



autogas systems

# BENUTZERHANDBUCH

## AUTO-LPG-SYSTEM

NEVO-SKY NEVO' DIEGO

ver. 12.01.2024

[www.kme.eu](http://www.kme.eu)





autogas systems

## DANKE SCHÖN!

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. In Ihrem Auto wurde das hochwertigste System verbaut. Der zuverlässige Betrieb setzt die Einhaltung der Regeln voraus, die wir in dieser Anleitung kurz skizzieren.

[www.kme.eu](http://www.kme.eu)



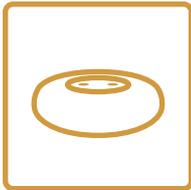
# PRAKTISCHE RATSCHLÄGE



## DOKUMENTE FÜR DEN BENUTZER

Nach der Installation ist der Umrüster verpflichtet, Anweisungen zu Sicherheit, Betrieb und Service zu erteilen sowie folgende Dokumente auszustellen:

- **Gassystemeinbauprüfung**
- **ECE R115 Papiere Typschildaufkleber**
- **Tankzertifikat** (sog. „Pass“ oder „Zertifikat“)
- **Garantiebuch für die Gasinstallation**
- **Rechnung für die Installation der Gasinstallation**



## DEN FLÜSSIGGASTANK AUFTANKEN

- Das Auftanken ist nur an Autotankstellen möglich
- Das Befüllen des Tanks wird durch den charakteristischen Ton des Überfüllschutzsystems signalisiert

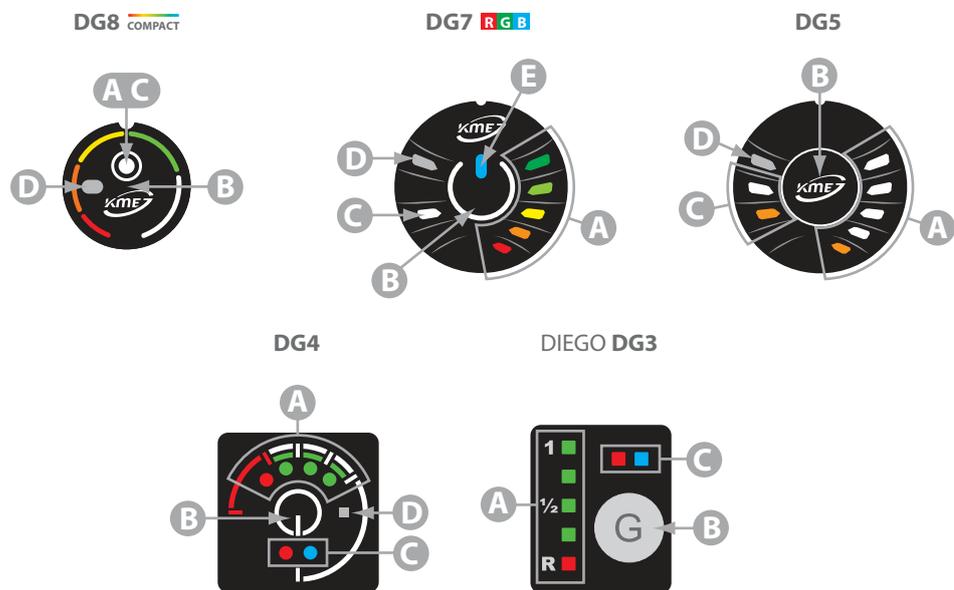
# BENUTZUNG DES BEDIENFELDES

ELEKTRONIK: NEVO-SKY / NEVO / DIEGO



## FAHRER-BEDIENFELD

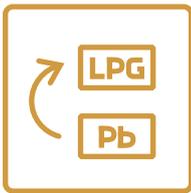
Wir steuern die Gasanlage mit einem der verfügbaren Bedienfelder: **DG8 Compact, DG7 RGB, DG5, DG4** [für Systeme der **NEVO i NEVO-SKY** Familie] lub **DIEGO G3** [für Systeme der **DIEGO** Familie].



