



Generator azotu

NITROSource N2-20P-N2-80P

Instrukcja użytkownika

(EN) Tłumaczenie

(PL)

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

CONTENTS - PL

1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2-PL
1.1	Oznaczenia i symbole	3-PL
1.2	Definicje dotyczące personelu	4-PL
1.2.1	Identyfikator modelu generatora	4-PL
2	Opis	5-PL
2.1	Dane techniczne	5-PL
2.2	Aprobaty i zgodność z przepisami	6-PL
2.2.1	Aprobaty	6-PL
2.2.2	Zgodność	6-PL
2.3	Masy i wymiary	7-PL
2.4	Materiały konstrukcyjne	7-PL
2.5	Odbiór i przegląd urządzenia	8-PL
2.5.1	Magazynowanie	8-PL
2.5.2	Rozpakowanie	8-PL
2.6	Przegląd urządzenia	9-PL
3	Instalacja i przekazanie do eksploatacji	10-PL
3.1	Zalecany schemat podzespołów systemu	10-PL
3.1.1	Wstępne osuszanie sprężonego powietrza	10-PL
3.2	Lokalizacja urządzenia	11-PL
3.2.1	Środowisko	11-PL
3.2.2	Wymagania dotyczące przestrzeni	11-PL
3.2.3	Jakość powietrza wlotowego	11-PL
3.3	Instalacja mechaniczna	12-PL
3.3.1	Wymagania ogólne	12-PL
3.3.2	Zabezpieczanie generatora	14-PL
3.3.3	Montaż połączeń	14-PL
3.4	Instalacja elektryczna	15-PL
3.5	Wymagania ogólne	15-PL
3.6	Połączenia klienta	15-PL
3.6.1	Zasilanie generatora	15-PL
3.6.2	Zasilanie osuszacza	16-PL
3.6.3	Przedmuch w trybie oszczędnościowym	16-PL
3.6.4	Zestyki alarmu	16-PL
3.6.5	Przełączanie zdalne	16-PL
3.6.6	Wyjście analogowe 4–20 mA	17-PL
3.6.7	Magistrala MODBUS	17-PL
4	Obsługa generatora	18-PL
4.1	Omówienie elementów sterujących	18-PL
4.2	Uruchamianie generatora	18-PL
4.3	Zatrzymywanie generatora	19-PL
4.4	Interfejs użytkownika	19-PL
4.4.1	Liczniki godzin	20-PL
4.4.2	Rejestr usterek	20-PL
4.4.3	Ustawienia użytkownika	20-PL
4.5	Zawartość tlenu	22-PL
4.6	Tryb oszczędnościowy	22-PL
4.7	Technologia oszczędzania energii — EST	22-PL
4.8	Kalibracja czujnika tlenu	23-PL
5	Konserwacja profilaktyczna	24-PL
5.1	Czyszczenie	24-PL
5.2	Plan konserwacji	24-PL
5.3	Zestawy do konserwacji profilaktycznej	25-PL
5.3.1	Generatory o wysokiej czystości (PPM)	25-PL
5.3.2	Generatory o niskiej czystości (%)	25-PL
5.3.3	Zawartość zestawu	26-PL
6	Rozwiązywanie problemów	27-PL
7	Deklaracja zgodności	28-PL
8	Schemat instalacji elektrycznej	29-PL

1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ważne informacje: Przed rozpoczęciem obsługi niniejszych urządzeń wszyscy pracownicy, których to dotyczy, powinni przeczytać i zrozumieć zasady bezpieczeństwa i wskazówki zawarte w tej instrukcji użytkownika.

OSTRZEŻENIE — ODPOWIEDZIALNOŚĆ UŻYTKOWNIKA

NIEWŁAŚCIWY DOBÓR LUB UŻYTKOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM PRODUKTÓW OPISANYCH W TYM DOKUMENCIE LUB PRODUKTÓW POWIĄZANYCH MOŻE BYĆ PRZYCZYNĄ ŚMIERCI, OBRAŻEŃ CIAŁA LUB USZKODZENIA MIENIA.

Ten dokument oraz inne informacje z firmy Parker-Hannifin Corporation, firm zależnych oraz autoryzowanych przedstawicieli zawierają opcje produktów lub systemowe, które mogą podlegać dodatkowym badaniom przez użytkowników dysponujących odpowiednią wiedzą techniczną.

Użytkownik, wykonując we własnym zakresie analizy i testy, ponosi wyłączną odpowiedzialność za dokonanie ostatecznego doboru systemu i podzespołów oraz spełnienie wszystkich wymagań związanych z parametrami, trwałością, serwisowaniem oraz kwestiami bezpieczeństwa i ostrzeżeń. Użytkownik musi przeanalizować wszystkie aspekty zastosowań, przestrzegać odnośnych norm przemysłowych oraz przestrzegać zaleceń dotyczących produktu, zawartych w tym katalogu produktów i we wszystkich innych dokumentach dostarczonych przez firmę Parker, firmy zależne oraz autoryzowanych przedstawicieli.

W zakresie, w jakim firma Parker, jej firmy zależne lub autoryzowani przedstawiciele dostarczają opcje sprzętowe lub systemowe na podstawie danych lub specyfikacji dostarczonych przez użytkownika, użytkownik jest odpowiedzialny za ustalenie, czy takie dane i specyfikacje są odpowiednie i wystarczające do wszystkich zastosowań i przewidywanych sposobów użytkowania sprzętu lub systemu.

To urządzenie jest przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach. Służy ono do wytwarzania azotu o wysokim stopniu czystości z czystego, suchego sprężonego powietrza. Aby uzyskać wymagania dotyczące ciśnienia, temperatury oraz sprężonego powietrza, patrz dane techniczne.

Do otworu wlotowego generatora nie należy podłączać cieczy ani gazów.

