



DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

INSTRUKCJA

Pneumatyczna Wiertarka Ręczna PWR-II

INSTRUKCJA OBSŁUGI I NAPRAW
KATALOG CZĘŚCI

Nr 2208

Wydanie 2016

CE  I M2c

KOPIA ORYGINAŁU

MOJ S.A.

ul. Tokarska 6 , 40-859 KATOWICE

Tel.: +48 32 604-09-00 , Fax. +48 32 604-09-01

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

SPIS TREŚCI

Lp.	Nazwa	Strona
1.	Wstęp	3
2.	Zastosowanie	3
3.	Normy i dokumenty związane	3
4.	Dane techniczne	4
5.	Opis budowy	4
5.1.	Korpus wraz z pokrywą tylną wiertarki (rys.2)	4
5.2.	Silnik pneumatyczny (rys.2)	4
5.3.	Zespół głowicy (rys.3)	5
5.4.	Uchwyt dolny sterowany (rys. 5.)	5
5.5.	Uchwyt	5
5.6.	Smarownica przewodowa	5
6.	Instrukcja bezpiecznego stosowania	6
6.1.	Identyfikacja zagrożeń	6
6.2.	Obsługa wiertarki	7
6.2.1.	Czynności przygotowawcze	7
6.2.2.	Wiercenie	8
6.2.3.	Czynności po zakończeniu pracy	8
6.3.	Demontaż i montaż, naprawy wiertarki	8
6.3.1.	Demontaż i montaż przekładni wiertarki	9
6.3.2.	Demontaż i montaż silnika	9
6.3.3.	Demontaż zaworu dolotowego	9
7.	Typowe usterki i sposób ich usuwania	10
8.	Dokumenty producenta	11
9.	Wykaz części	12
Rys.1.	Schemat połączeń Pneumatycznej Wiertarki Ręcznej PWR-II	14
Rys.2.	Pneumatyczna wiertarka ręczna PWR-II	15
Rys.3.	Zespół głowicy	16
Rys.4.	Zespół napędowy	17
Rys.5.	Uchwyt dolny sterowany kompletny	18

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

1. Wstęp.

Treść niniejszej **DTR INSTRUKCJI** zapoznaje z przeznaczeniem, budową, charakterystyką techniczną oraz podstawowymi zasadami obsługi i konserwacji **pneumatycznej wiertarki ręcznej PWR-II** w zakresie niezbędnym dla bezpiecznej i bezawaryjnej obsługi. Podaje również informacje dotyczące napraw i sposobu zamawiania części zamiennych. Wiertarkę może obsługiwać osoba, która zapoznała się z instrukcją nr 2208 i zrozumiała jej treść.

2. Zastosowanie.

Pneumatyczna wiertarka ręczna PWR-II przeznaczona jest do wykonywania wiercenia otworów w węglu oraz w skałach o twardości zbliżonej do twardości węgla. Może również znaleźć zastosowanie przy drażeniu tuneli i chodników oraz innych pracach wiertniczych, np. w kopalniach soli.

Do wiercenia otworów należy używać narzędzi do wykonywania wierceń obrotowych jak żerdź żebrowa lub rombowa zakończona raczką o maksymalnej średnicy otworu ϕ 62mm.

3. Normy i dokumenty związane.

PN-EN ISO 11148-3:2010	Narzędzia z napędem nieelektrycznym. Wymagania bezpieczeństwa. Część 3: Wiertarki i gwinciarki.
PN-EN ISO 12100:2011	Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszania ryzyka.
PN-EN 13463-1: 2010	Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 1: Podstawowe założenia i wymagania.
PN-EN 13463-5: 2011	Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 5: Ochrona za pomocą bezpieczeństwa konstrukcyjnego „c”.
Rys. Nr PWR-II-2208	Wiertarka Pneumatyczna PWR II – stal.

Wiertarka może być stosowana w Podziemnych Zakładach Górniczych.

Spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.12.2005 r. (Dz. U. Nr 259 poz. 2170) wdrażające dyrektywę 98/37/WE z dnia 22 czerwca 1998 oraz wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. wdrażające dyrektywę 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r. i wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22.12.2006 (Dz. U. Nr 263 poz. 2203) wdrażające do prawodawstwa polskiego dyrektywę 94/9/WE (ATEX).

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------	--	--------------------

4. Dane techniczne

Lp.	Parametr techniczny	Oznaczenie	Wartość	Jednostka
1.	Masa		~17,5	kg
2.	Nominalny moment obrotowy	M_{nom}	34	Nm
3.	Maksymalny moment obrotowy *	M_{max}	69	Nm
4.	Moc nominalna	N_{nom}	2,7	kW
5.	Nominalna prędkość obrotowa	n_{nom}	750	min ⁻¹
6.	Maksymalna prędkość obrotowa *	n_{max}	1360	min ⁻¹
7.	Maksymalne ciśnienie sprężonego powietrza	p_{max}	0,6	MPa
8.	Zapotrzebowanie sprężonego powietrza	Q	2,7	m ³ /min
9.	Średnica wewnętrzna węża	ϕ	19	mm
10.	Maksymalna średnica narzędzia	ϕ	62	mm

* Maksymalny moment obrotowy nie odpowiada maksymalnym obrotom wiertarki.

W parametrach technicznych wiertarki jest dopuszczalna tolerancja wartości o $\pm 5\%$.

5. Opis budowy.

Podstawowe zespoły wiertarki (rys.2) to:

1. Korpus wraz z pokrywą tylną korpusu (1,11).
2. Silnik pneumatyczny (6,9,10).
3. Zespół głowicy (2).
4. Uchwyt dolny sterowany (18).
5. Uchwyt (20,22,23,24,25,26,27,28).
6. Smarownica przewodowa S3, którą należy zakupić indywidualnie, nie jest na wyposażeniu wiertarki.

5.1. Korpus wraz z pokrywą tylną wiertarki (rys.2).

Korpus wiertarki (1) wykonany jest jako odlew stalowy precyzyjny ze stopu aluminium AK-9 wraz z pokrywą tylną (11) i stanowi obudowę silnika pneumatycznego wiertarki.

5.2. Silnik pneumatyczny (rys.2).

Napęd **pneumatycznej wiertarki ręcznej PWR-II** to wmontowany pneumatyczny silnik łopatkowy. Cylinder (9) silnika osadzony jest w korpusie środkowym (6) wiertarki.

