika paliw. O ile nie nastąpi wzrost temperatury otoczenia lub zmiana składu zatankowanego LPG (na gaz o zwiększonej zawartości propanu, takie przełączenie nastąpi przy każdym kolejnym dynamicznym przyspieszaniu, jeśli ciśnienie doładowania powietrza wzrośnie ponad wartość ciśnienia w zbiorniku LPG. Przy delikatniejszym operowaniu pedałem przyspieszenia problem nie powinien wystąpić.

Poniżej znajdują się zdjęcie oraz zrzut ekranu przedstawiające zachowanie ciśnienia LPG z badanego auta turbodoładowanego z zamontowaną instalacją EG INJECTO. Zbiornik LPG zatankowany został do pełna, temperatura otoczenia wynosiła -13 st. C. Ciśnienie atmosferyczne gazu zmierzone manometrem umieszczonym na przewodzie wysokociśnieniowym między zbiornikiem gazu, a reduktorem LPG wynosi ok. 1,6 bar.



Na poniższym zrzucie ekranu, przedstawiona jest sytuacja, w której ciśnienie absolutne w kolektorze dolotowym (parametr *Ciśnienie MAP [bar]*) wyniosło 2,72 bar (turbosprężarka wygenerowała 1,72 bar nadciśnienia).



W tym momencie różnica między ciśnieniem gazu na wejściu reduktora (1,6 bar) a ciśnieniem doładowania (2,72 bar) wyniosła -1,12 bar reduktor LPG nie był w stanie utrzymać zadanej różnicy ciśnień, co spowodowało natychmiastowy spadek ciśnienia LPG poniżej ciśnienia minimalnego i przełączenie na zasilanie benzyną.

W razie wątpliwości, co do przyczyny niesprawności systemu zasilania LPG po nawiązaniu i połączenia oprogramowania pracownik ASO, po odbyciu jazdy próbnej powinien wysłać zgłoszenie zawierające plik konfiguracji sterownika oraz automatycznie nagrywany od początku pracy z programem plik oscyloskopu, przy użyciu funkcji „Zgłoś Problem” oprogramowania BAIC Configuration Center / BAIC INJECTO. W celu wyjaśnienia przyczyny nieprawidłowości w działaniu instalacji LPG, przed podjęciem decyzji o dalszych działaniach, mających na celu jej usunięcie, zalecamy nawiązanie kontaktu telefoniczny z regionalnym Mobilnym Doradcą Technicznym zgodnie z rejonizacją na mapie –link poniżej:

<https://europegas.pl/kontakt/>