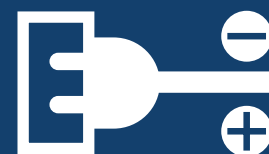


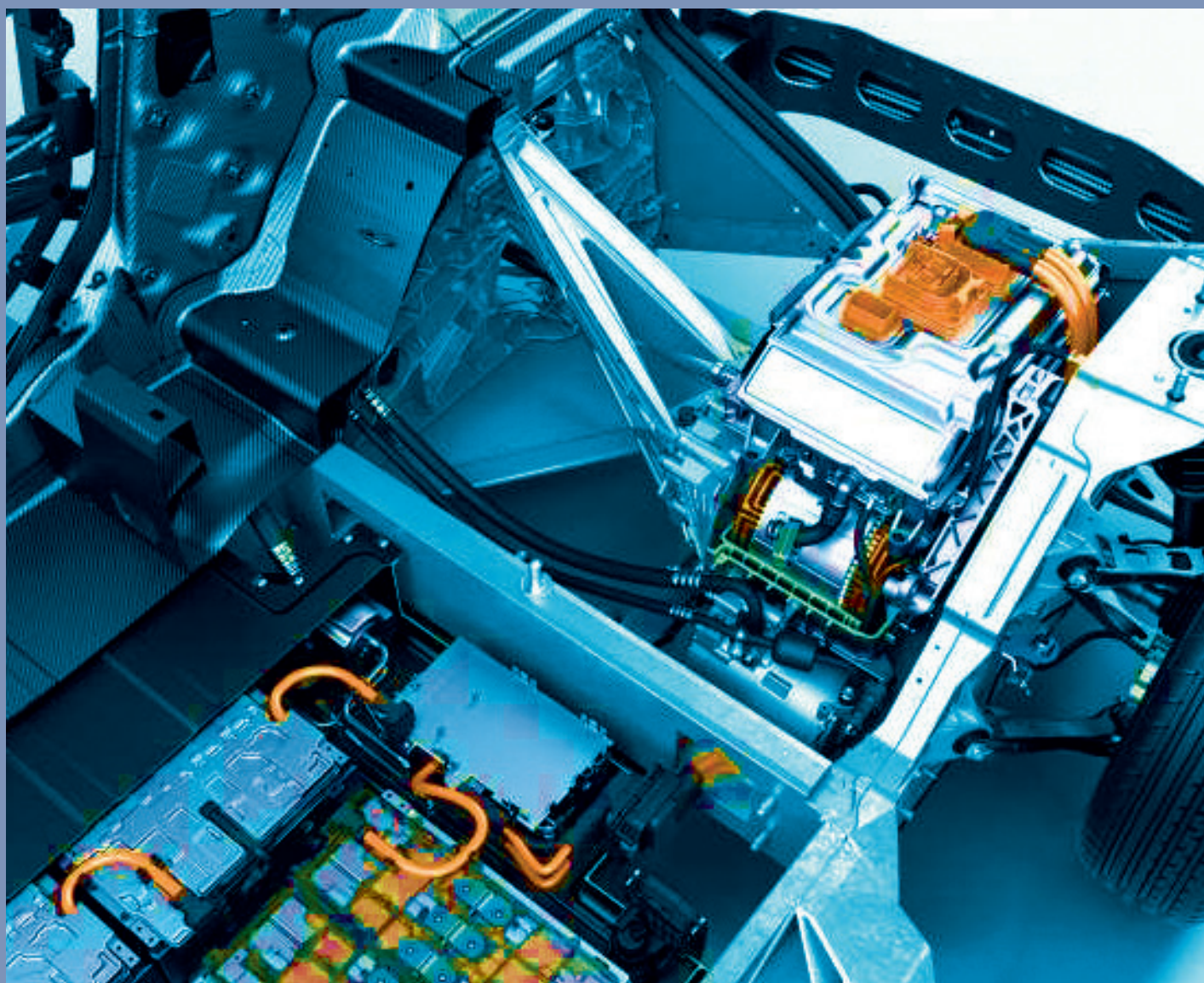
## Napędy alternatywne

- Tester szczelności obudowy akumulatora
- Sprawdzanie szczelności
- Sprawdzanie przepływu
- Pomiar izolacji
- Refraktometr
- Złącza kontrolne

ALTERNATYWNE  
NAPĘDY



W temacie alternatywnych napędów  
odwiedź naszą stronę internetową.