W cylindrze umieszczony jest mimośrodowo zespół wirnika (10) z siedmioma łopatkami. Łopatki w wirniku osadzone są z pewnym luzem, tak, że pod wpływem działania siły odśrodkowej wynikającej z ruchu obrotowego wirnika, łopatki wysuwają się przylegając szczelnie do wewnętrznej powierzchni cylindra. Sprężone powietrze poprzez otwory wlotowe dopływa do przestrzeni między łopatkowej i rozprężając się powoduje ruch obrotowy wirnika, po czym wydostaje się na zewnątrz wiertarki poprzez kanały wylotowe. Przepływ sprężonego powietrza na łopatki wirnika jest tak ukierunkowany, że wirnik może obracać się tylko w jednym kierunku. Silnik zamykają pokrywy cylindra przednia (4) oraz tylna (14) w których łożyskowany jest wirnik. Elementy silnika pneumatycznego są smarowane mgłą olejową źródłem, której jest smarownica przewodowa S3.

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

5.3. Zespół głowicy (rys.3).

Ruch obrotowy wirnika przenoszony jest na zespół napędowy (4) za pośrednictwem wałka zębatego (rys.2. poz. 13) i kół zębatych obiegowych (rys.4. poz. 3) przekładni obiegowej. Końcówka wałka wiertniczego jest nagwintowana. W tym miejscu nakręcona jest na wałek wiertniczy głowica wiertła. Głowica wiertła przenosi ruch obrotowy na żerdź wiertniczą, wywiercony otwór Ø18 w wałku wiertniczym pomaga w prowadzeniu żerdzi w osi do wykonywanego otworu.

5.4. Uchwyt dolny sterowany (rys. 5.).

Uchwyt dolny sterowany (1) stanowi zarazem zawór dolotowy, który uruchamiany jest dźwignią (8) poprzez popychacz (2). Naciskając dźwignię, popychacz naciska na kulkę zaworu otwierając drogę wpływu dla sprężonego powietrza, które dostaje się do cylindra wiertarki uruchamiając wirnik.

Po zwolnieniu dźwigni kulka zostaje dociśnięta do gniazda za pomocą sprężonego powietrza i sprężyny, a tym samym zostaje odcięty dopływ sprężonego powietrza do wiertarki.

5.5. Uchwyt

Uchwyt wiertarki stanowią następujące elementy (rys.2.):

- a) Uchwyt górny (26).
- b) Uchwyt dolny lewy (20).
- c) Uchwyt dolny sterowany (18).

Elementy te połączone są śrubą z łbem grzybkowym (24), na której osadzono poprzez tulejkę (8) rękojeść gumową (25).

5.6. Smarownica przewodowa.

Pneumatyczna wiertarka ręczna PWR-II wymaga smarowania podczas wykonywania pracy. Najodpowiedniejszą do tego celu jest smarownica przewodowa **S3** podłączona szeregowo na przewodzie zasilającym sprężone powietrze (rys.1).

W tabeli 1 zostały podane oleje maszynowe wg katalogu „Petro-Oil”, które są zalecane przez producenta smarownicy MOJ S.A. Do smarowania należy stosować jeden z podanych olei w tabeli 1. Dopuszcza się stosowanie innych olei o zbliżonych parametrach.

Tabela 1

Nazwa oleju	Lepkość kinetyczna 40 ⁰ C, mm ² /s	Wskaźnik lepkości	Temperatura płynięcia ⁰ C	Temperatura zapłonu ⁰ C
L-AN 10	9,0-11	min. 60	max. 5	min. 130
15	13,5-16,5	min. 60	max. 5	min. 160
22	19,8-24,2	min. 60	-	min. 170
L-AN Z 10	9,0-11	min. 60	max.-30	min. 130
15	13,5-16,5	min. 60	max.-30	min. 150
22	19,8-24,2	min. 60	max.-30	min. 160

Do smarowania przekładni stosować mieszaninę smaru z olejem ŁT45 w stosunku 1 : 1.

Uwaga!

Praca wiertarką bez odpowiedniego smarowania może doprowadzić do jej uszkodzenia.

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

6. Instrukcja bezpiecznego stosowania.

6.1. Identyfikacja zagrożeń.

1. Przed przystąpieniem do prac pracownik obsługi powinien zapoznać się z DTR INSTRUKCJA nr 2208, a w szczególności z „Instrukcją bezpiecznego stosowania”.
2. Wymagane kwalifikacje pracownika to ogólna znajomość wykonywania prac wiertniczych w danych warunkach.
3. Podłączenie przewodu zasilającego należy dokonywać tylko przy zakręconym zaworze sprężonego powietrza. Przewód zasilający musi być pewnie osadzony na końcówce nakrętki stożkowej tak, aby podczas pracy nie mógł się zsunąć i dynamicznie przemieszczać, gdyż grozi to wypadkiem.
4. Nie należy pozostawiać wiertarkę z przewodem zasilającym sprężone powietrze pod ciśnieniem w miejscu pracy. Może dojść do przypadkowego odłączenia przewodu i jego dynamicznego przemieszczania się, co grozi wypadkiem.
5. Wiertarkę należy stosować jedynie zgodnie z przeznaczeniem, każde inne zastosowanie jest zabronione.
6. Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia zasilania jak również dopuszczalnego momentu obrotowego, gdyż grozi to pęknięciem przewodu zasilającego sprężonego powietrza.
7. Podczas wiercenia nie należy wywierać zbyt dużego nacisku na wiertło, bo może to spowodować zakleszczenie narzędzia, a tym samym gwałtowny niekontrolowany ruch rękojeści wiertarki i może spowodować wyrwaniem wiertarki z rąk.
8. Do wierceń należy stosować tylko narzędzia podane w punkcie 2 DTR INSTRUKCJA. Nie wolno stosować narzędzi o średnicy większej niż zalecana.
9. Do prac wiertniczych pracownik powinien być wyposażony w odzież roboczą przylegającą do ciała, jak również podczas prac wiertniczych powinien stosować okulary ochronne i ochronniki słuchu.
10. Pneumatyczną wiertarkę ręczną podczas wykonywania wiercenia należy trzymać oburęcznie. Zabrania się podczas pracy łapania „chwytu wiertła” ręką, gdyż grozi to wypadkiem.
11. W strefie wykonywania wiercenia powinna znajdować się tylko osoba obsługująca wiertarkę, ponieważ może nastąpić pochwycenie przez żerdź wiertniczą, osób znajdujących się w pobliżu.
12. Do wierceń należy używać tylko żerdzi prostych, niedopuszczalna jest praca z krzywymi żerdziami, w takim przypadku utrzymanie wiertarki jest utrudnione i grozi wypadkiem.
13. Raczki stosowane do wierceń nie mogą wykazywać śladów znacznego zużycia lub wyruszeń, gdyż nie będzie postępu wiercenia nawet przy zwiększonym wysiłku nacisku na caliznę.
14. Każdorazowo przed wymianą narzędzia należy wiertarkę odłączyć od źródła zasilania, ponieważ może dojść do przypadkowego jej uruchomienia.
15. Po zakończeniu pracy należy odłączyć wiertarkę od źródła zasilania i opróżnić przewód doprowadzający ze sprężonego powietrza przez chwilowe włączenie wiertarki.
16. Każdorazowo przed ponownym uruchomieniem pneumatycznej wiertarki ręcznej podłączonej do instalacji sprężonego powietrza należy sprawdzić prawidłowość działania zaworu dolotowego przez kilkakrotne naciśnięcie dźwigni. W przypadku, gdy po zwolnieniu dźwigni wiertarka nadal pracuje, należy ją wycofać z eksploatacji i przekazać do naprawy. Nie wolno taką wiertarką wykonywać prac wiertniczych.