|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | LED-Anzeige des aktuellen Gasfüllstands im Tank |
| <b>B</b> | Kraftstoffauswahl-taste                         |
| <b>C</b> | Statusdioden (Statusanzeige)                    |
| <b>D</b> | Lichtintensitätssensor                          |
| <b>E</b> | Hintergrundbeleuchtungsdiode                    |

Das Bedienfeld dient der Kommunikation zwischen dem Fahrer und dem Gascomputer NEVO-SKY, NEVO oder DIEGO G3 und führt die folgenden Aufgaben aus:

1. **AUSWAHL DER BETRIEBSART** – Durch drücken der Taste [B] wird von einer Kraftstoffart auf eine andere (Benzin - Gas - Benzin)
2. **BETRIEBSSTAUSSIGNALISIERUNG** [C]
3. **GASFÜLLSTANDANZEIGE**



### STARTEN DES MOTORS

Ein Fahrzeug, das mit einem sequentiellen Gaseinspritzsystem NEVO-SKY / NEVO / DIEGO ausgestattet ist, wird normalerweise mit Benzin gestartet. Die Umstellung auf Gasbrennstoff erfolgt automatisch nach Erhalt der entsprechenden Parameter, die während der Systemkalibrierung eingestellt wurden, wie zum Beispiel:

- Kühlmittel-/Reduzierertemperatur
- Motordrehzahl zum Schalten (U/min)
- Zeitverzögerung beim Umschalten zwischen Benzin und Gas



### ANZEIGE DES AKTUELLEN KRAFTSTOFFFÜLLSTANDS IM GASTANK

Die Menge des Gaskraftstoffs wird am Tank über eine Anzeige oder in der Kabine am Fahrerpult angezeigt.

Die Anzahl der leuchtenden LEDs, die den Gasfüllstand anzeigen [A], bestimmt den Füllgrad des Gastanks [gemäß der Tabelle unten]. Im DG8 Panel befindet sich lediglich eine Diode, die durch Farbwechsel den Tankfüllstand anzeigt.

| GASVOLUMEN IM PANZER | ANZAHL UND FARBEN DER BELEUCHTUNGS-LEDS AUF DEM FAHRERTAFEL [A] |  |  |  |  |
|----------------------|---|--|--|--|--|
|                      |   |  |  |  |  |
| 5/5                  |   |  |  |  |  |
| 4/5                  |   |  |  |  |  |
| 3/5                  |   |  |  |  |  |
| 2/5                  |   |  |  |  |  |
| 1/5                  |   |  |  |  |  |

\* für Werkseinstellung



### SYMPTOME, WENN DAS GAS IM TANK LEER WIRD

Ein Anzeichen dafür, dass der Tank leer ist, ist das Umschalten des Systems auf Benzin (mit Signal) oder ein deutlicher Abfall der Motorleistung während der Fahrt. Dies ist ein Signal an den Fahrer, von Gas auf Benzin umzusteigen.

**AUFMERKSAMKEIT!**

Sie sollten es vermeiden, mit Benzinreserven zu fahren, da eine vollständige Entleerung des Kraftstofftanks nicht akzeptabel ist.



### LICHTINTENSITÄTSSENSOR

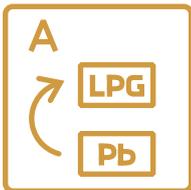
Abhängig von der Intensität des Umgebungslichts passt der Controller automatisch die Helligkeit der LEDs an (Option im Programm konfigurierbar). Der Sensor ist in den folgenden Panels erhältlich: DG8 Compact, DG7 RGB, DG5 und DG4.