## Technologia wysokowoltowa

Firma Leitenberger opracowuje i produkuje urządzenia przeznaczone dla technologii wysokowoltowej. Stale powiększający się rynek samochodów z napędem elektrycznym i hybrydowym jest impulsem do tworzenia narzędzi i technologii pomiarowych związanych z tym specyficznym obszarem zastosowania.

Są to np. narzędzia i testery przeznaczone do:

- pomiaru wartości rezystancji
- sprawdzanie szczelności obudowy akumulatora
- oceny jakości płynu chłodzącego
- sprawdzania wycieków z obudowy akumulatora
- opróżniania i napełniania

## Tester szczelności obudowy akumulatora

DFG 200

042724\_1



### Przepływomierz z cyfrowym pomiarem ciśnienia i wskazaniem

Odpowiedni do sprawdzania szczelności.

#### Przykłady:

- Sprawdzanie szczelności podzespołów
- Sprawdzanie szczelności obudów akumulatorów wysokowoltowych itp.

DFG 200 można stosować tylko razem z LTBG 03/05. (wytworzenie podciśnienia i ciśnienia)

Zakres pomiarowy: 0...200 cm<sup>3</sup>/min

Maks. ciśnienie: 1,7 bar

Dokładność: 3% FS

Zasilanie: bateria płaska 9 V (nie znajduje się w zakresie dostawy)

Złącze danych: niedostępne

#### Wskazówka:

DFG 200 działa na zasadzie pomiaru strumienia masy. Jest to metoda konkurencyjna do sprawdzania spadku ciśnienia. Obie metody często się uzupełniają.

DFG 200\_230VAC\_S

042724\_2



### Przepływomierz ze złączem USB do zarządzania danymi

Odpowiedni do sprawdzania szczelności. Ze złączem 230 VDC i zasilaczem.

Działanie, jak w przypadku DFG 200, jednak ze złączem USB i oprogramowaniem służącym do prezentacji i dokumentacji wartości pomiaru.

1 DFG 200\_230VAC\_S

1 zasilacz 230 VDC

2 węże pośrednie ze złączkami 0,5 m

1 przewód USB

1 CD z oprogramowaniem

1 instrukcja obsługi

Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa sztucznego

## Pomiar strumienia masy / Mass flow method

### Sprawdzany element / Unit under test

$$P_o = -50 \dots 50 \text{ mbar } (P_{rel})$$

Strumień masy i objętości / Mass flow 0...200 m<sup>3</sup>/min

DFG 200  
flow



Odcięcie / closure



Pompa podciśnienia /  
Vacuum pump  
Dysza Venturi'ego /  
Venturi nozzle

LTBG 03  
LTBG 05

LTBG 03\_EV

042716\_1



## Sprawdzanie szczelności obudowy akumulatora

Za pomocą LTBG 03\_EV można sprawdzić szczelność w obszarze podciśnienia i ciśnienia. Urządzenie jest wyposażone w specjalne złącze HV\* służące do doprowadzania podciśnienia lub ciśnienia do obudowy akumulatora. (\*HV = High Voltage = wysokie napięcie).

Do rozpoznawania niewielkiego spadku ciśnienia.

- Zakres pomiarowy: -50 mbar...+50 mbar
- Dokładność: 1,6% FS
- Rozdzielczość pomiaru: 5 mbar (0,005 bar)
- Metoda spadku ciśnienia

Dostępna również cyfrowa wersja.

Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa sztucznego

LTBGD 03\_EV

042716\_2



## Sprawdzanie szczelności obudowy akumulatora

Za pomocą LTBGD 03\_EV można sprawdzić szczelność w obszarze podciśnienia i ciśnienia. Urządzenie jest wyposażone w specjalne złącze HV\* służące do doprowadzania podciśnienia lub ciśnienia do obudowy akumulatora. (\*HV = High Voltage = wysokie napięcie).

Do rozpoznawania niewielkiego spadku ciśnienia.

- Zakres pomiarowy: -50 mbar...+50 mbar
- Dokładność: 1,6% FS
- Rozdzielczość pomiaru: 5 mbar (0,005 bar)
- Metoda spadku ciśnienia

Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa sztucznego

LTBG 05\_EV

042717\_1



## Sprawdzanie szczelności obudowy akumulatora o dużej pojemności (powyżej 5 dm<sup>3</sup>)

Za pomocą LTBG 05\_EV można sprawdzić szczelność w obszarze podciśnienia i ciśnienia.

Urządzenie jest wyposażone w specjalne złącze HV (HV = High Voltage = wysokie napięcie) do doprowadzania podciśnienia lub ciśnienia do obudowy akumulatora.