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	-------------------

17. Niedopuszczalne jest ciągnięcie podłączonej pneumatycznej wiertarki ręcznej do instalacji sprężonego powietrza po podłożu za przewód zasilający.
18. Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzać stan przewodu zasilającego, nie powinien mieć przetarć pęknięć lub innych śladów uszkodzeń.
19. Wyniki badań hałasu. – **Bezwzględnie stosować ochronniki słuchu.**

Urządzenie	L_{WA} [dB]	L_{pA} [dB]	L_{pAmax} [dB]	L_{pCPeak} [dB]
PWR-II	104,5±3	93,8±1,5	95,1±1,3	108,1±1,3

20. Wyniki badań wibracji

Urządzenie	α_{hv} [m/s ²]	k_x	k_y	k_z
PWR-II	0,65±0,13	4,8	5,2	5,9

α_{hv} [m/s²] – całkowita wartość drgań

k_x , k_y , k_z – współczynniki szczytu dla trzech osi

MOJ S.A.	
Katowice ul. Tokarska 6	
Typ PWR-II	Nr fabr./rok <input type="text"/>
M_{nom} 34 Nm	N_{nom} 2,7 kW n_{nom} 750 obr/min
ϕ_{max} 62 mm	P_{max} 0,6 MPa Masa~ 17,5 kg
$L_{WA} = 104,5$ dB	CE I M2c
$\alpha_{hv} = 0,65$ m/s ²	

Wzór tabliczki znamionowej

6.2. Obsługa wiertarki.

6.2.1. Czynności przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem pracy pneumatyczną wiertarką ręczną **PWR-II** należy dokonać przeglądu i próby rozruchu. W tym celu należy przeprowadzić oględziny, stwierdzając, czy jakkolwiek część wiertarki nie uległa mechanicznemu uszkodzeniu podczas poprzednich prac wiertniczych. Należy sprawdzić czy do przestrzeni między wiertłem a korpusem przekładni oraz do wnętrza kanału dolotowego nie dostały się zanieczyszczenia w postaci ciał stałych pyłu czy wody. W razie zanieczyszczeń należy zawór dolotowy przemyć naftą i przedmuchać sprężonym powietrzem.

Podobnie postąpić z innymi zanieczyszczonymi miejscami.

Przed podłączeniem pneumatycznej wiertarki ręcznej należy przedmuchać przewód zasilający usuwając tym samym zanieczyszczenia stałe jak i wodę. Po wykonaniu tej czynności należy podłączyć wiertarkę przykręcając nakrętkę znajdującą się na końcówce przewodu do zaworu

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

dolotowego wiertarki. Zaleca się, aby w odległości ok. 0,5m w zasięgu operatora wiertarki na przewodzie znajdował się zawór kulowy odcinający dopływ sprężonego powietrza.

Następnie należy sprawdzić działanie wiertarki na biegu jałowym, jednocześnie sprawdzając skuteczność działania smarownicy przewodowej S3.

Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy uzupełnić olej w smarownicy przewodowej. Wypełniona smarownica przewodowa powinna wystarczyć na ok.10h pracy pneumatycznej wiertarki ręcznej PWR-II.

Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzić stan smaru w korpusie przednim wiertarki.

6.2.2. Wiercenie.

W miarę postępu głębokości wierconego otworu rośnie obciążenie wiertarki związane ze zwiększonymi oporami tarcia żerdzi o ścianki otworu, jak również z utrudnionym odprowadzaniem zwiercin. Taka sytuacja również może doprowadzić do zakleszczenia narzędzia. Nie wolno wyciągać zaklinowanej żerdzi przez wychylenie wiertarki z żerdzią na boki, takim działaniem możemy spowodować uszkodzenie chwytu wiertła oraz przekładni obiegowej wiertarki. Rozpoczynając wiercenie należy wiertło lekko docisnąć do górotworu, a następnie uruchomić wiertarkę. W ten sposób uzyskuje się łagodny początek wiercenia bez szarpnięć. Podczas wiercenia należy wywierać równomierny umiarkowany nacisk na caliznę.

Bezwzględnie zabronione jest wywieranie nacisku na wiertarkę stosując dźwignię za pomocą drągów, prętów lub innych przedmiotów.

W razie zaklinowania żerdzi w otworze należy wyciągnąć narzędzie. Następnie przeczyścić otwór ze zwiercin przez kilkakrotne wysuwanie i wsuwanie żerdzi w otworze podczas pracującej wiertarki.

W przypadku wykrycia nadmiernych luzów w korpusie przekładni, wiertarkę należy oddać do naprawy, gdyż prawdopodobnie mogło nastąpić uszkodzenie łożysk.

Nie należy dopuścić do wzrostu temperatury wiertarki podczas wykonywania pracy powyżej +60⁰C.