BEDIENFELD

# DG8 COMPACT



**BEI BETRIEB MIT BENZIN**  
leuchtet die Diode nicht



**ERWARTUNG**  
**BETRIEB MIT BENZIN MIT AUTOMATISCHER UMSCHALTUNG AUF GASFUNKTION**  
die Diode blinkt und signalisiert wahlweise die umzuschaltende Temperatur oder den Gasstand im Tank

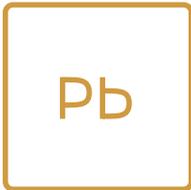


**BETRIEB MIT GAS**  
die Diode leuchtet auf und zeigt den Gasstand in Abhängigkeit vom Füllgrad des Gastanks an [siehe Tabelle - Seite 4]



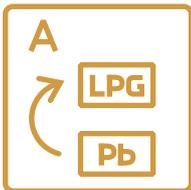
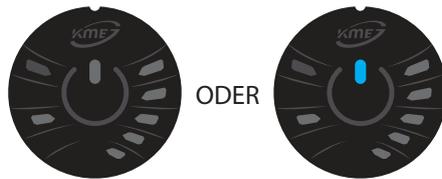
BEDIENFELD

# DG7 RGB



**BEI BETRIEB MIT BENZIN**

Hintergrundbeleuchtungsdiode ein- oder ausgeschaltet \*



**ERWARTUNG**

**BETRIEB MIT BENZIN MIT AUTOMATISCHER UMSCHALTUNG AUF GASFUNKTION**

Die Status-LED blinkt und die Hintergrundbeleuchtungs-LED \* ist ein- oder ausgeschaltet. Optional blinken auch die Anzeige-LEDs Gasniveau, Signalisierung der umzuschaltenden Temperatur - von 1 Diode bis 5 Dioden [1 - niedrige Temperatur, 5 - Schalttemperatur erreicht] - bzw. Gasstand im Tank



**BETRIEB MIT GAS**

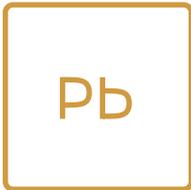
Status-LED leuchtet \* und die Hintergrundbeleuchtungs-LED \* ist ein- oder ausgeschaltet und die Anzeige-LEDs sind an Gasfüllstand abhängig vom Füllstand des Gastanks [siehe Tabelle - Seite 4]



\* Farben und Signalisierungsmethode auf Programmebene konfigurierbar

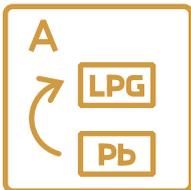
BEDIENFELD

# DG5



**BEI BETRIEB MIT BENZIN**

die Gasanlage ist vollständig ausgeschaltet, das Bedienfeld ist vollständig ausgeschaltet –  
– **KEINE LEDS LEUCHTEN**



**ERWARTUNG**

**BETRIEB MIT BENZIN MIT AUTOMATISCHER UMSCHALTUNG AUF GASFUNKTION**

eine der Status-LEDs blinkt und die Gasfüllstand-LEDs blinken, optional signalisieren sie die umzuschaltende Temperatur - von 1 LED auf 5 LEDs [1 - niedrige Temperatur, 5 - Schalttemperatur erreicht] —  
— oder Gasstand im Tank



**BETRIEB MIT GAS**

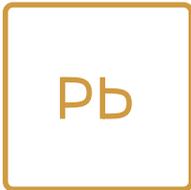
der Status-LEDs leuchtet dauerhaft \* und die Gasfüllstandsanzeige-LEDs leuchten je nach Füllstand des Gastanks [siehe Tabelle - Seite 4]



\* Farben und Signalisierungsmethode auf Programmebene konfigurierbar

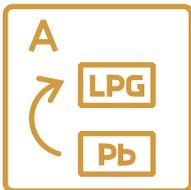
## BEDIENFELD

# DG4



### BEI BETRIEB MIT BENZIN

die Gasanlage ist vollständig ausgeschaltet, das Bedienfeld ist vollständig ausgeschaltet –  
– **KEINE LEDS LEUCHTEN**



### ERWARTUNG

#### BETRIEB MIT BENZIN MIT AUTOMATISCHER UMSCHALTUNG AUF GASFUNKTION

eine der Status-LEDs blinkt und die Gasfüllstand-LEDs blinken, optional signalisieren sie die umzuschaltende Temperatur - von 1 LED auf 4 LEDs [1 - niedrige Temperatur, 4 - Schalttemperatur erreicht] —  
— oder Gasstand im Tank