Korzystanie z urządzenia w sposób nieokreślony w niniejszej instrukcji może spowodować nieplanowane uwolnienie ciśnienia i doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzić urządzenie.

Instalacja oraz procedury przekazania do eksploatacji, serwisowe i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników przeszkolonych, wykwalifikowanych i zaakceptowanych przez firmę Parker domnick hunter.

Podczas manipulowania przy urządzeniu, jego instalacji i obsługi personel musi przestrzegać zasad bezpieczeństwa oraz wszelkich przepisów, procedur BHP, jak również wymogów prawnych dotyczących bezpieczeństwa.

Przed rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek planowych prac konserwacyjnych określonych w niniejszej instrukcji należy się upewnić, że urządzenie zostało odłączone od sieci zasilającej, a ciśnienie w nim zostało całkowicie zredukowane.

Uwaga: Jakikolwiek naruszenie etykiet ostrzegawczych dotyczących kalibracji powoduje unieważnienie gwarancji na generator gazu i może się wiązać z kosztami wynikającymi z ponownej kalibracji generatora.

Firma Parker domnick hunter nie może przewidzieć wszelkich możliwych okoliczności, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie.

Ostrzeżenia zawarte w tej instrukcji obejmują większość potencjalnych zagrożeń, ale z definicji nie mogą być kompletne. Jeśli użytkownik stosuje procedurę obsługi, element wyposażenia lub metodę pracy, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę Parker domnick hunter, musi upewnić się, że urządzenie nie zostanie uszkodzone ani że nie będzie niebezpieczne dla osób ani mienia.













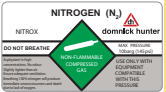

Większość wypadków w trakcie obsługi i konserwacji maszyn jest wynikiem nieprzestrzegania podstawowych zasad i procedur bezpieczeństwa. Wypadków można uniknąć, jeśli ma się świadomość, że wszelkie maszyny są potencjalnie niebezpieczne.

Informacje na temat najbliższego biura sprzedaży firmy **Parker domnick hunter** można znaleźć na stronie internetowej www.parker.com/dhfn.

Niniejszą instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

1.1 Oznaczenia i symbole

Na urządzeniach lub w niniejszej instrukcji użytkownika stosowane są następujące oznaczenia i symbole międzynarodowe:

	Uwaga: Przeczytaj Instrukcję użytkownika.		Nakładaj ochronniki słuchu.
	Ryzyko porażenia prądem.		Instalacja zawiera elementy pod ciśnieniem.
 Ostrzeżenie	Oznacza działania i procedury, których niepoprawne wykonanie prowadzi do obrażeń ciała lub śmierci.		Zdalne sterowanie. Generator może się włączyć automatycznie bez ostrzeżenia.
 Caution	Zwraca uwagę na działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą spowodować uszkodzenie tego produktu.		Conformité Européenne
 Ostrzeżenie	Zwraca uwagę na działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą prowadzić do porażenia prądem.		Podczas pozbywania się zużytych części należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów.
	Do przemieszczania osuszacza należy używać wózka widłowego.		Jeżeli stosowany będzie zdalny przekaźnik sygnalizacji usterek, w szafie z układami elektrycznymi będzie więcej niż jeden układ pod napięciem, a w przypadku odłączenia zasilania złącza przekaźnika usterek pozostaną pod napięciem.
	AZOT (N2) NITROKS NIE WDYCHAĆ Stężony gaz duszący. Bezwonny. Nieco lżejszy od powietrza. Należy zapewnić odpowiednią wentylację. Wdychanie czystego azotu prowadzi do natychmiastowej utraty przytomności i śmierci z powodu braku tlenu. NIEPALNY GAZ SPRĘŻONY		Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem z odpadami z gospodarstw domowych.

1.2 Definicje dotyczące personelu

Operator — osoba obsługująca urządzenie zgodnie z przeznaczeniem. Nie ma ona dostępu do komory wewnętrznej generatora.

Podmiot odpowiedzialny — osoba lub grupa osób odpowiedzialnych za bezpieczne użytkowanie i konserwację urządzenia. Dostęp do komory wewnętrznej generatora mają wyłącznie osoby posiadające klucz.

Personel serwisowy — osoba lub grupa osób przeszkolonych, wykwalifikowanych i zatwierdzonych przez firmę Parker domnick hunter, wykonujące czynności instalacyjne, przekazania do eksploatacji, serwisowe i naprawcze.

1.2.1 Identyfikator modelu generatora

Numer modelu znajduje się na tabliczce znamionowej, jak pokazano na ilustracji.

Nr modelu:	N	2	8	0	P	A	L	N
Model								
20								
25								
35								
45								
55								
60								
65								
75								
80								
Technologia								
P = adsorpcja zmiennociśnieniowa (PSA)								
Stopień czystości O₂								
X = bardzo wysoka czystość (≤ 10 ppm)								
A = wysoka czystość (50–1000 ppm)								
B = niska czystość (0,5–5%)								
Przepływ								
L = niski przepływ								
M = średni przepływ								
H = wysoki przepływ								
Technologia oszczędzania energii (EST)								
N = nie								
Y = tak								



2 Opis

Generatory azotu NITROSource PSA, służące do wytwarzania ciągłego strumienia azotu z czystego, suchego, sprężonego powietrza, działają na zasadzie rozdzielania powietrza metodą adsorpcji zmienności ciśnienia.

Pary kolumn dwukomorowych z wytłaczanego aluminium, napełnione węglowymi sitami molekularnymi (CMS), są połączone górnym i dolnym kolektorem, tworząc układ mający podwójne złożo. Gdy jedno złożo działa w trybie roboczym i usuwa tlen z powietrza procesowego, drugie przechodzi proces regeneracji.