6.2.3. Czynności po zakończeniu pracy.

Po zakończeniu pracy **pneumatyczną wiertarkę ręczną PWR-II** należy odłączyć od źródła zasilania wykonując następujące czynności:

- zamknąć zawór kulowy odcinający,
- zakręcić zawór na magistrali rurociągu lub wyłączyć urządzenie sprężarkowe i zakręcić zawór zasilający,
- odłączyć przewód zasilający wiertarkę od źródła zasilania.

Odlączoną wiertarkę wraz z przewodem zasilającym należy przechowywać w miejscu suchym.

Nie należy pozostawiać wiertarki w miejscu wiercenia.

6.3. Demontaż i montaż, naprawy wiertarki.

Wszelkie naprawy i przeglądy **pneumatycznej wiertarki ręcznej PWR-II** mogą być wykonane w warsztacie naprawczym przez wykwalifikowanego ślusarza.

Nie należy wykonywać napraw na stanowisku pracy, ponieważ naprawy wymagają odpowiedniej czystości stanowiska warsztatowego.

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

6.3.1. Demontaż i montaż przekładni wiertarki.

Należy odkręcić śruby przekładni, zdjąć podkładki sprężyste i lekko uderzając młotkiem drewnianym lub gumowym w kadłub głowicy odłączyć go korpusu (1).

Następnie kluczem płaskim odkręcić głowicę wiertła blokując jarzmo i wieniec zębaty.

Do otworu w wałku wiertniczym (24) służącym do prowadzenia wiertła w osi, włożyć metalowy trzpień i lekko uderzając w wystający koniec trzpienia spowodować wysunięcie jarzma z tuleją dystansową (25).

Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący (47) i posługując się ściągaczem wyjąć drugie łożysko (38) wraz z pokrywą łożyska (26) i pierścieniem uszczelniającym (7).

Wymienić zużyte części. Do naprawy stosować tylko części fabryczne producenta.

Montaż przekładni przeprowadzić wykonując czynności w odwrotnej kolejności do demontażu.

6.3.2. Demontaż i montaż silnika.

Należy odkręcić śruby (15), następnie zdjąć podkładki sprężyste i lekko uderzając młotkiem drewnianym lub gumowym w pokrywę tylną (14) odłączyć silnik od korpusu wiertarki (1).

Zespół wirnika (10) zablokować w imadle i kluczem pośrednim z wieloklinem $z=11$ odkręcić wałek zębaty (13). Przy pomocy miedzianego pręta wybić zespół wirnika (10) z łopatkami oraz z tylną pokrywą cylindra (11) z łożyskiem (5). Łożysko (5) od strony koła zębatego wybić w stronę przekładni. W przypadku konieczności wymiany cylindra (9) należy przez górną część włożyć tuleję i oprzeć na korpusie środkowym, następnie wycisnąć na prasie i wskazane jest podgrzanie korpusu silnika (1) do ok. +80°C.

UWAGA!

Nie wolno do podgrzania korpusy używać palników acetylenowych podgrzewanie powinno być równomierne.

Następnie korpus środkowy podgrzać równomiernie do temperatury ok. +120°C na gazie palnikowym przez ok. 1,5 minuty, a do środka włożyć mokrą szmatę, odczekać parę chwil do momentu wychłodzenia, żeby pomiędzy cylindrem, a korpusem środkowym uzyskać luz.

W przypadku, gdy cylinder nie wyjdzie do końca należy podgrzewanie korpusu powtórzyć.

UWAGA!

Nie należy przegrzewać cylindra podczas nagrzewania, bo traci na wartości hartowniczej.

Montaż przeprowadzić w kolejności odwrotnej.

6.3.3. Demontaż zaworu dolotowego.

Nie zaleca się demontowania zaworu dolotowego.

W przypadku stwierdzenia jego wadliwej pracy należy zawór wymienić na nowy.

Do wiertarki należy stosować zawór dolotowy producenta.

**Fachowej i szybkiej naprawy wiertarki wykona producent:
 MOJ S.A. Katowice ul. Tokarska 6.**

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------------	---	--------------------------

7. Typowe usterki i sposób ich usuwania.

Usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
Po naciśnięciu dźwigni silnik wiertarki nie pracuje i powietrze nie wydostaje się z otworów wylotowych.	Zatkany wąż powietrzny.	Należy wąż odkręcić i dokładnie przedmuchać.
	Brak dopływu sprężonego powietrza.	Należy usunąć przyczynę braku dopływu sprężonego powietrza.
Po naciśnięciu dźwigni silnik wiertarki nie pracuje przy czym powietrze wydostaje się z otworów wylotowych.	Zbyt niskie ciśnienie sprężonego powietrza.	Usunąć przyczynę zbyt niskiego ciśnienia sprężonego powietrza.
	Przeciążenie wiertarki.	Usunąć przyczynę przeciążenia.
	Nieodpowiedni olej – krzepnie podczas pracy.	Przemyć wirnik naftą, wymienić olej w smarownicy przewodowej na właściwy.
Spadek prędkości obrotowej i mocy wiertarki.	Spadek ciśnienia sprężonego powietrza.	Zwiększyć ciśnienie sprężonego powietrza.
	Zanieczyszczony kanał przelotowy.	Oczyszczyć kanał.
	Mała ilość dopływu sprężonego powietrza wskutek zastosowania przewodu zbyt długiego lub o małym przekroju.	Przewód zasilający nie powinien być dłuższy jak 12m , a jego przekrój powinien wynosić nie mniej niż 16mm .
	Przewężenie lub załamanie przewodu sprężonego powietrza.	Usunąć załamania lub wymienić przewód zasilający.
	Zanieczyszczenie przekładni.	Zdemontować korpus przekładni przemyć naftą, zmontować, nałożyć nowy smar ŁT-4S zmieszany z olejem 1:1.
	Zatarcie łożysk.	Oddać wiertarkę do remontu.
	Korozja ścianek cylindra – wskutek zawilgocenia powietrza.	Remont wiertarki wymiana cylindra. Zamontować na instalacji sprężonego powietrza odwadniacz.
	Nieszczelność instalacji sprężonego powietrza.	Usunąć nieszczelności instalacji.
	Nadmiar nagromadzonych zwiercin w wierconym otworze.	Oczyszczyć otwór wiercony ze zwiercin poprzez kilkakrotne wyjmowanie i wkładanie obracającej się zerdzi.
Zbyt duży docisk osiowy.	Należy stosować docisk osiowy dostosowany do ciśnienia zasilania, twardości skały, jak i osiąganego postępu wiercenia.	
Zwiększone zużycie sprężonego powietrza.	Straty w instalacji.	Usunąć nieszczelności instalacji.
	Nieszczelne połączenia.	Wymienić zawór dolotowy.
	Straty powietrza na wirniku.	Przekazać wiertarkę do remontu.
Zbyt szybkie zużywanie się łopatek wirnika.	Niedostateczne smarowanie.	Sprawdzić stosowany olej, zwiększyć intensywność