- Zakres pomiarowy: -50 mbar...+50 mbar
- Dokładność: 1,6% FS
- Rozdzielczość pomiaru: 5 mbar (0,005 bar)
- Metoda spadku ciśnienia

Dostępna również cyfrowa wersja.

Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa sztucznego

## Metoda spadku ciśnienia / Pressure drop method

### Sprawdzany element / Unit under test

$P_0 = -50 \dots 50 \text{ mbar (P}_{rel}\text{)}$

LTBG 03  
LTBG 05



Pompa podciśnienia / Vacuum pump

LTBGD 05\_EV

042717\_2



## Sprawdzanie szczelności obudowy akumulatora o dużej pojemności (powyżej 5 dm<sup>3</sup>)

Za pomocą LTBGD 05\_EV można sprawdzić szczelność w obszarze podciśnienia i ciśnienia.

Urządzenie jest wyposażone w specjalne złącze HV (HV = High Voltage = wysokie napięcie) do doprowadzania podciśnienia lub ciśnienia do obudowy akumulatora.

- Zakres pomiarowy: -50 mbar...+50 mbar
- Dokładność: 1,6% FS
- Rozdzielczość pomiaru: 5 mbar (0,005 bar)
- Metoda spadku ciśnienia

Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa sztucznego

## Zastosowanie:

- Prace dodatkowe
- Stanowiska kontrolne
- Do napełniania „mokrych” i „suchych” układów
- Niezależny od użytkownika, możliwy do odtworzenia wynik napełniania
- Do wyboru proces w pełni automatyczny lub ręczny
- Opracowanie procedur napełniania / sprawdzania (rozwój / planowanie procesu)
- Statyczne i dynamiczne sprawdzanie szczelności układu

## Sterowanie:

- Przez graficzny interfejs użytkownika na zewnętrznym komputerze
- Na poziomie „Administrator” można szybko wygenerować i zapisać indywidualne procedury napełniania i sprawdzania
- Na poziomie „Użytkownik” można wyświetlić i uruchomić zapisane procedury napełniania i sprawdzania

## Złącza:

- Zakres dostawy nie obejmuje złączy do zbiornika wyrównawczego (AGB).
- Posiadamy ok. 400 różnych złączy w ofercie.
- Złącza 180°, 90° oraz 90° z wężem

Zachęcamy do kontaktu.

## 1 wózek na kółkach

## 1 wydajna pompa podciśnienia, 230 VAC, możliwość ustawienia podciśnienia końcowego

## 1 pojemnik drenażowy (zabezpieczenie pompy podciśnienia)

## 1 pojemnik sterujący

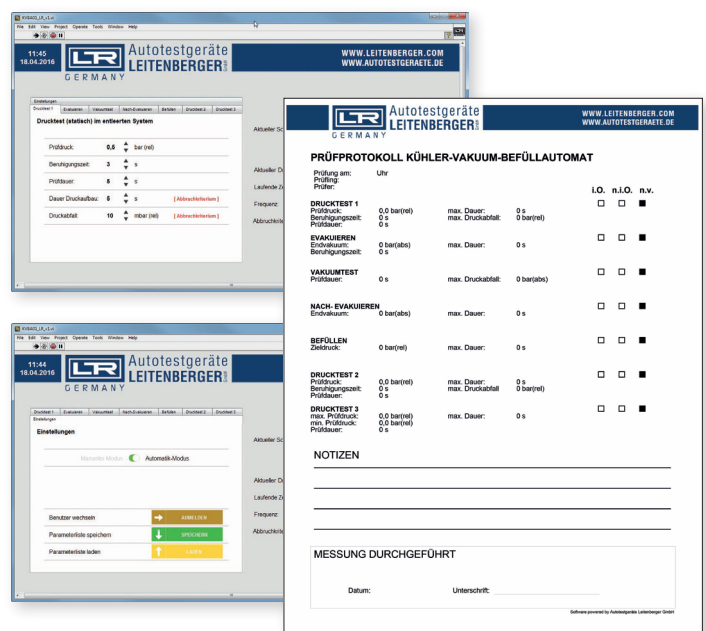
po 1 węży ssącym i węży do napełniania o długości 1,50 m  
zbiornik wyrównawczy 30 l na płyn chłodzący, który należy włączyć bez złączy do zbiornika wyrównawczego (AGB)

KVBA 01

011415\_1



Automatyczny przyrząd do opróżniania, napełniania i sprawdzania układów chłodzenia, układów sterowania ciepłem i ogniw paliwowych w samochodach elektrycznych.