ODER



### BETRIEB MIT GAS

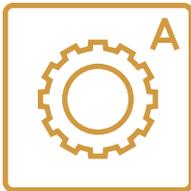
der Status-LEDs leuchtet dauerhaft \* und die Gasfüllstandsanzeige-LEDs leuchten je nach Füllstand des Gastanks [siehe Tabelle - Seite 4]



ODER



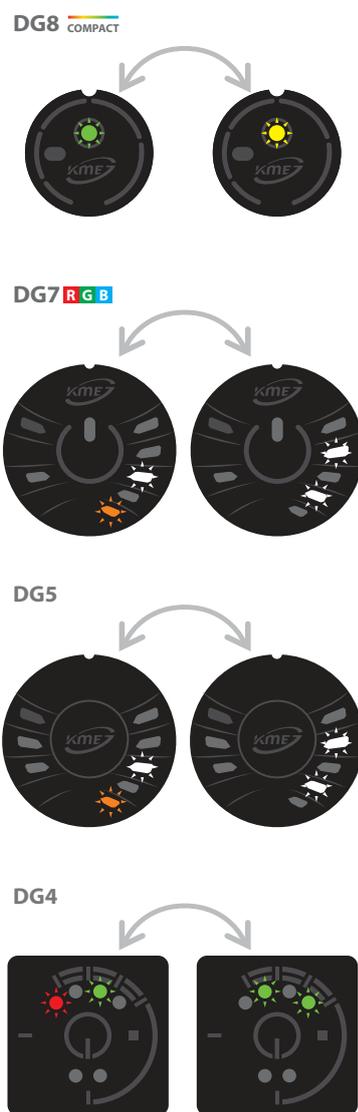
\* Farben und Signalisierungsmethode auf Programmebene konfigurierbar



## AUTOMATISCHE KALIBRIERUNG DER GASFÜLLSTANDSANZEIGE \*

Mit diesem Vorgang können Sie automatisch den gesamten Bereich der Gasfüllstandsanzeigen auf dem Bedienfeld des Fahrers konfigurieren. Vor der Kalibrierung muss der geeignete Typ des Gasfüllstandsensors ausgewählt werden. Beim Tanken von einem leeren auf einen vollen Tank sollte eine automatische Kalibrierung durchgeführt werden. Der automatische Kalibrierungsvorgang läuft wie folgt ab:

ABWECHSELNDES BLINKEN DER GASFÜLLSTAND-LEDS



1. Zündung einschalten (Gastank sollte leer sein).
2. Schalten Sie das System auf Benzin um (auf dem Bedienfeld leuchtet keine Diode).
3. Schalten Sie die Zündung aus.
4. Schalten Sie die Zündung ein (der Motor läuft nicht).
5. Drücken Sie die Taste auf dem Bedienfeld und halten Sie sie für ca. 20 (oder 15 Sekunden\*\*) gedrückt. Nach etwa 10 Sekunden schaltet die Steuerung die Ventile ein und zeigt den Gasbetrieb an (längeres Tonsignal).
6. Nach weiteren ca. 10 (oder 5\*\*) Sekunden ab dem Moment, in dem die Gasventile geöffnet werden (bei weiterhin gedrückter Taste), beginnt das Bedienfeld mit der Signalisierung des Kalibrierungsmodus der Gasfüllstandsanzeige – abwechselndes Blinken der Gasfüllstands-LEDs (wie in den Zeichnungen dargestellt).
7. Warten Sie etwa 5 Sekunden, bis ein stabiler, minimaler Gasfüllstand (leerer Tank) aufgezeichnet wird.
8. Schalten Sie die Zündung aus.
9. Füllen Sie den Tank vollständig.
10. Schalten Sie die Zündung ein.
11. Warten Sie etwa 5 Sekunden, bis das Bedienfeld mit der Signalisierung des Indikatorkalibrierungsmodus fertig ist.
12. Kalibrierung abgeschlossen.