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------	--	--------------------

		smarowania.
	Zużycie gładzi cylindra.	Remont – wymiana cylindra.
Oblodzenie otworów wylotowych.	Przewężenie otworów wskutek zanieczyszczenia	Oczyścić otwory.
	Zawilgocone sprężone powietrze.	Sprawdzić poprawność działania odwadniacza na instalacji sprężonego powietrza, usunąć przyczynę zawilgocenia.
Uruchomiona wiertarka nie daje się zatrzymać.	Wadliwe działanie zaworu sterującego. Pęknięta sprężyna, zanieczyszczenie między kulką a gniazdem.	Przekazać wiertarkę do naprawy.

8. Dokumenty producenta.

Producent dołącza do towaru następujące dokumenty:

- INSTRUKCJA Nr 2208 Wydanie 2016,
- świadectwo kontroli jakości,
- deklaracja zgodności,
- karta gwarancyjna.

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------	--	--------------------

9. Wykaz części.

Wiertarka Pneumatyczna PWR II – Nr rys. 2.

Lp.	Nazwa części	Nr rysunku	Ilość szt.
1.	Korpus	PWR II-2208-1	1
2.	Zespół głowicy	PWR II-2208-2B	1
3.	Korek		1
4.	Pokrywa łożyska przednia	PWR II-2208-4	1
5.	Łożysko kulkowe 6204	PN	2
6.	Korpus środkowy Al	PWR II-2208-6	1
7.	Pierścień uszczelniający A30x40x7	PN	1
8.	Tulejka	PWR II-2208-8	1
9.	Cylinder	PWR II-2208-9	1
10.	Zespół wirnika [łopatka wirnika]	PWR II-2208-10T	1
11.	Pokrywa łożyska tylnia	PWR II-2208-11	1
12.	Podkładka wałka zębatego	PWR II-2208-12	1
13.	Wałek zębaty z=11	D14-17A9/b	1
14.	Pokrywa tylna korpusu-STAL	PWR II-2208-14-STAL	1
15.	Śruba M8x25	PN	4
16.	Śruba M8x30	PN	4
17.	Sitko	PWR II-2208-17	1
18.	Uchwyt dolny sterowany	PWR II-2208-18B	1
19.	Sprężyna F3		1
20.	Uchwyt dolny lewy	D14-12.72 (ER-6)	1
21.	Śruba M8x20		4
22.	Lekka wkładka SR1560	MOSS	1
23.	Rurka fi16/fi10,2x110	D14-22-80-9 (ER-6)	2
24.	Śruba z łbem grzybkowym M8x130	PN	2
25.	Rękojeść gumowa	D14-12.74 (ER-6)	2
26.	Uchwyt górny	PWR II-2208-26	1
27.	Podkładka sprężynująca 10	PN	2
28.	Nakrętka kołpakowa M10	PN	2
29.	Wkręt M6x12	PN	
30.	Pierścień osadczy sprężynujący Z20	PN	

MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
------------------------------	--	--------------------

Zespół głowicy Nr rys. 3.

Lp.	Nazwa części	Nr rysunku	Il. szt.
1.	Korpus przekładni -STAL	PWRII-2208-2-1 STAL	1
2.	Wieniec zębaty	G14-2B7/b	1
3.	Pierścień osadczy sprężynującyW62	PN	1
4.	Zespół napędowy	PWRII-2208-2-4	1
5.	Łożysko kulkowe 6206	PN	2
6.	Tuleja odległościowa	G14-2B5/c	1
7.	Pokrywa łożyska	G14-2B2/f	1
8.	Chwyrt wiertła	G14-2B4/e	1
9.	Pierścień uszczelniający A40x52x7		1
11.	Kołek Ø6n6x15	PWRII-2208-2	1

Zespół Napędowy Nr rys. 4.

Lp.	Nazwa części	Nr rysunku	Il. szt.
1.	Jarzmo	PWRII-2208-2-4-1	1
2.	Pierścień dociskowy	PWRII-2208-2-4-2/a	1
3.	Koło zębate obiegowe	D14-17BA-1/b	2
4.	Śruba specjalna M8x30	PWRII-2208-2-4-8	2
5.	Trzpień prowadzący PWRII	PWRII-2208-2-4-9	2
6.	Podkładka spr.8,2	PN-77/M-82008	2
7.	Igiełka φ3,5x19,8	PN-74/M-86456	30

