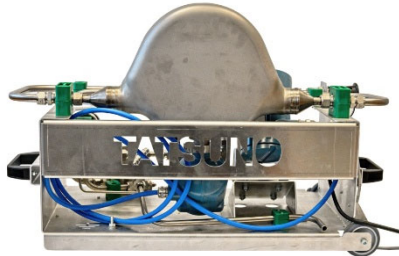


Kurze Betriebsanleitung für das CNG-Master-Kalibrierungsgerät

Das mobile Kalibrierungsgerät TATSUNO vom Typ **CNG Master** ist für die Kalibrierung und metrologische Überprüfung von Spendern konzipiert, die für das Befüllen von Straßenfahrzeugen mit komprimiertem Erdgas (CNG) oder Biogas (BioCNG) an öffentlichen und privaten Tankstellen vorgesehen sind. Der



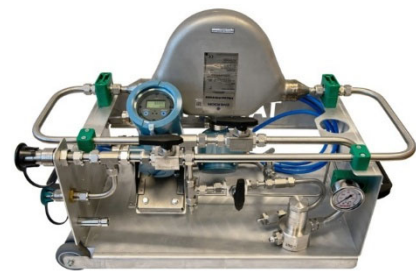
leichte Wagen ist mit einem hochpräzisen **Micro Motion Massendurchflussmesser**, einem Auslasspartikelfilter, einem Druckmessgerät, Ein- und Auslasskugelabsperrentilen sowie einem Entlüftungsventil ausgestattet. Der Druckeinlass zum Wagen ist mit zwei Steckern für **NGV1 (B200)** und **NGV2 (C200)** Dosierdüsen ausgestattet. Die Druckkomponenten, einschließlich der Rohrleitungen, bestehen aus Edelstahl. Für eine einfache Handhabung besteht der Wagen aus einer leichten Aluminiumlegierung und ist mit



Transporträdern und Kunststoffgriffen ausgestattet. Standardmäßig ist der Wagen mit einem **3 m langen, druckbelasteten Füll- und Entlüftungsschlauch** ausgestattet, der mit einer **OPW-CT1000LS Fülldüse** abgeschlossen ist. Der CNG Master-Wagen ist für den Einsatz in potenziell explosiven Atmosphären ausgelegt und ist zwischen dem zu

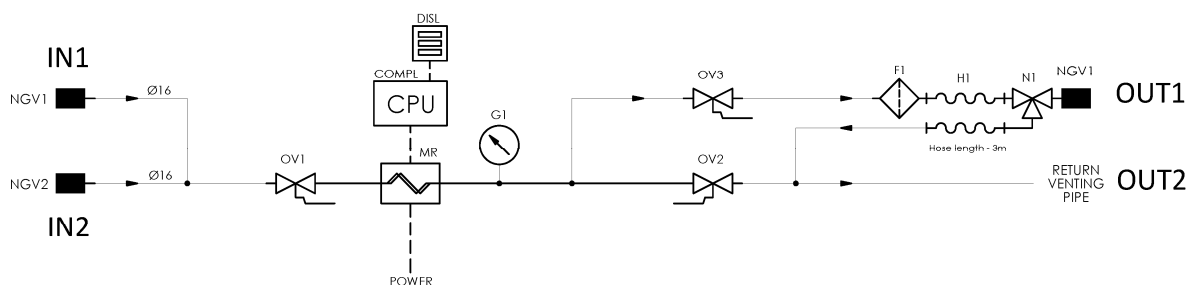


überprüfenden CNG-Spender und dem Fahrzeug (oder einem Testdruckbehälter) verbunden. Die auf dem Dispenser-Display angegebene Gasmenge wird mit der auf dem offiziell kalibrierten Massendurchflussmesser am Wagen angegebene Menge verglichen. Vor Beginn der Messung kann der Wert auf dem Wagendisplay mithilfe der Touchsensoren auf Null zurückgesetzt werden. Als optionales Feature kann der



CNG Master mit einem externen Null-Reset-Gerät (Druckknopf) und einem Füllschlauch einer speziellen Länge ausgestattet werden, der mit einer anderen Art von Dosierdüse (**WEH, STAUBLI, OPW, ELAFLEX usw.**) abgeschlossen ist.). Für die Fernübertragung gemessener Daten kann eine Datenverbindung mit dem Massendurchflussmesser verbunden werden, wodurch die Werte aus der Ferne mit der kostenlosen **ProLink III Basic-Software (Modbus)** abgelesen werden können. Für einen bequemerer Betrieb kann die neueste Version des Massendurchflussmessers mit **Wi-Fi-Datenübertragung** verwendet werden. .

