

**INSTRUKCJA EKSPLOATACJI  
URZĄDZENIE DO NAPEŁNIANIA  
I KONTROLI**

Typ: BA-FPE-PL  
Język: Polski  
Edycja: 12-2016  
Rewizja: 01  
Przetłumaczone z niemieckiego oryginału



## **Informacje ogólne**

### **Tłumaczenie**

W przypadku dostawy do krajów EOG, instrukcje eksploatacji należy przetłumaczyć na język kraju użytkownika.

W razie stwierdzenia w tłumaczeniu niejasności, należy sięgnąć do oryginalnej instrukcji eksploatacji (w języku niemieckim) lub skontaktować się z producentem.

### **Copyright**

Kopiowanie, powielanie i wykorzystywanie treści niniejszego dokumentu, w tym udostępnianie go osobom trzecim, bez wyraźnej zgody producenta zabronione. Nieprzestrzeganie powyższego zapisu zobowiązuje do zapłaty odszkodowania.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

## **0 Spis treści**

### **0.1 Treść**

0	Spis treści	1
0.1	Treść	1
0.2	Wykaz ilustracji	1
1	Urządzenie do napełniania i kontroli Roth	2
1.1	Napełnianie	3
1.2	Zawory do redukcji ciśnienia	5

### **0.2 Wykaz ilustracji**

Ilustracja 1-1	Urządzenie do napełniania i kontroli firmy Roth	2
----------------	---	---

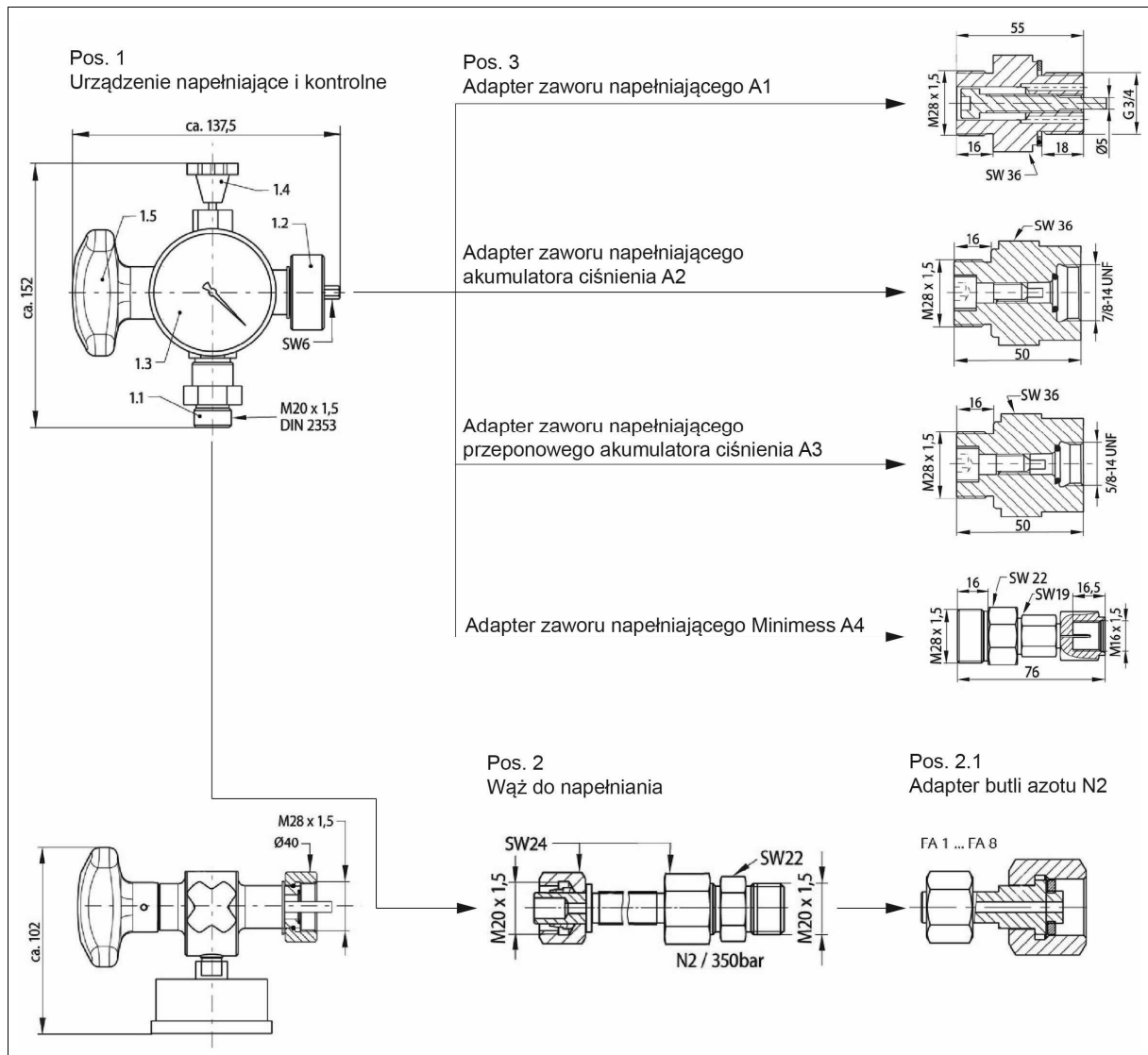
# 1 Urządzenie do napełniania i kontroli Roth