Czyste, suche i pozbawione zanieczyszczeń stałych sprężone powietrze wpływa od spodu złoża roboczego, a następnie przepływa do góry przez węglowe sito molekularne. Węglowe sito molekularne przepuszcza azot, adsorbując selektywnie tlen i pozostałe gazy śladowe. Po zakończeniu tej fazy adsorpcji są zamykane zawory wlotowe, wylotowe i wydmuchowe obu złoż. Otwierane są górne i dolne zawory kompensacyjne, umożliwiając wyrównanie ciśnień w złożach. Ta faza kompensacyjna ma na celu zmniejszenie zużycia energii i ogólną poprawę parametrów (skuteczności) generatora.

Po wyrównaniu ciśnień w złożu poddawany regeneracji następuje obniżenie ciśnienia. Tlen związany w fazie adsorpcji jest wydmuchiwany do atmosfery poprzez zawór wydmuchowy z tłumikiem. Do tego złoża jest także rozprężana niewielka ilość wylotowego gazowego azotu w celu przyspieszenia procesu desorpcji tlenu z węglowego sita molekularnego.

W złożu, w którym rozpoczyna się faza adsorpcji, następuje zwiększanie ciśnienia za pomocą regulowanego strumienia gazowego azotu ze zbiornika buforowego (napełnianie od tyłu) oraz regulowanego strumienia czystego, suchego, pozbawionego zanieczyszczeń stałych sprężonego powietrza (napełnianie od przodu).

Złoża węglowego sita molekularnego pracują na przemian w trybie adsorpcji i regeneracji, co zapewnia ciągle, nieprzerwane wytwarzanie azotu.

2.1 Dane techniczne

Dobór produktów

NITROSource PSA — wydajność przy temperaturze powietrza otoczenia 20°C (68°F) i ciśnieniu powietrza na wlocie 7 barg (101,5 psi g)															
Model		5 ppm	10 ppm	50 ppm	100 ppm	250 ppm	500 ppm	0,10%	0,40%	0,50%	1%	2%	3%	4%	5%
N2-20P	m3/h	3,5	4,5	6,7	8,0	9,7	11,1	12,4	16,7	17,7	21,3	25,3	29,8	30,9	33,7
	CFM	2,1	2,6	3,9	4,7	5,7	6,5	7,3	9,8	10,4	12,5	14,9	17,5	18,2	19,8
N2-25P	m3/h	5,3	6,8	10,1	12,0	14,6	16,7	18,6	25,1	26,6	32,0	38,0	44,7	46,4	50,6
	CFM	3,1	4,0	5,9	7,1	8,6	9,8	10,9	14,8	15,7	18,8	22,4	26,3	27,3	29,8
N2-35P	m3/h	7,0	9,0	13,4	16,0	19,4	22,2	24,8	33,4	35,4	42,6	50,6	59,6	61,8	67,4
	CFM	4,1	5,3	7,9	9,4	11,4	13,1	14,6	19,7	20,8	25,1	29,8	35,1	36,4	39,7
N2-45P	m3/h	8,8	11,3	16,8	20,0	24,3	27,8	31,0	41,8	44,3	53,3	63,3	74,5	77,3	84,3
	CFM	5,2	6,7	9,9	11,8	14,3	16,4	18,2	24,6	26,1	31,4	37,3	43,8	45,5	49,6
N2-55P	m3/h	10,5	13,5	20,1	24,0	29,1	33,3	37,2	50,1	53,1	63,9	75,9	89,4	92,7	101,1
	CFM	6,2	7,9	11,8	14,1	17,1	19,6	21,9	29,5	31,3	37,6	44,7	52,6	54,6	59,5
N2-60P	m3/h	11,6	15,0	22,3	26,6	32,3	36,9	41,2	55,5	58,9	70,8	84,1	99,1	102,7	112,1
	CFM	6,8	8,8	13,1	15,7	19,0	21,7	24,2	32,7	34,7	41,7	49,5	58,3	60,4	66,0
N2-65P	m3/h	13,3	17,1	25,5	30,4	36,9	42,2	47,1	63,5	67,3	80,9	96,1	113,2	117,4	128,1
	CFM	7,8	10,1	15,0	17,9	21,7	24,8	27,7	37,4	39,6	47,6	56,6	66,6	69,1	75,4
N2-75P	m3/h	14,5	18,6	27,7	33,1	40,2	46,0	51,3	69,1	73,3	88,2	104,7	123,4	127,9	139,5
	CFM	8,5	10,9	16,3	19,5	23,7	27,1	30,2	40,7	43,1	51,9	61,6	72,6	75,3	82,1
N2-80P	m3/h	16,1	20,7	30,8	36,8	44,6	51,1	57,0	76,8	81,4	98,0	116,4	137,1	142,1	155,0
	CFM	9,5	12,2	18,1	21,7	26,3	30,1	33,5	45,2	47,9	57,7	68,5	80,7	83,6	91,2
Powietrze: N2 (N2-20–N2-55)		9,3	7,2	5,1	4,6	4,1	3,7	3,4	2,9	2,8	2,6	2,3	2,2	2,2	2,1
Powietrze: N2 (N2-60–N2-65)		9,8	7,6	5,3	4,9	4,3	3,9	3,5	3,0	2,9	2,7	2,5	2,3	2,3	2,2
Powietrze: N2 (N2-75–N2-80)		10,1	7,8	5,5	5,0	4,4	4,0	3,7	3,1	3,0	2,8	2,5	2,4	2,4	2,3
Wylot	bar g	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,9	5,8	5,8	5,7	5,7	5,6	5,5	5,4	5,4
	psi g	87,0	87,0	87,0	87,0	85,6	85,6	84,1	84,1	82,7	82,7	81,2	79,8	78,3	78,3