Verbindungsdiagramm:



Grundlegende technische Parameter:

Maximale Durchflussrate:	bis zu 70 kg/min
Genauigkeit:	< 0,1 % (bei einer mindestens gelieferten Menge von 2 kg)
Maximaler Betriebsdruck:	30,0 MPa (300 bar)
Testdruck:	43,0 MPa (430 Bar)
Stromversorgung:	230 V +10 % / -15 %, 50 Hz
Umgebungstemperatur:	-40 °C bis +60 °C
Gastemperatur:	-50 °C bis +60 °C

Empfohlenes Verfahren zur Überprüfung von CNG-Spendern

Messvorbereitung

- 1) **OV1** offen, **OV2** und **OV3** geschlossen. Verbinden Sie das Netzteil mit dem **230 V AC, 50 Hz** Netzteil.

VORSICHT: Der Netzstecker ist nicht für den Einsatz in einer potenziell explosiven Atmosphäre ausgelegt! Daher muss die Stromversorgung in ausreichender Entfernung zu allen Gasgeräten in einem nicht gefährlichen Bereich angeschlossen werden.

HINWEIS: Ventil **OV1** wird nur verwendet, wenn der Nulldurchfluss des Durchflussmessers eingestellt wird (die Grenze des Nulldurchflussbereichs basiert auf der berechneten Messunsicherheit), währenddessen es geschlossen ist. Andernfalls bleibt es offen.

- 2) Verbinden Sie die Fülldüse des CNG-Spenders mit Anschluss **IN1** oder **IN2**
- 3) Verbinden Sie das Kalibrierungsgerät mit dem Dosierschlauch **H1**, der mit der Dosierdüse **N1 abgeschlossen ist**, mit dem Fahrzeug (oder dem Druckzylinder)
- 4) Beginnen Sie mit dem Auffüllen vom CNG-Spender und setzen Sie das Kalibrierungsgerät auf einen Druck **> 200 bar auf**.

Zero-Flow-Check (Kontrolle, ob der Nulldurchfluss die erforderlichen Grenzen erfüllt).

- 5) Schließe das Ventil **OV1** und stelle den Nulldurchfluss am Zähler ein.

HINWEIS: Die Methode zur Einstellung des Nulldurchflusses auf dem Zähler unterscheidet sich je nach überprüftem CNG-Spender. Bei TATSUNO EUROPE-Spendern mit TBELTM-Elektronik wird der Nulldurchfluss mit dem Parameter **P97** eingestellt. Nach Einstellung des Parameterwerts **auf 1** beginnt das Nullpunkt-Justierungsverfahren. Nach Abschluss des Verfahrens erscheint die Meldung "**erledigt**" auf dem Anzeigegerät.

Messung

- 6) Offenes Ventil **OV1**.
- 7) Setzen Sie den auf dem Display stehenden **DISL** des Massendurchflussmesser **MR** auf null zurück

HINWEIS: Der Totalisator kann mit den beiden Sensoren auf dem Display des Kalibrierungsmessgeräts oder durch Drücken des externen Null-Reset-Druckknopfs, falls installiert, zurückgesetzt werden

- 8) Offenes Ventil **OV2**.
- 9) Beginnen Sie mit dem Auffüllen vom CNG-Spender in das Fahrzeug (oder den Druckzylinder). Nachdem die angegebene Menge Erdgas geliefert wurde, schließen Sie das Ventil **OV2 langsam**. Beenden Sie die Befüllung am CNG-Spender nicht durch Drücken der **STOP-Taste**. Lassen Sie den Spender die Transaktion abschließen, wenn die Erdgasdurchflussrate unter die minimale Durchflussrate Q_{min} fällt.

HINWEIS: Wenn die Erdgasdurchflussrate unter die minimale Durchflussrate Q_{min} fällt, beendet der TATSUNO EUROPE CNG-Spender die Befüllung und zeigt die Nachricht "**END**" an, die anzeigt, dass die Befüllung abgeschlossen wurde.

- 10) Nach Abschluss der Befüllung lesen Sie den Totalisatorwert vom Display **DISL** des Massendurchflussmesser **MR** ab. Dieser Wert entspricht der Gasmenge, die durch das System gegangen ist. Vergleichen Sie diesen Wert mit der auf dem CNG-Spenderdisplay angezeigten Menge und bewerten Sie den Messfehler.
- 11) Wiederhole Schritte 6 bis 10.
- 12) Simulation der Tests gemäß **OIML R139:2:2018, Klausel 2.2.7.3**, und **OIML R139:3:2018, Test F.3**. Offenes Ventil **OV2** nur teilweise zur Erreichung eines niedrigen Durchflusses.

WARNUNG: Der Druck im CNG-Spenderkreis und im CNG-Master muss vor und nach dem Test gleich sein!

Ende der Messung.

Nach Abschluss der Messung wird das Erdgas durch Öffnen des Ventils **OV3** aus dem Kalibriergerät freigelassen – alle Ventile sind geöffnet. Für den Transport des Kalibrierungsgeräts schließen Sie die Ventile **OV2** und **OV3**