## Opis:

Urządzenie do napełniania i kontroli służy do sprawdzania ciśnienia azotu N<sub>2</sub> i napełniania urządzeń ciśnieniowych / instalacje akumulacyjne firmy Roth azotem (N<sub>2</sub>).

Urządzenie do napełniania i kontroli (1) składa się z następujących elementów:

- 1.1 przyłącze węża do napełniania (z zaworem przeciwwrotnym)
- 1.2 przyłącze akumulatora
- 1.3 manometr
- 1.4 zawór do redukcji ciśnienia
- 1.5 pokrętko do otwierania / zamykania zaworu do napełniania
- 2 wąż do napełniania DN8 (o długości 1500 mm) / DN2 (o długości 3000 mm)
- 2.1 Adapter do butli z N<sub>2</sub> Roth (FA1 ... FA8)
- 3 Adapter do zaworu Roth (A1 ... A4)





Ilustracja 1-1 Urządzenie do napełniania i kontroli firmy Roth

## 1.1 Napełnianie


Obsługę urządzenia do napełniania i kontroli (zob. ilustr. 1-1, poz. 1) należy powierzać tylko przeszkolonemu personelowi o odpowiednich kwalifikacjach, zobowiązując go do przestrzegania poniższych instrukcji.

Przed rozpoczęciem napełniania należy zapoznać się ze schematem połączeń i listą urządzeń.