Parametry na wlocie

Jakość powietrza	ISO 8573-1: 2010 Klasa 2.2.2 (2.2.1 o wysokiej zawartości oparów oleju)
Ciśnienie	5–13 bar g (72,5–188,5) psi g
Temperatura	5–50°C (41–122°F)
Czystość	20,948% (wrt O ₂) 0,0314% (wrt CO ₂)

Przyłącza

Wlot powietrza	G1"
Otwór wylotowy N ₂ do bufora	G1"
Otwór wlotowy N ₂ z bufora	G1/2"
Otwór wylotowy N ₂	G1/2"

Parametry elektryczne

Zasilanie generatora ⁽¹⁾	100–240 +/-10% V, 50/60 Hz
Moc generatora ⁽²⁾	55 W
Bezpiecznik ⁽³⁾	3,15 A
Maksymalna moc osuszacza ⁽⁴⁾	100 W

(1) Generator nie wymaga regulacji po podłączeniu go do źródła zasilania o napięciu 115 i 230 V.

(2) Moc nominalna określona jest dla samego generatora i nie uwzględnia żadnego osuszacza wstępnego, podłączonego do zacisków zasilających osuszacza, znajdujących się na obudowie generatora.

(3) (Przeciwnapięciowy (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, zdolność wyłączenia 1500 A przy 250 V, IEC 60127, bezpiecznik UL R/C).

(4) Osuszacz jest zasilany bezpośrednio przez obwód zasilający generator.

Parametry środowiskowe

Temperatura otoczenia	5–50°C (41–122°F)
Wilgotność	50% przy 40°C (80% przy MAKS. ≤ 31°C)
Klasa IP	IP20 / NEMA 1
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria instalacji	II
Wysokość n.p.m.	<2000 m (6562 stóp)
Hałas	<80 dB (A)

Ciężary i wymiary zapakowanego produktu

Model	Wysokość (H)		Szerokość (W)		Głębokość (D)		Masa	
	mm	cal	mm	cal	mm	cal	kg	funty
N2-20P	725,5	28,6	1994	78,5	1090	42,9	398,4	878,3
N2-25P					1260	49,6	495,4	1092,1
N2-35P					1430	56,3	580,4	1279,6
N2-45P					1600	63,0	686,4	1513,3
N2-55P	825,5	32,5			1770	69,7	782,4	1724,9
N2-60P	828,5	32,6			1935	76,2	897,4	1978,4
N2-65P					2100	82,7	997,4	2198,9
N2-75P					2275	89,6	1093,4	2410,5
N2-80P			2445	96,3	1186,4	2615,6		

2.2 Aprobaty i zgodność z przepisami

2.2.1 Aprobaty

Dyrektywy

97/23/WE: dyrektywa dot. sprzętu ciśnieniowego

2004/108/WE: dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej

2006/95/WE: dyrektywa niskonapięciowa

Normy w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej

To urządzenie zostało zbadane i jest zgodne z następującymi normami europejskimi:

EN 61326-1:2013 EMC — wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

(Urządzenie zostało zbadane pod względem zgodności z normami: emisja w lekkich warunkach, odporność w ciężkich warunkach)

BS EN 61000-3-2:2006+A2:2009 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika o wartości 16 A)

BS EN 61000-3-3:2013 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Dopuszczalne poziomy. Dopuszczalne poziomy wahań i spadków napięcia dla odbiorników o znamionowym prądzie fazowym o wartości 16 A przyłączonych bezwarunkowo do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia.

BS EN 61010-1:2010 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące wyposażenia elektrycznego do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach. Wymagania ogólne

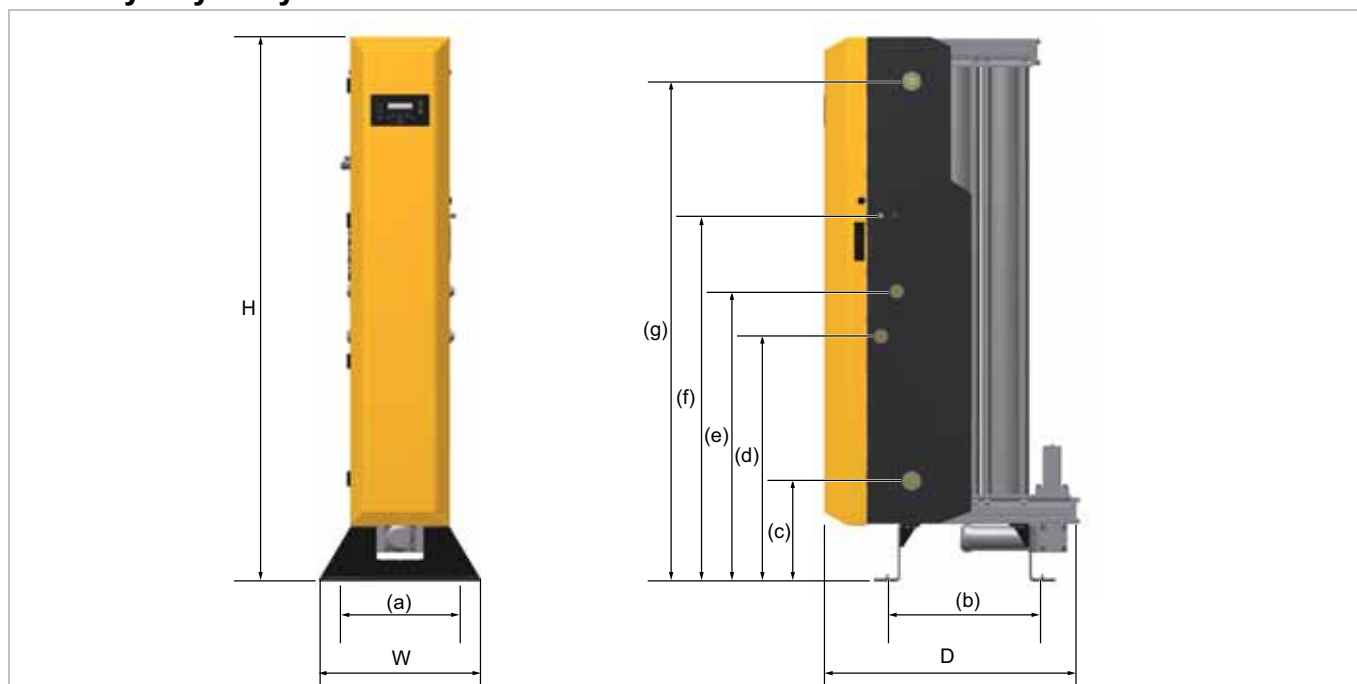
Informacje ogólne

Ogólnie zgodny z przepisami ASME VIII dział 1: wydanie 2010 2011a z uzupełnieniami