\* Nur Controller der NEVO-SKY- und NEVO-Familie ab Version 4.0D

\*\* Treiber der NEVO-Familie bis Version 4.0G

### AUFMERKSAMKEIT!

Der automatische Kalibrierungsmodus der Gasfüllstandsanzeige kann durch erneutes Drücken der Taste verlassen werden (die Dioden auf dem Bedienfeld erlöschen und das System wechselt in den Benzinbetrieb).

### AUFMERKSAMKEIT!

Wenn das Display nach der Kalibrierung einen falschen Kraftstoffstand anzeigt, kann dies darauf hinweisen, dass die Kalibrierung falsch durchgeführt wurde – der Vorgang sollte vor dem erneuten Tanken wiederholt werden.



## AKUSTISCHE SIGNALISIERUNG

Zusätzlich zu den Lichtsignalen, die auf dem Bedienfeld angezeigt werden, signalisiert die Gasanlage einzelne Ereignisse auch durch akustische Signale:

- Jeder Tastendruck auf die Betriebsartwechsellaste wird durch ein akustisches Signal bestätigt (Standardeinstellung).
- Wenn der Tank leer ist oder der Gasdruck sinkt (oder ein anderer Fehler auftritt), schaltet das System automatisch von Gas auf Benzin um und der Fahrer ertönt ein akustisches Signal, das durch Drücken der Taste am ausgeschaltet werden kann einmal drücken (das System bleibt im Standby-Modus). In diesem Zustand schaltet das System nach dem Auftanken des Fahrzeugs an einer Tankstelle automatisch auf Gasbetrieb um. Durch erneutes Drücken der Taste auf dem Bedienfeld wird dauerhaft von Gas auf Benzin umgeschaltet. In diesem Zustand werden bei jedem Anlassen des Motors drei Tonsignale erzeugt, um Sie daran zu erinnern, dass das System im Benzinmodus geblieben ist (konfigurierbar über das Programm).) und das System schaltet nicht automatisch um. für Gas.
- Das Panel kann auch darüber informieren, dass das Fahrzeug seit der letzten Wartung (konfigurierbar über das Programm) die eingestellte Strecke zurückgelegt hat und ein weiterer Besuch in der Werkstatt erforderlich ist. Diese Information wird immer unmittelbar nach dem Umschalten des Systems auf Gas (einmal bei jedem Start des Fahrzeugs) in Form von 10 kurzen Tönen im Abstand von 0,5 Sekunden generiert.



## SIGNALISIERUNG DES BETRIEBES DER GASANLAGE

Das sequentielle Gasinjektionssystem NEVO-SKY / NEVO / DIEGO G3 verfügt über eine Selbstüberwachungsfunktion, die es ermöglicht, fehlerhaften Betrieb der Gasanlage zu erkennen. Alle Fehler werden in der Steuerung gespeichert und die wichtigsten können am Bedienfeld gemeldet werden. Fehler werden durch abwechselndes Blinken der Status-LEDs [bei DG8 wechselt die Signal-LED ihre Farbe] und ein akustisches Signal signalisiert. Im NEVO-SKY / NEVO-System werden Fehler zusätzlich über die Gasfüllstands-LEDs im Tank angezeigt (sofern diese Option in der Software aktiviert ist). Die häufigste Fehlerursache ist der Mangel an Gas im Tank. Um diesen Alarm zu löschen, drücken Sie die Modustaste. Andernfalls wird er nach etwa 5 Sekunden automatisch stummgeschaltet (Standardeinstellung).

Wenn die Gasanlage nach dem Tanken nicht auf Gas umschaltet, wenden Sie sich an eine Werkstatt, um die Anlage diagnostizieren zu lassen.