Zestaw UDD 01\_LR\_S

040333\_1



## Uniwersalny cyfrowy manometr, ze złączem USB

Płynna zmiana z analogowej na cyfrową technikę pomiarową.

Na życzenie dostępny również z analogowym, proporcjonalnym sygnałem wyjściowym.

Dane pomiaru można przenieść do testera klienta.

Certyfikat fabrycznej kalibracji jest dołączony.

Ze złączem USB i oprogramowaniem służącym do prezentacji i dokumentacji wartości pomiaru.

### Dostępne wyjścia proporcjonalne (na zapytanie):

- 0...5 VDC
- 0...10 VDC
- 4...20 mA
- inne na zapytanie

### Przykładowe zastosowanie

- Wzmacniacz siły hamowania
- Ciśnienie paliwa
- Ciśnienie początkowe w Common Rail
- Ciśnienie sprężania
- Napędy hydrostatyczne
- Układy sterowania hydraulicznego

### Zakres dostawy

1 manometr UDD 01\_LR\_S

4 czujniki ciśnienia (do wyboru)

w stabilnej walizce z tworzywa sztucznego z wkładką piankową

Zakres pomiaru ciśnienia	Zastosowanie
-1 do 16 bar	podciśnienie, ciśnienie oleju, ciśnienie paliwa
0 do 60 bar	sprężanie
0 do 600 bar	hydraulika
0 do 2500 bar	Common Rail, hydraulika

UDD 02\_LR\_S

040334\_1



## Uniwersalny cyfrowy czujnik różnicy ciśnienia

Płynna zmiana z analogowej na cyfrową technikę pomiarową. Aby zmierzyć różnicę ciśnienia, muszą być podłączone 2 czujniki o takim samym zakresie pomiarowym.

Zakresy pomiaru ciśnienia i możliwości zastosowania, patrz zestaw UDD 01\_LR\_S.

### Adapter K



## Przykładowe adaptory

dla samochodów z napędem elektrycznym i hybrydowym. Możliwość zastosowania również w układach chłodzenia i układach sterowania ciepłem.

MTi 801

041710\_1



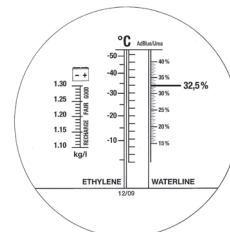
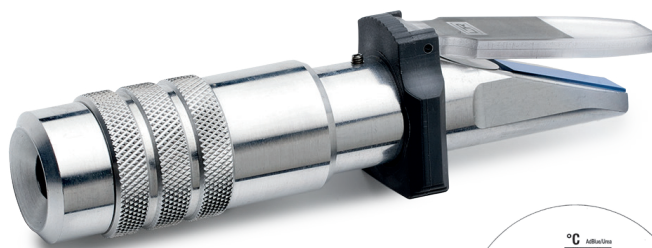
## Multimetr do pomiaru izolacji

Coraz większa liczba samochodów elektrycznych i hybrydowych na rynku sprawia, że coraz większe znaczenie mają dokładne pomiary wartości rezystancji. MTi 801 to niezawodne urządzenie do pomiaru napięcia i rezystancji, sprawdzania przejścia oraz pomiaru izolacji.

Dalszy opis, patrz strona 104.

FT 2030\_AL

110311\_1



## Refraktometr

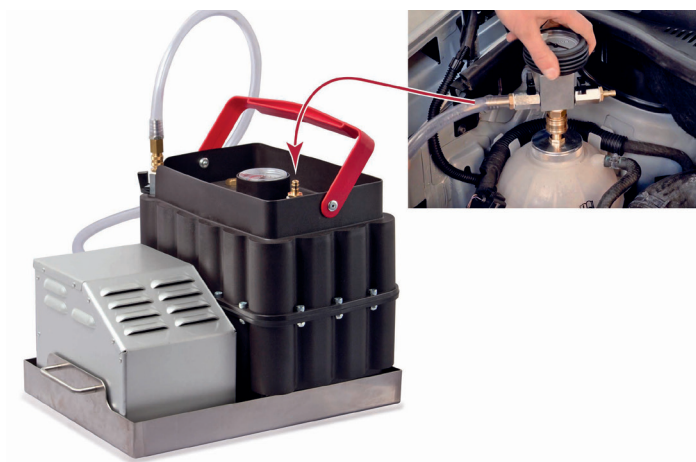
Refraktometr z aluminium, przez co jest szczególnie trwały i odporny. Regulowany okular umożliwi dopasowanie do ostrości wzroku użytkownika.