2.2.2 Zgodność

Ten generator gazu jest zgodny z przepisami FDA oraz Europejskim Wykazem Leków w zakresie stosowania jako generatora gazu medycznego.

2.3 Masy i wymiary



Model	Wymiary																				Masa		
	Wys.		Sz.		Gł.		(a)		(b)		(c)		(d)		(e)		(f)		(g)				
	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	kg
N2-20P	1894	74,6	550	21,7	893	35,2	500	19,7	535,5	21,1	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	299	659,2	
N2-25P	1894	74,6	550	21,7	1062	41,8		19,7	704,5	27,7	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	384	846,6	
N2-35P	1894	74,6	550	21,7	1231	48,5		19,7	873,5	34,4	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	469	1034,0	
N2-45P	1894	74,6	550	21,7	1400	55,1		19,7	1042,5	41,0	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	553	1219,2	
N2-55P	1894	74,6	550	21,7	1569	61,8		19,7	1211,5	47,7	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	638	1406,5	
N2-60P	1894	74,6	550	21,7	1738	68,4		19,7	1380,5	54,4	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	722	1591,7	
N2-65P	1894	74,6	550	21,7	1907	75,1		19,7	1549,5	61,0	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	807	1779,1	
N2-75P	1894	74,6	550	21,7	2076	81,7		19,7	1718,5	67,7	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	892	1966,5	
N2-80P	1894	74,6	550	21,7	2245	88,4		19,7	1887,5	74,3	350	13,8	853,5	33,6	1007	39,6	1271	50	1739	68,5	976	2151,7	

2.4 Materiały konstrukcyjne

Przegroda tłumika i nasadka	Aluminium
Kolumny, kolektory i kolektory wydechowe	Wytłoczenie aluminiowe EN AW-6063 T6
Kolektor i płyty końcowe oczyszczania	Odlew obrabiany mechanicznie EN AW-6082 T6
Płyty zespołu zaworów wlotowych, wylotowych i kompensacyjnych	Obrabiane mechanicznie EN AC-44100-F
Siłowniki wlotu i wydechu	Odlew aluminiowy
Nóżki generatora	Płyta stalowa 8 mm
Filtr przeciwpyłowy	Obudowa aluminiowa
Elementy mocujące	Niklowany mosiądz i niklowana stal miękka
Manometry	Obudowa i pokrętko ze stali, mosiężna złączka i mechanizm
Adsorbent	Węglowe sito molekularne (CMS)
Materiały uszczelniające	Nitryl, Viton, EPDM, PTFE (taśma)
Farba	Z powłoką epoksydową

2.5 Odbiór i przegląd urządzenia

Urządzenie jest dostarczane w trwałej, drewnianej skrzyni, którą można transportować za pomocą wózka widłowego lub wózka do przewozu palet. Informacje na temat wagi i wymiarów spakowanego urządzenia znajdują się w rozdziale z danymi technicznymi. Po odebraniu urządzenia należy sprawdzić, czy skrzynia i jej zawartość nie zostały uszkodzone oraz czy zestaw generatora zawiera wymienione niżej elementy.



NR	Opis	Ilość
1	Regulator obsługiwany impulsowo	1
2	Regulator impulsowy	1
3	Filtr przeciwpyłowy	1
4	Zawór kulowy 1/2" (wlot N2 ze zbiornika buforowego)	1
5	Zawór kulowy 1" BSPP (wylot N2 do zbiornika buforowego)	1
6	Zawór kulowy trójdrogowy 1/2" (wylot N2)	1
7	Zawór kulowy 1" BSPP (wlot sprężonego powietrza)	1

W przypadku wykrycia uszkodzeń skrzyni lub braku części należy natychmiast poinformować o tym fakcie firmę spedycyjną i skontaktować się z lokalnym przedstawicielstwem firmy Parker domnick hunter.

2.5.1 Magazynowanie

Urządzenie powinno być magazynowane w zamkniętej skrzyni, w czystym i suchym pomieszczeniu. Jeśli skrzynia jest przechowywana w środowisku, którego warunki nie spełniają wymogów określonych w specyfikacji technicznej, przed rozpakowaniem należy ją przenieść w miejsce montażu i pozostawić do stabilizacji. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować kondensację wilgoci i uszkodzenie urządzenia.

2.5.2 Rozpakowanie

Usunąć pokrywę i wszystkie ściany boczne skrzyni. Wykręcić tłumik wylotowy z generatora, a następnie postawić generator na nóżkach za pomocą odpowiednich zawiesi i żurawia, jak pokazano na ilustracji.



Usunąć cztery bloczki drewniane z obszaru za osłoną.

Tłumik ustawić w odpowiednim położeniu, a następnie zamontować go w generatorze.