### Przygotowanie do napełniania

Nr czynności	za pomocą adaptera zaworu napełniającego firmy Roth A1, A2, A3 (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	za pomocą adaptera zaworu napełniającego Minimess A4 firmy Roth (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	bez adaptera zaworu napełniającego
1.	Usunąć korek wraz z uszczelką z zaworu do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym.	Usunąć kołpak zaworu do napełniania Minimess w urządzeniu ciśnieniowym.	Usunąć korek wraz z uszczelką z zaworu do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym.
2.	Obrócić pokrętko zaworu do redukcji ciśnienia (ilustr. 1-1, pos. 1.4) w urządzeniu do napełniania i kontroli (ilustr. 1-1, poz. 1) do oporu w prawo (zamknięte).		
3.	 <p>Użyć zdjętej wcześniej uszczelki korka do uszczelnienia adaptera A1, A2, A3 i wkręcić go do otworu przeznaczonego do napełniania.</p> <p><i>Uważać, aby podczas wkręcania śruba walcowa adaptera w żadnym razie nie otworzyła zaworu do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym przedwcześnie. Wykręcić nieco śrubę walcową z powrotem, aby wykluczyć ryzyko przedwczesnego otwarcia adaptera.</i></p>	Połączyć adapter Minimess A4 najpierw z urządzeniem do napełniania i kontroli. W tej konfiguracji drążek sześciokątny nie pełni żadnej funkcji.	-
4.	Nakręcić w tym momencie przyłączy urządzenia do napełniania i kontroli na adapter A1, A2, A3. Należy przy tym uważać, aby drążek sześciokątny urządzenia do napełniania i kontroli był zablokowany w śrubie walcowej adaptera.	Nakręcić w tym momencie adapter Minimess wraz z urządzeniem do napełniania i kontroli na zawór do napełniania Minimess urządzenia ciśnieniowego. Zawór do napełniania Minimess otwiera się automatycznie podczas wkręcania.	Nakręcić w tym momencie przyłączy urządzenia do napełniania i kontroli bezpośrednio na zawór napełnianego urządzenia ciśnieniowego. Należy przy tym uważać, aby drążek sześciokątny urządzenia do napełniania i kontroli był zablokowany w śrubie walcowej zaworu do napełniania.
5.	Połączyć odpowiednie przyłączy węża do napełniania (ilustr. 1-1, poz. 2) z przyłączem urządzenia napełniania i kontroli.		
6.	 <p>Połączyć drugi koniec węża do napełniania (ilustr. 1-1, poz. 2) z przyłączem butli z N<sub>2</sub>. Potrzebny jest do tego odpowiedni adapter do butli z N<sub>2</sub> FA1 ... FA8 (ilustr. 1-1, poz. 2.1).</p> <p><i>Przed każdym napełnieniem należy sprawdzić, czy wąż do napełniania (ilustr. 1-1, poz. 2) nie jest uszkodzony. Aby uniknąć ryzyka związanego z zerwaniem się węża, należy podjąć odpowiednie środki ostrożności. Równoległe z wężem do napełniania można zainstalować stalową linkę chroniącą przed zerwaniem, połączoną w kilku punktach z wężem. Należy pamiętać, aby nie przekraczać maks. trwałości węża do napełniania, wynoszącej ok. 6 lat.</i></p>		
7.	Aby otworzyć adapter, należy obrócić pokrętko (ilustr. 1-1, poz. 1.5) do oporu w prawo. Można rozpocząć napełnianie urządzenia ciśnieniowego azotem (N <sub>2</sub> ) lub sprawdzić ciśnienie N <sub>2</sub> .	Można rozpocząć napełnianie urządzenia ciśnieniowego azotem (N <sub>2</sub> ) lub sprawdzić ciśnienie N <sub>2</sub> .	Aby otworzyć zawór do napełniania, należy obrócić pokrętko (ilustr. 1-1, poz. 1.5) do oporu w lewo. Można rozpocząć napełnianie urządzenia ciśnieniowego azotem (N <sub>2</sub> ) lub sprawdzić ciśnienie N <sub>2</sub> .
Aby sprawdzić ciśnienie N <sub>2</sub> , można zrezygnować z czynności 5 i 6.			

## Napełnianie azotem N<sub>2</sub>

Nr czynności	za pomocą adaptera zaworu napełniającego firmy Roth A1, A2, A3 (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	za pomocą adaptera zaworu napełniającego Minimes A4 firmy Roth (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	bez adaptera zaworu napełniającego
8.	W tym celu należy tak długo otwierać zawór butli azotu N <sub>2</sub> , aż wstępne ciśnienie napełniania (P <sub>0</sub> ) zostanie osiągnięte na manometrze. Po otwarciu zaworu do napełniania wartość P <sub>0</sub> można odczytać również na manometrze części gazowej urządzenia ciśnieniowego lub tłokowego akumulatora ciśnienia, jeżeli takowy jest zainstalowany. Od czasu do czasu należy zamykać adapter butli (ilustr. 1-1, poz. 2.1), aby umożliwić odczyt wartości P <sub>0</sub> .		
9.	Z uwagi na fakt, że P <sub>0</sub> zależy od temperatury, a temperatura azotu N <sub>2</sub> zmienia się podczas napełniania, ostateczny odczyt P <sub>0</sub> powinien nastąpić dopiero po zrównaniu temperatury N <sub>2</sub> z temperaturą otoczenia. W tym celu należy poczekać dłuższą chwilę (ok. 15 min.).		
10.	Jeżeli wartość P <sub>0</sub> jest za wysoka, należy ją obniżyć za pomocą zaworu do redukcji ciśnienia (ilustr. 1-1, poz. 1.4). Zawór butli z N <sub>2</sub> musi być zamknięty.		
	<i>Jeżeli ciśnienie N<sub>2</sub> w butli jest wyższe niż maks. dopuszczalne ciśnienie urządzenia ciśnieniowego, a urządzenie ciśnieniowe nie ma własnego zaworu do redukcji ciśnienia, pomiędzy oboma urządzeniami należy podłączyć reduktor ciśnienia, który zabezpieczy urządzenie ciśnieniowe.</i>		