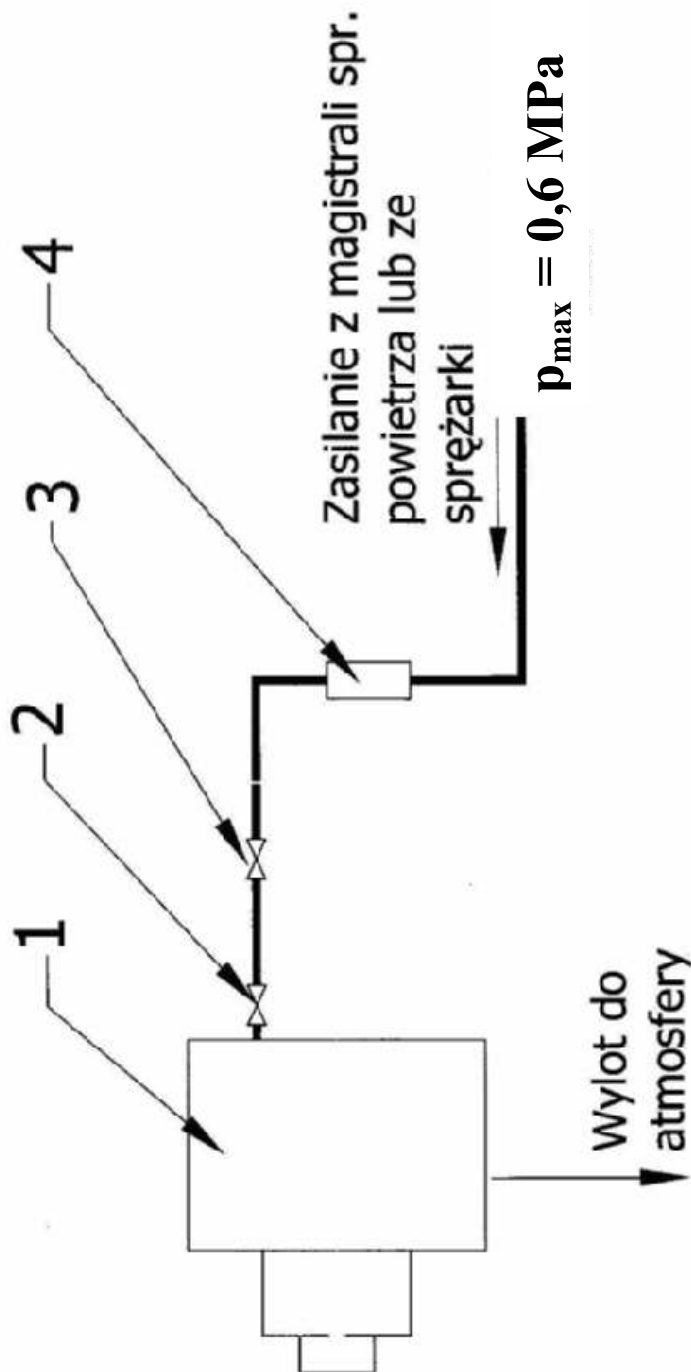
Uchwyt dolny sterowany Nr rys. 5.

Lp.	Nazwa części	Nr rysunku	Il. szt.
1.	Uchwyt dolny sterowany	PWRII-2208-18 B	1
2.	Popychacz	PWRII-2208-10	1
3.	Tulejka prowadząca	PWRII-2208-9	1
4.	Kołek φ4	PWRII-2208-18-16	1
5.	Tuleja gwintowana	PWRII-2208-18 B-5	1
6.	Szybkozłącze do powietrza	PWRII-2208-18 B-6	1
7.	Podkładka miedziana φ30,5/φ38x3	PWRII-2208-18 B-7	1
8.	Dźwignia	D14-15-10	1
9.	Kołek rozprężny	PN	1
10.	Ośłona gumowa	D14-15-6	1
11.	Nakrętka M6	PN	1
12.	Wkręt M6x16	PN	1
13.	Lekka wkładka SR1560	MOSS	1
14.	Pierścień uszczelniający typ ON 9x1,5	INCO	1
15.	Kołek φ2	PWRII-2208-18-17	1

UWAGA!

Wiertarka może być wyposażona w inne niż przedstawiono na rysunku przyłącze sprężonego powietrza.

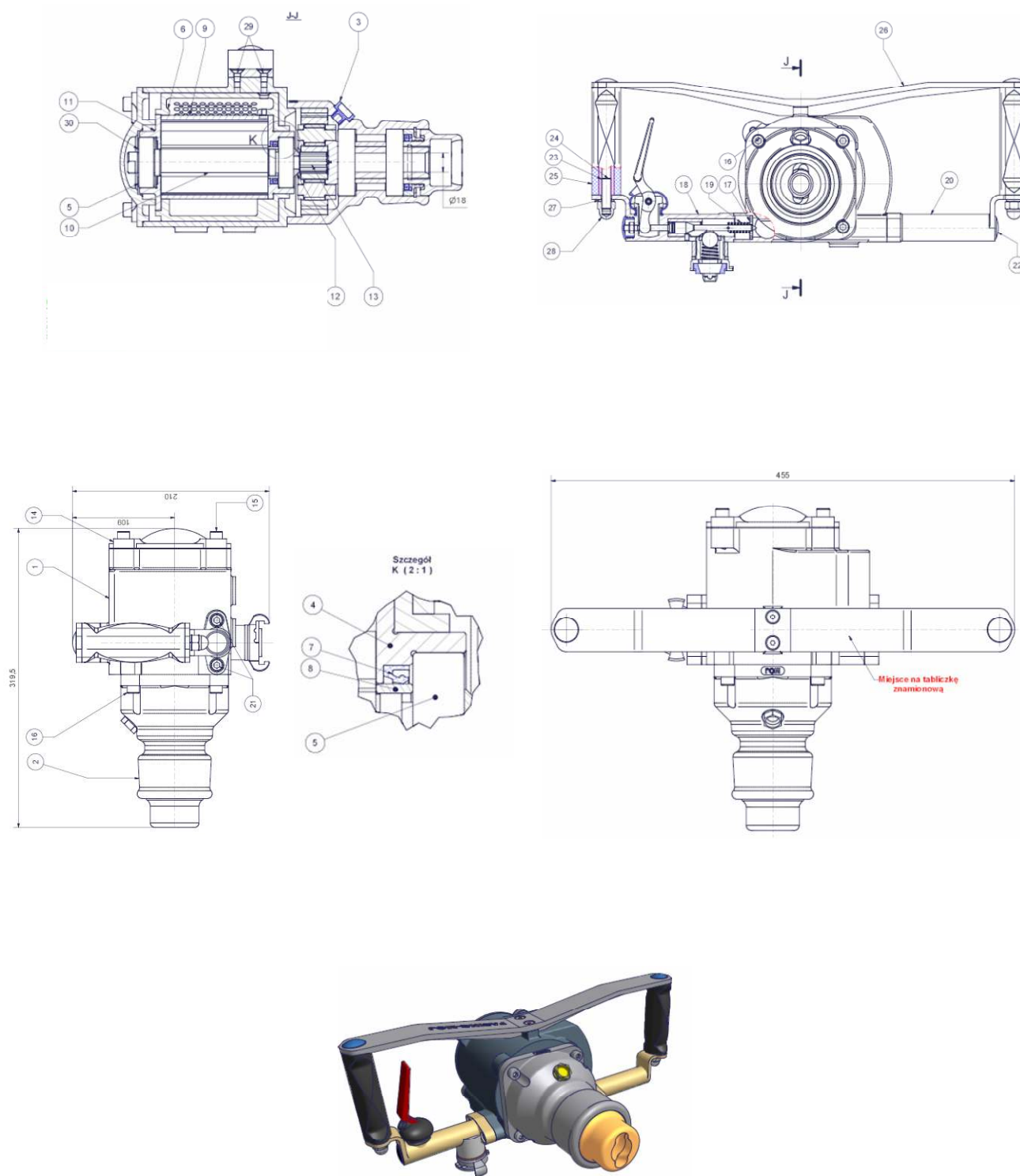
MOJ S.A. Katowice	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA	Nr 2208
----------------------	---	-------------------