2.6 Przegląd urządzenia



Legenda:

NR	Opis	NR	Opis
1	Otwór wylotowy: do zbiornika buforowego	7	Panel sterujący użytkownika z wyświetlaczem menu 20 × 2 wiersze
2	Dławiki kablowe	8	Tłumik wylotowy
3	Manometry	9	Czujnik przełączający uzależniony od tlenu (EST) (jeśli jest zamontowany)
4	Otwór wlotowy: ze zbiornika buforowego	10	Czujnik tlenu
5	Otwór wylotowy: Wylot azotu	11	Dławik kablowy 4–20 mA
6	Otwór wlotowy: Wlot sprężonego powietrza z regulatorem ciśnienia (w zestawie)	12	Otwór kalibracyjny

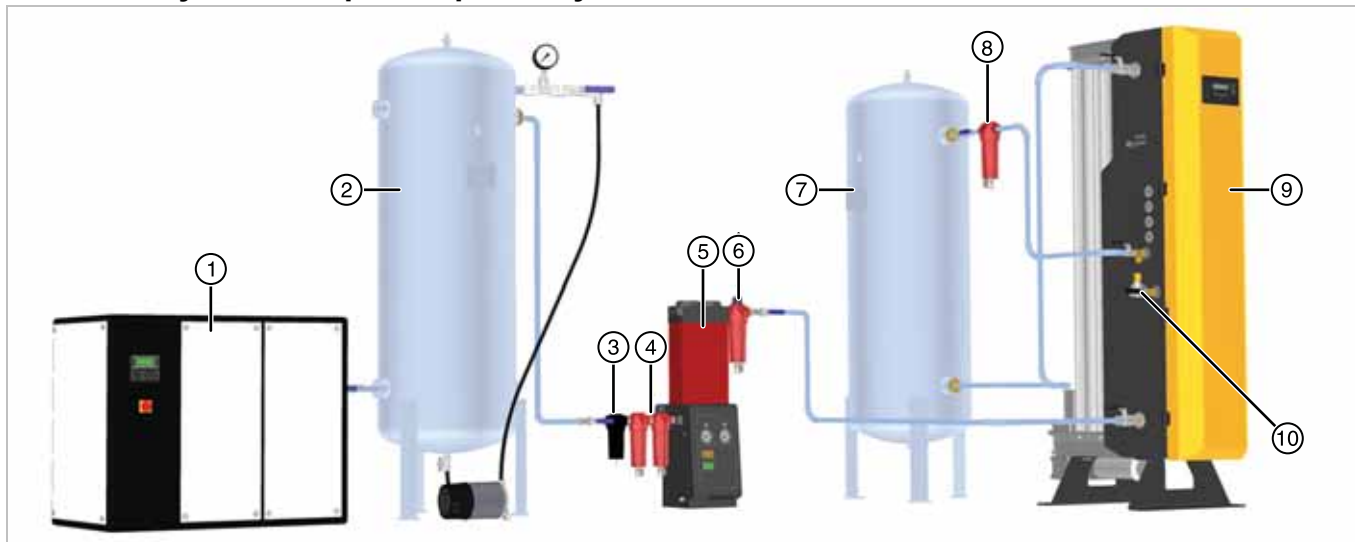
Uwaga. Manometry wskazują wartości szacunkowe. Pozycje 1, 4, 5 i 6 są dostępne z obu stron generatora.

3 Instalacja i przekazanie do eksploatacji



Montaż powinien być przeprowadzony wyłącznie przez personel serwisowy.

3.1 Zalecany schemat podzespołów systemu



NR	Opis	NR	Opis
1	Sprężarka ⁽¹⁾	6	Filtr przeciwpływy
2	Odbieralnik wilgotnego powietrza wyposażony w zawór bezpieczeństwa i manometr	7	Zbiornik buforowy
3	Separator wody	8	Filtr przeciwpływy (dostarczany z generatorem)
4	Filtr uniwersalny i przeciwpływy	9	Generator azotu
5	Osuszacz sprężonego powietrza	10	Wylot azotu do urządzenia

(1) W przypadku zastosowania sprężarki olejowej zalecamy użycie filtrów usuwających opary oleju.



Układ powinien być zabezpieczony za pomocą zamontowanego przed generatorem termicznego zaworu bezpieczeństwa o odpowiednich wartościach znamionowych.

3.1.1 Wstępne osuszanie sprężonego powietrza

W celu osiągnięcia maksymalnej wydajności i niezawodności oraz długiego okresu eksploatacji firma Parker domnick hunter zdecydowanie zaleca stosowanie zespołu osuszania wstępnego z adsorbentem firmy Parker domnick hunter.

Zestaw ten zapewnia fizyczną barierę dla oleju, maksymalną sprawność generatora dzięki minimalizacji wilgotności węglowego sita molekularnego (CMS) oraz pełną zgodność z programem 5-letniej gwarancji firmy Parker.

W niektórych zastosowaniach, takich jak produkcja farmaceutyczna czy spożywcza, wilgotność azotu można ograniczyć wyłącznie przy użyciu zespołu osuszania wstępnego z adsorbentem.

Generatory PPM należy stosować razem z zespołem osuszania wstępnego z adsorbentem firmy Parker domnick hunter.

Ten generator będzie współdziałał z osuszaczem czynnika chłodniczego, zapewniając odpowiednie parametry robocze oraz ciśnieniowy punkt rosy +3°C, jednak jest to najmniej pożądany wariant, ponieważ osuszacz tego typu zapewnia minimalną barierę dla oleju i zdecydowanie odradza się stosowania tego wariantu. Należy stosować go razem z filtrem usuwających opary oleju (OVR), zawierającym węgiel aktywny.

W pewnych warunkach może być także konieczne zamontowanie filtra OVR po zespole osuszania wstępnego z adsorbentem.

Uwaga. Wszelkie zanieczyszczenia węglowego sita molekularnego przez olej lub wilgoć spowodują utratę gwarancji.

W razie wątpliwości należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem firmy Parker w celu uzyskania dodatkowych informacji.