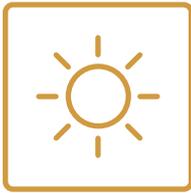
## GASCONTROLLER-RUHEMODUS

Der Gasregler wechselt in den Schlafmodus, wenn das Zündsignal verschwindet und der Regler mit der PCSoftware verbunden ist oder wenn bestimmte Funktionen nach dem Abstellen des Motors ausgeführt werden müssen, z. B. EPP-Emulator. Der Schlafzustand wird vom Panel durch Aufleuchten der entsprechenden Gasfüllstands-LEDs signalisiert. Beim DG8-Panel wird dieser Modus durch einen abwechselnden Wechsel der weißen und blauen Farben angezeigt. Die folgenden Abbildungen zeigen das Erscheinungsbild des Bedienfelds in diesem Modus.



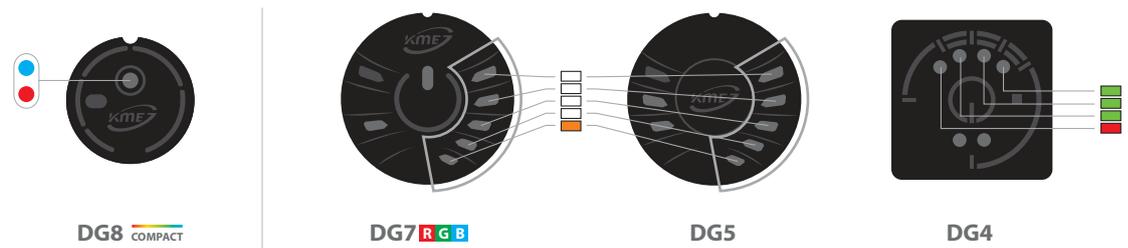
## AKTUALISIERUNGSMODUS DER GASCONTROLLER-SOFTWARE

Der Start des Software-Updates wird durch einen einzelnen, kurzen Ton signalisiert. Der Aktualisierungsstatus der Gasregler-Software wird vom Panel durch das nacheinander Einschalten von vier LEDs ausgehend von der Gasfüllstandsanzeige signalisiert, während im DG8-Panel die Farbe der LED in der folgenden Reihenfolge wechselt: Rot -> Orange -> Gelb -> Grün. Wenn die vierte Diode aufleuchtet oder die Farbe grün ist (beim DG8-Panel), beginnt der gesamte Zyklus von vorne. Nach Abschluss der Aktualisierung erlöschen die Gasfüllstands-LEDs.



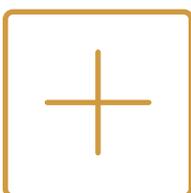
## LICHTCODES IM FEHLERSTATUS [NUR NEVO-SKY- UND NEVO-CONTROLLER]

Beim **DG8 Compact** Panel werden alle Fehler durch abwechselnde blaue und rote Farben signalisiert.



Liste der auf dem Panel angezeigten Fehlercodes (Lichtcode, Beschreibung, Code):

| DG7<br>RGB<br>DG5 | DG4 | BESCHREIBUNG   | CODE               |
|-------------------|-----|--|--------------------|
|                   |     | Kein Signal von den Benzin-Injektoren Nr. 1...8  | <b>E001 - E008</b> |
|                   |     | Gasinjektorfehler Nr. 1...8  | <b>E009 - E016</b> |
|                   |     | Reduzierer-Temperatursensor – Stromkreis mit Masse kurzgeschlossen                           | <b>E017</b>        |
|                   |     | Reduzierer-Temperatursensor – offener Stromkreis   | <b>E018</b>        |
|                   |     | Gastemperatursensor – Stromkreis mit Masse kurzgeschlossen                                   | <b>E019</b>        |
|                   |     | Gastemperatursensor – offener Stromkreis   | <b>E020</b>        |
|                   |     | Gasventile – Kurzschluss   | <b>E021</b>        |
|                   |     | Gasventile – offener Kreislauf   | <b>E022</b>        |
|                   |     | Gastank leer (niedriger Gasdruck)  | <b>E023</b>        |
|                   |     | Ineffizientes Reduzierheizsystem (Reduziertemperatur < 15 °C)                                | <b>E024</b>        |
|                   |     | Benzineinspritzdüsen öffnen ständig (keine Angaben zur Zusammensetzung der Mischung)         | <b>E025</b>        |
|                   |     | Gasinjektoren öffnen ständig (keine Möglichkeit zur Korrektur der Gasgemischzusammensetzung) | <b>E026</b>        |