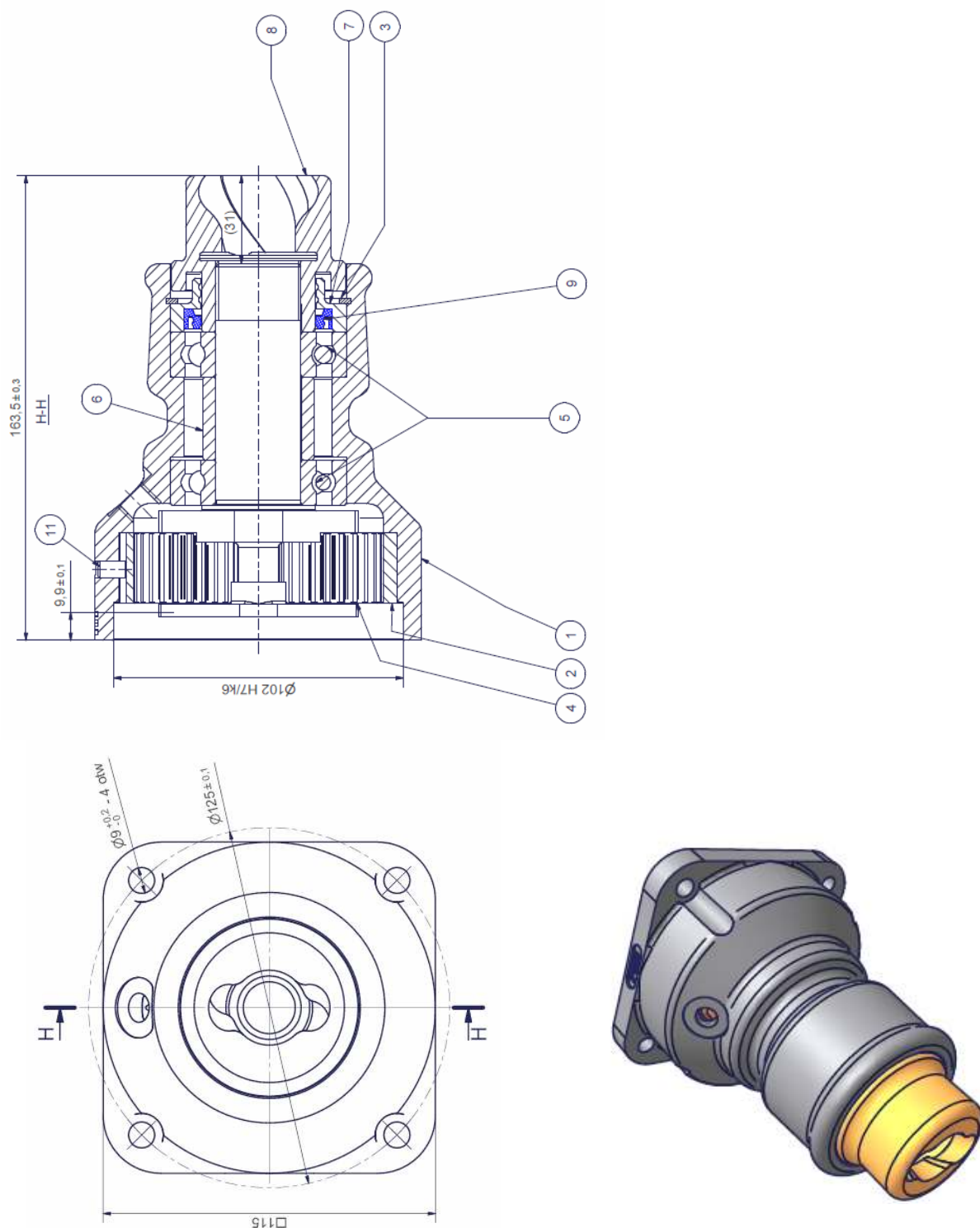
Opis

1. Wiertarka PWR- II
2. Zawór sterujący w wiertarce
3. Zawór odcinający kulowy
4. Smarownica przewodowa

Rys.1. Schemat połączeń pneumatycznej wiertarki ręcznej PWR-II.