## Zakończenie napełniania

Nr czynności	za pomocą adaptera zaworu napełniającego firmy Roth A1, A2, A3 (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	za pomocą adaptera zaworu napełniającego Minimes A4 firmy Roth (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	bez adaptera zaworu napełniającego
11.	Aby zakończyć napełnianie, należy zamknąć zawór butli z N <sub>2</sub> .		
12.	Obrócić pokrętkę (ilustr. 1-1, poz. 1.5) urządzenia do napełniania i kontroli do oporu w lewo. Zamknie to jednocześnie zawór do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym względnie w instalacje akumulacyjne.	Odkręcić adapter zaworu napełniającego Minimes wraz z urządzeniem do napełniania i kontroli od zaworu do napełniania Minimes urządzenia ciśnieniowego. Zawór do napełniania Minimes zamyka się automatycznie podczas odkręcania.  <i>Ciśnienie resztkowe w urządzeniu do napełniania i w węży do napełniania (ilustr. 1-1, poz. 2) uwolni się w słyszalny sposób poprzez adapter zaworu napełniającego Minimes, ponieważ nie można uwolnić go ręcznie za pomocą zaworu do redukcji ciśnienia (ilustr. 1-1, poz. 1.4). W zależności od długości węży do napełniania, proces ten może chwilę potrwać. Połączenie śrubowe rozłączyć dopiero po całkowitej redukcji ciśnienia.</i>	Obrócić pokrętkę (ilustr. 1-1, poz. 1.5) urządzenia do napełniania i kontroli do oporu w prawo. Zamknie to jednocześnie zawór do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym względnie w instalacje akumulacyjne.
13.	Zredukować ciśnienie w urządzeniu do napełniania i kontroli, otwierając zawór do redukcji ciśnienia (ilustr. 1-1, poz. 1.4).	-	Zredukować ciśnienie w urządzeniu do napełniania i kontroli, otwierając zawór do redukcji ciśnienia (ilustr. 1-1, poz. 1.4).
14.	Można zdemontować urządzenie do napełniania i kontroli oraz ew. adapter zaworu napełniającego.		
15.	Ponownie wkręcić korek wraz z uszczelką (czynność 1 i 2). (Stosować tylko oryginalną śrubę zamykającą z zaworem do redukcji ciśnienia).		

### Możliwe problemy i ich rozwiązania:

Jeżeli przed osiągnięciem  $P_0$  nastąpi wyrównanie ciśnienia między urządzeniem ciśnieniowym a butlą z azotu  $N_2$ , należy przerwać napełnianie (w butli jest zbyt niskie ciśnienie).

### Wymiana butli z azotem $N_2$ :

- Należy wykonać czynności od 11 do 13. Odkręcić adapter butli (zob. ilustr. 1-1, poz. 2.1) od węża do napełniania (ilustr. 1-1, poz. 2.1) przymocowanego do pustej butli i przymocować wąż do nowej butli z azotem  $N_2$ .
- W tym momencie można kontynuować napełnianie urządzenia ciśnieniowego zgodnie z opisem, zaczynając od czynności 7.