3.2 Lokalizacja urządzenia

3.2.1 Środowisko

Urządzenie powinno znajdować się w pomieszczeniu, w środowisku chroniącym je przed bezpośrednim kontaktem z promieniami słonecznymi, wilgocią i pyłem. Zmiany temperatury i wilgotności oraz zanieczyszczenia unoszące się w powietrzu mają duży wpływ na warunki środowiska, w którym eksploatowane jest urządzenie i mogą mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo i pracę urządzenia. Klient jest odpowiedzialny za utrzymanie warunków środowiska określonych dla tego urządzenia.



Ze względu na charakter pracy generatora istnieje możliwość występowania w jego sąsiedztwie większej ilości tlenu. Należy się upewnić, że ten obszar jest dobrze wentylowany. W miejscach szczególnie zagrożonych wzrostem zawartości tlenu w powietrzu, takich jak ograniczone przestrzenie i słabo wentylowane pomieszczenia, wskazane jest stosowanie urządzeń monitorujących zawartość tlenu.

3.2.2 Wymagania dotyczące przestrzeni

Urządzenie powinno być umieszczone na płaskiej powierzchni, która może być obciążona co najmniej masą urządzenia oraz wszystkich dodatkowych podzespołów. Poniżej przedstawiono minimalne wymagania w zakresie powierzchni montażu. Wokół urządzenia należy jednak zapewnić odpowiednią ilość wolnej przestrzeni, niezbędnej do prawidłowego przepływu powietrza i dostępu w czasie prac konserwacyjnych oraz podnoszenia urządzenia. Ze wszystkich stron generatora zaleca się pozostawienie 500 mm (20 cali), a ponad nim 1000 mm (39,4 cala) wolnej przestrzeni na potrzeby czynności serwisowych.

Nie ustawiać urządzenia w sposób utrudniający jego obsługę i odłączanie od zasilania elektrycznego.

3.2.3 Jakość powietrza wlotowego

ISO 8573-1:2010 to międzynarodowa norma definiująca klasy czystości sprężonego powietrza określające zawartość cząstek stałych, wody i oleju. Jakość powietrza wlotowego określona dla tego generatora określa norma ISO 8573-1:2010, klasa 2.2.2 w następujący sposób:

Klasa 2 (cząstki stałe)

W każdym metrze sześciennym sprężonego powietrza dopuszcza się maksymalnie:

- 400 000 cząstek o rozmiarach 0,1–0,5 mikrona,
- 6000 cząstek o rozmiarach 0,5–1 mikrona,
- 100 cząstek o rozmiarach 1–5 mikronów.

Klasa 2 (woda)

Wymagany jest ciśnieniowy punkt rosy wynoszący co najmniej $-40^{\circ}\text{C}/-40^{\circ}\text{F}$. Zawartość cieczy jest niedopuszczalna.

Klasa 2 (olej)

W każdym metrze sześciennym sprężonego powietrza dopuszcza się maksymalnie 0,1 mg oleju.

Uwaga. Jest to łączna zawartość aerozolu, cieczy i pary.

Zgodność z normą ISO 8573-1:2010, klasa 2.2.2, można uzyskać przez połączenie następujących produktów oczyszczających firmy Parker:

- Filtr uniwersalny klasy AO
- Filtr o wysokiej skuteczności filtracyjnej klasy AA
- Filtr adsorpcyjny ACS/OVR
- Uniwersalny filtr wyłapujący kurz klasy AR
- Osuszacz PNEUDRI o ciśnieniowym punkcie rosy $-40^{\circ}\text{C}/-40^{\circ}\text{F}$

3.3 Instalacja mechaniczna

3.3.1 Wymagania ogólne



Układ powinien być zabezpieczony za pomocą zamontowanego przed generatorem termicznego zaworu bezpieczeństwa o odpowiednich wartościach znamionowych.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji rurowej należy zapoznać się z lokalnymi przepisami, ponieważ normy i specyfikacje dotyczące instalacji rurowych mogą znacznie różnić się w zależności od kraju. Poniższe informacje dotyczą instalacji wykonywanych w Europie.

Azot jest gazem obojętnym, który jest szeroko stosowany ze względu na właściwości czystego, suchego gazu.

Wiele procesów, w których stosowany jest azot, jest procesami o kluczowym znaczeniu. Z tego względu ważne jest usuwanie z gazu zanieczyszczeń tlenowych, a także cząstek zanieczyszczeń oraz par oleju i wody. Ponadto instalacja rurowa oraz materiał, z którego są wykonane rury transportujące azot do urządzeń docelowych, nie powinny wprowadzać do strumienia gazu żadnych niepożądanych zanieczyszczeń.

Wszystkie części stosowane w instalacji muszą mieć wartości znamionowe co najmniej odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu robocznemu urządzenia. Zbiornik buforowy i zbiornik magazynujący azot powinny być wolne od olejów i smarów, a także być wyposażone w odpowiedni manometr i zawór bezpieczeństwa.

W razie prawdopodobieństwa przedostania się cząsteczek zanieczyszczeń można je ograniczyć, montując odpowiedni filtr Oil-X Evolution jak najbliżej miejsca stosowania. Do każdego odpływu skroplin z filtra powinny być podłączone odpowiednie rury; ścieki muszą być odprowadzane zgodnie z lokalnymi przepisami.

Rozmiar i konstrukcja instalacji rurowej doprowadzającej sprężone powietrze do zespołu osuszania wstępnego powinny być dostosowane do parametrów sprężonego powietrza oraz maksymalnych wartości przepływu i ciśnienia. Dopuszcza się stosowanie materiałów ocynkowanych, typu Transair lub podobnych o średniej masie. Przed montażem należy usunąć z rur i złączy jak najwięcej cieczy chłodzącej podczas skrawania, a także olejów i smarów.