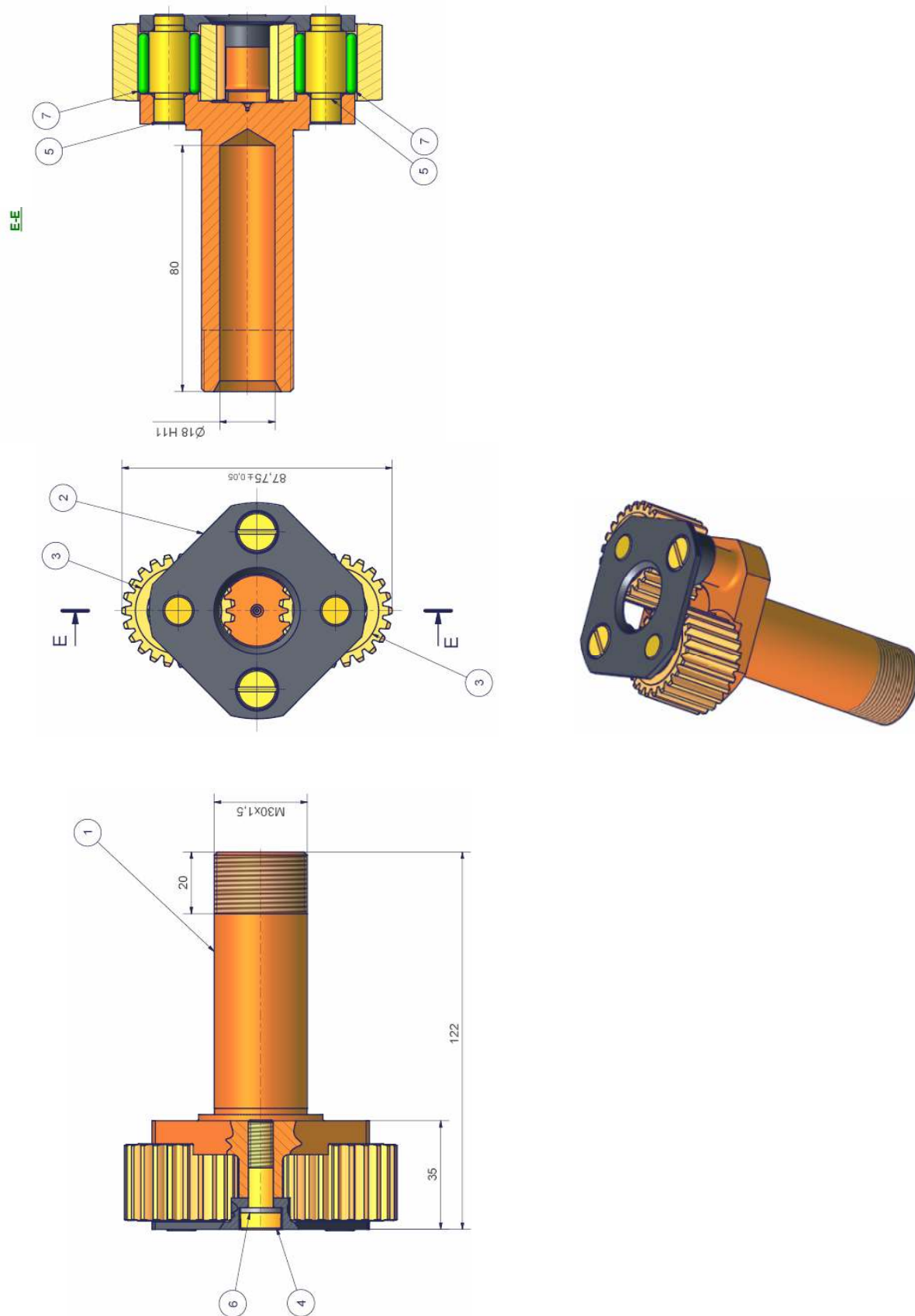


Rys. 2. Pneumatyczna wiertarka ręczna PWR-II.



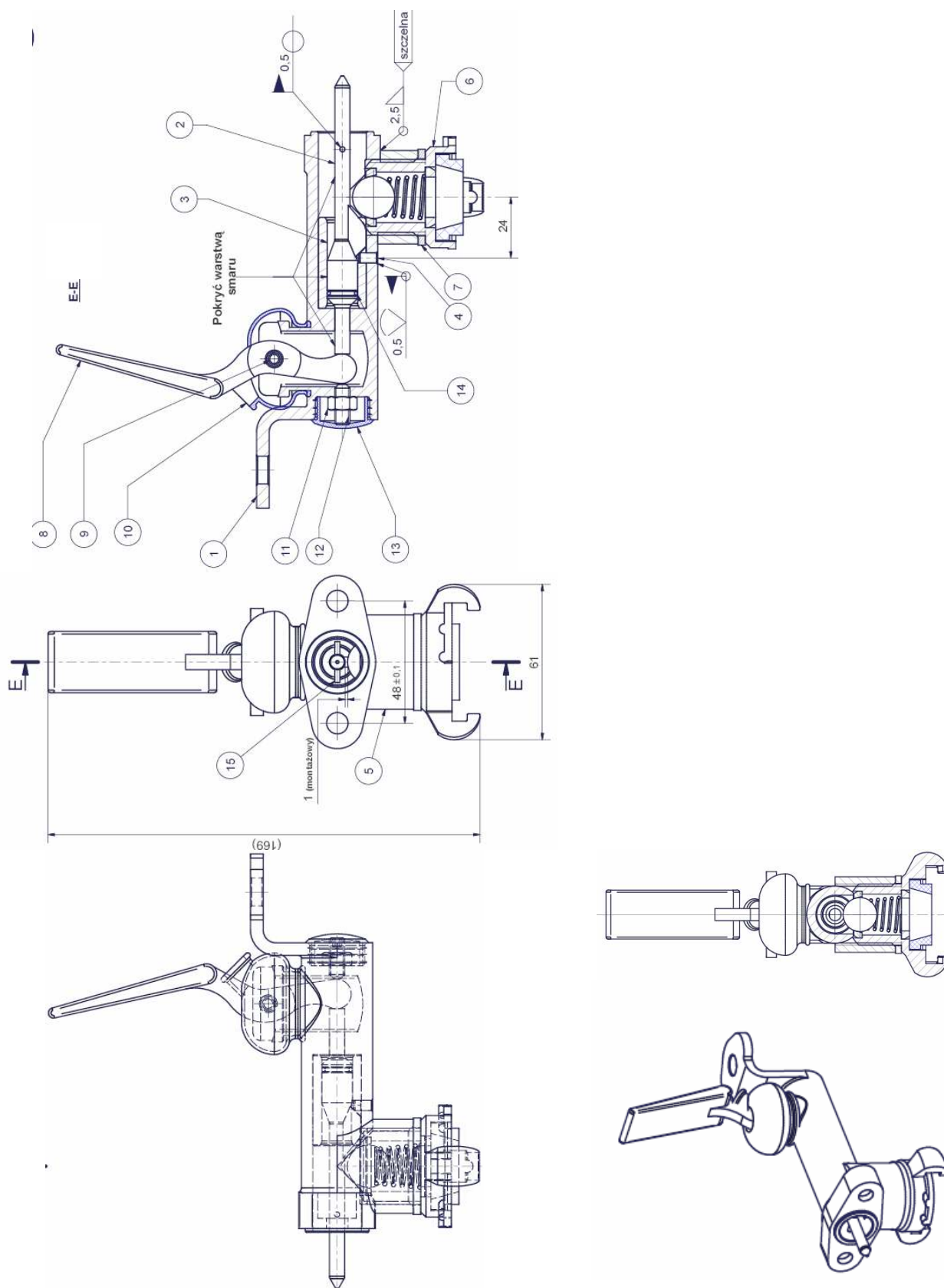
Rys. 3. Zespół głowicy.

INSTRUKCJA



Rys. 4. Zespół napędowy.

INSTRUKCJA



Rys. 5. Uchwyt dolny sterowany kompletny.