## 1.2 Zawory do redukcji ciśnienia



*Za redukcję ciśnienia w części olejowej odpowiada użytkownik.*

### Redukcja ciśnienia w części gazowej

Nr czynności	za pomocą adaptera zaworu napełniającego firmy Roth A1, A2, A3 (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	za pomocą adaptera zaworu napełniającego Minimes A4 firmy Roth (zob. ilustr. 1-1, poz. 3)	bez adaptera zaworu napełniającego
1.	Zob. czynności od 1 do 4, pkt 1.1.		
2.	Obrócić pokrętkę (ilustr. 1-1, poz. 1.5) powoli w prawo. Zawór do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym otworzy się, wpuszczając azot $N_2$ do urządzenia do napełniania i kontroli.	-	Obrócić pokrętkę (ilustr. 1-1, poz. 1.5) powoli w lewo. Zawór do napełniania w urządzeniu ciśnieniowym otworzy się, wpuszczając azot $N_2$ do urządzenia do napełniania i kontroli.
3.	Obracając zawór do redukcji ciśnienia w lewo (ilustr. 1-1, poz. 1.4) można wypuścić $N_2$ .		
4.	Sprawdzić, czy w części gazowej nie ma ciśnienia. Jeżeli faktycznie tak jest, manometr musi wskazywać 0. Pozostawić zawór do redukcji ciśnienia (ilustr. 1-1, poz. 1.4) w pozycji otwartej.		
5.	Jeżeli w układzie wciąż jest ciśnienie, czynność należy powtórzyć.		

### Dodatkowe czynności związane z obsługą instalacje akumulacyjne

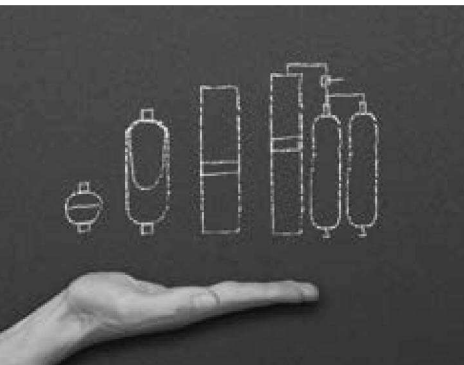
#### Redukcja ciśnienia w części gazowej (za pomocą butli $N_2$ )

- Zamknąć jednostkę odcinającą azot  $N_2$  między podłączonymi butlami  $N_2$  a urządzeniem ciśnieniowym.

#### Dalsze postępowanie zgodnie z opisem w punkcie 1.2.



*Butle  $N_2$  aż do jednostki odcinającej  $N_2$  są cały czas pod ciśnieniem. Jeżeli ciśnienie ma być z nich również spuszczone, czynność 1 należy pominąć.*



## Roth Hydraulics

### Akumulatory

- > Akumulatory membranowe
- > Akumulatory pęcherzowe
- > Akumulatory tłokowe

### Układy akumulacyjne

- > Instalacje akumulacyjne
- > Układy monitorowania
- > Akcesoria do instalacji
- > Zbiorniki ciśnieniowe

### Rozwiązania specjalne

- > Akumulatory sprężynowe
- > Układy tłumienia
- > Hydraulika kolejowa
- > Akumulatory specjalne

**Roth**  
Hydraulics



#### **ROTH Hydraulics GmbH**

*(former Bolenz & Schäfer GmbH)*

Lahnstraße 34

D-35216 Biedenkopf-Eckelshausen

Niemcy

Telefon: +49 (0) 6461 / 933-0

Telefaks: +49 (0) 6461 / 933-161

E-mail: [service@roth-hydraulics.de](mailto:service@roth-hydraulics.de)

[www.roth-hydraulics.de](http://www.roth-hydraulics.de)



#### **ROTH Hydraulics (Taicang) Co., Ltd.**

*(former BSD Hydraulic Technology (Taicang) Co., Ltd.)*

Building 14 A, No. 111,

Dongting North Road, Taicang City,

Jiangsu Province 215400, ChRL

Telefon: +86 (0) 512 / 53 20 88 36

Telefaks: +86 (0) 512 / 53 20 88 39

E-mail: [service@roth-hydraulics.cn](mailto:service@roth-hydraulics.cn)

[www.roth-hydraulics.cn](http://www.roth-hydraulics.cn)



#### **ROTH Hydraulics NA Inc.**

One General Motors Drive,

PO Box 245, Syracuse

New York 13211

Stany Zjednoczone Ameryki

Telefon: +1 (0) 315 / 4 75 01 00

Telefaks: +1 (0) 315 / 4 75 02 00

E-mail: [service@roth-hydraulics.com](mailto:service@roth-hydraulics.com)

[www.roth-hydraulics.com](http://www.roth-hydraulics.com)