## ZUSÄTZLICHE BEDIENFELDMELDUNGEN [CONTROLLER DER NEVO-SKY- UND NEVO-FAMILIEN]

Während Sie auf die Umschaltung warten, können die Gasfüllstand-LEDs die Zeit bis zur Umstellung auf Gas oder den Gasfüllstand im Tank anzeigen (nur für die NEVO-SKY-Familie). Die Auswahl dieser Funktionen ist in der Software verfügbar. Es ist nicht möglich, zwei Funktionen gleichzeitig auszuwählen.

Um die Zeit bis zur Umstellung auf Gas anzuzeigen, informieren nacheinander leuchtende LEDs über den Warmlaufzustand des Motors (Reduzierers). Das Blinken aller Level-LEDs bedeutet, dass das Fahrzeug die Schalttemperatur erreicht hat. Beim DG8-Panel wird das Erreichen der Schalttemperatur durch das weiße Pulsieren der Diode signalisiert.

Um den Gasfüllstand im Tank anzuzeigen, blinken die LEDs und zeigen den aktuellen Kraftstoffstand im Gastank an.

Im DG8-Panel führt die Einstellung der Funktion „Blinkende Statusfarbe“ dazu, dass die LED blau blinkt.



## NOTSTART DES MOTORS MIT GAS

Bei einem Ausfall des Benzinantriebssystems des Motors ermöglicht das installierte NEVO-SKY / NEVO / DIEGO G3-System den direkten Start des Motors mit Gas.

So starten Sie den Motor im Notbetrieb:

1. Schalten Sie die Zündung ein.
2. Schalten Sie das Bedienfeld auf Benzin um (auf dem Bedienfeld leuchtet keine Diode).
3. Schalten Sie die Zündung aus.
4. Schalten Sie die Zündung ein (der Motor läuft nicht).
5. Halten Sie die Betriebsmodus-Umschalttaste für ca. 10 Sekunden gedrückt, bis Sie einen längeren Signalton hören (die Status-LED leuchtet dauerhaft – die Anlage wechselt nun in den Gas-Betriebsmodus und Sie hören das Einschalten der Gasventile).
6. Lassen Sie den Betriebsmodus-Änderungsknopf los und starten Sie sofort den Motor, ohne den Zündschlüssel wieder in die Zünd-Aus-Position zu drehen.
7. **ACHTUNG!** Wenn Sie die Taste zu lange gedrückt halten, wird der automatische Kalibrierungsmodus der Gasfüllstandsanzeige aktiviert (nur NEVO-SKY / NEVO-Controller). Dieser Modus kann durch erneutes Drücken der Taste verlassen werden (die LEDs auf dem Bedienfeld erlöschen und das System wechselt in den Benzinbetrieb).

### AUFMERKSAMKEIT!

Die Reduzier-/Umgebungstemperatur muss höher als 0 ° C sein, andernfalls ist es aus Sicherheitsgründen nicht möglich, das Fahrzeug mit Gaskraftstoff zu starten. Daher sollte diese Funktion nur in Ausnahmesituationen genutzt werden!!! Wenn Sie den oben genannten Modus mehr als 50 Mal verwenden, wird die Möglichkeit eines Notstarts des Motors direkt mit Gaskraftstoff blockiert. Dies bedeutet auch, dass Sie eine Gasinstallationswerkstatt aufsuchen müssen, um diese Reglerfunktion freizuschalten.

### AUFMERKSAMKEIT!

Diese Funktion kann im Falle eines Spannungsverlusts von +12 V „nach der Zündung“ während des Vorgangs inaktiv sein.

### AUFMERKSAMKEIT!

Im Notstartmodus des Gasmotors funktionieren möglicherweise einige Steuerungsfunktionen (einschließlich Schaltmechanismen) nicht.

### AUFMERKSAMKEIT!

Diese Funktion ist im NEVO-SKY DIRECT-System nicht verfügbar.