Dostępne różne skale dla środka chłodniczego.

Dalszy opis, patrz strona 18.

EV 30\_230VAC

011414\_1



## Mobilna, elektryczna pompa podciśnienia, 230 VAC

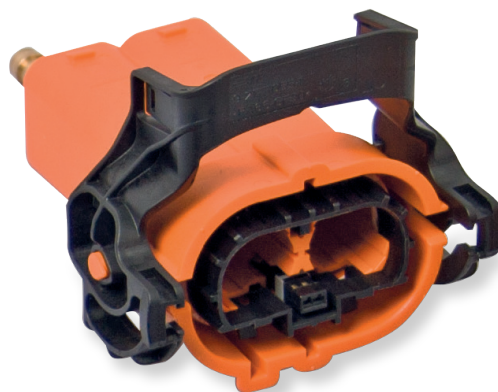
Pompa podciśnienia do zastosowania mobilnego, podciśnienie końcowe ok. 30 mbar (pabs). Sterowanie ciepłem w układach chłodzenia, jak np. w układzie chłodzenia akumulatora.

Im niższe podciśnienie końcowe w układzie chłodzenia, tym mniej pęcherzyków powietrza powstaje podczas napełniania układu chłodzenia. Warunkiem jest zawsze dopasowanie podzespołów do takiego podciśnienia.

Dalszy opis, patrz strona 15.

LTBG\_PA 01\_LR

042728\_1



## Złącze kontrolne do sprawdzania szczelności obudowy akumulatora przez złącze HV

Adapter do podłączania do obudowy akumulatora przez złącze wysokowoltowe. Służy do doprowadzania ciśnienia lub podciśnienia na potrzeby sprawdzania szczelności.

LTBG\_PV 01\_LR

042729\_1



## Zamknięcie kontrolne do sprawdzania szczelności urządzeń LTBG

Adapter do zamykania adaptera pomiarowego LTBG (LTBG\_PA 01\_LR), do sprawdzania szczelności urządzeń LTBG (test własny).

TVUD 139/1

010136\_1



## Tester układu chłodzenia z cyfrowym pomiarem ciśnienia i wskazaniem

Zastosowanie: Wykrywanie nieznanego spadku ciśnienia.

- Zakres pomiarowy: 0...4 bar
- Dokładność: 1% FS
- Rozdzielczość pomiaru: 10 mbar (0,01 bar)

Dalsze pompy kontrolne, również analogowe, patrz strona 10 i kolejne.

## Diagnoza płynu chłodzącego

CD

-



### Diagnoza płynu chłodzącego

Do kontroli jakości płynu chłodzącego w silnikach spalinowych i instalacjach technicznych.

Prawie we wszystkich silnikach spalinowych napędzających np. samochody ciężarowe, pojazdy szynowe, statki, elektrociepłownie i obiekty przemysłowe, w celu zabezpieczenia termicznego oraz w celu zwiększenia mocy i bezpieczeństwa eksploatacji stosowane są płyny chłodzące.

Prewencyjna kontrola jakości płynu chłodzącego zwiększa niezawodność działania i obniża koszty operacyjne. Redukuje to liczbę awarii i związane z nimi koszty.

Nazwa	Opis	Nr artykułu
CD 01	Najbardziej obszerna analiza płynu chłodzącego, czas realizacji 4 tygodnie robocze od chwili otrzymania próbek	110407_1
CD 02	Kompletna analiza płynu chłodzącego, czas realizacji 2 tygodnie robocze od chwili otrzymania próbek	110408_1
CD 03	Wstępne sprawdzanie płynu chłodzącego, czas realizacji 1 tydzień roboczy od chwili otrzymania próbek	110409_1

PEK 01

110400\_1



### Zestaw do pobierania próbek

Do pobierania nieagresywnych płynów do dalszej analizy, np. dla CD xx (diagnoza płynu chłodzącego, patrz powyżej).

Za pomocą ręcznego tłoka wytwarzane jest podciśnienie, które zasysa płyn do pojemnika na próbki.

Urządzenia nie wolno stosować dla

- Łatwopalnych, wybuchowych płynów
- Płynów wchodzących w reakcję z poliuretanem

1 PEK 01-pompa

6 pojemników na próbki o pojemności 100 ml

6 poliuretanowych węży ssących o długości 900 mm

1 instrukcja obsługi