Instalacja rurowa transportująca azot od miejsca zespołu osuszania powinna być czysta i wolna od olejów.

W przypadku modułowej instalacji rurowej (np. Transair) oleje i smary należy w razie potrzeby usunąć z powierzchni styku instalacji (w tym ze złączy) przy użyciu odpowiedniego środka czyszczącego.

Najczęściej stosowanym materiałem w instalacjach rurowych do transportu azotu jest miedź odtłuszczona typu „X”. Elementy instalacji powinny być w miarę możliwości łączone lutem ze srebra, a w przypadku połączeń gwintowanych należy stosować złączki o dużej wytrzymałości (GHD). W przypadku elementów instalacji rurowych o małej średnicy czasami dopuszcza się stosowanie złączy zaciskanych lub zagniatanych. W przypadku instalacji w zakładach spożywczych lub farmaceutycznych stosuje się często elementy ze spawanej lub gwintowanej stali nierdzewnej, szczególnie w miejscach przebiegu przez proces produkcyjny. W tych branżach zaleca się stosowanie filtrów sterylnych, takich jak „High Flow BIO-X” w celu uniemożliwienia przedostania się mikroorganizmów do instalacji.

Ogólnie należy unikać stosowania przewodów elastycznych. Z wysokim prawdopodobieństwem nie nadają się one do zastosowań o czystości < 100 ppm.

Jeśli jednak konieczne jest ich stosowanie, powinny one być dostosowane do transportu gazu obojętnego. Niektóre materiały, takie jak orurowanie nylonowe, mogą powodować przenikanie tlenu z zewnątrz do wewnątrz instalacji i zanieczyszczanie azotu. Preferuje się stosowanie rur elastycznych PTFE.

Podczas układania rur należy się upewnić, że są one odpowiednio zamocowane, aby zapobiec ich uszkodzeniu i wyciekom w systemie.

Średnica rur musi być na tyle duża, aby umożliwić niezakłócony dopływ powietrza do wlotu urządzenia oraz wypływ azotu do urządzenia końcowego. Poniższa tabela zawiera maksymalne zalecane natężenia przepływu dla instalacji rurowej o umiarkowanej średnicy.

		robocze																
		4 bar g		58 psi		6 bar g		87 psi		8 bar g		116 psi		10 bar g		145 psi		
		Zalecane natężenie przepływu																
		m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	m ³ /h	cfm (stopy sześciennie/min)	
Średnica wewnętrzna rury (lub odpowiednik)	16 mm	28,8	17,0	43,2	25,4	64,8	38,1	75,6	44,5									
	20 mm	36,6	21,5	57,6	33,9	82,8	48,7	101,0	59,4									
	25 mm	68,4	40,3	111,0	65,3	155,0	91,2	194,0	114,2									
	32 mm	152,0	89,5	227,0	133,6	295,0	173,6	385,0	226,6									
	40 mm	306,0	180,1	432,0	254,3	576,0	339,0	702,0	413,2									
	50 mm	440,0	259,0	698,0	410,8	940,0	553,3	1213,0	713,9									
	63 mm	824,0	485,0	1318,0	775,7	1771,0	1042,4	2326,0	1369,0									
	75 mm	1296,0	762,8	2034,0	1197,2	2847,0	1675,7	3510,0	2065,9									
	90 mm	2052,0	1207,8	3186,0	1875,2	4576,0	2693,3	5490,0	3231,3									
	110 mm	3600,0	2118,9	5652,0	3326,6	7956,0	4682,7	9756,0	5742,2									

3.3.2 Zabezpieczenie generatora



Generator MUSI być zamocowany przy użyciu śrub rozporowych M20 x 40 mm (lub odpowiedników). W nóżkach generatora znajdują się otwory montażowe.

3.3.3 Montaż połączeń

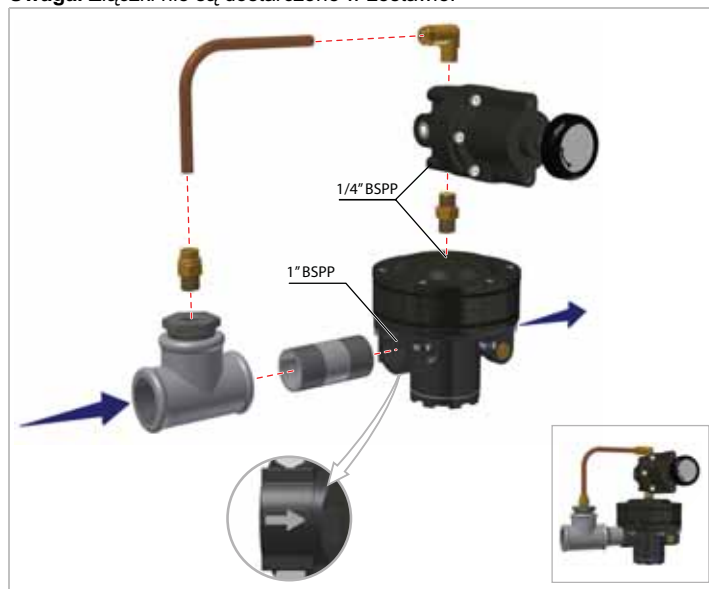
Odpowiednia konfiguracja instalacji została przedstawiona w sekcji "Zalecany schemat podzespołów systemu" na stronie 10.

Przyłącza są dostępne z obu stron generatora. Na przyłączach zamontować dostarczone zawory kulowe, uszczelniając gwinty taśmą PTFE.

Zamontować regulator ciśnienia wlotowego, jak pokazano poniżej, notując kierunki przepływu oznaczone pod spodem regulatora obsługiwanego impulsowo.

Gwinty zabezpieczyć taśmą PTFE, aby zapobiec powstawaniu nieszczelności.

Uwaga. Złączki nie są dostarczone w zestawie.



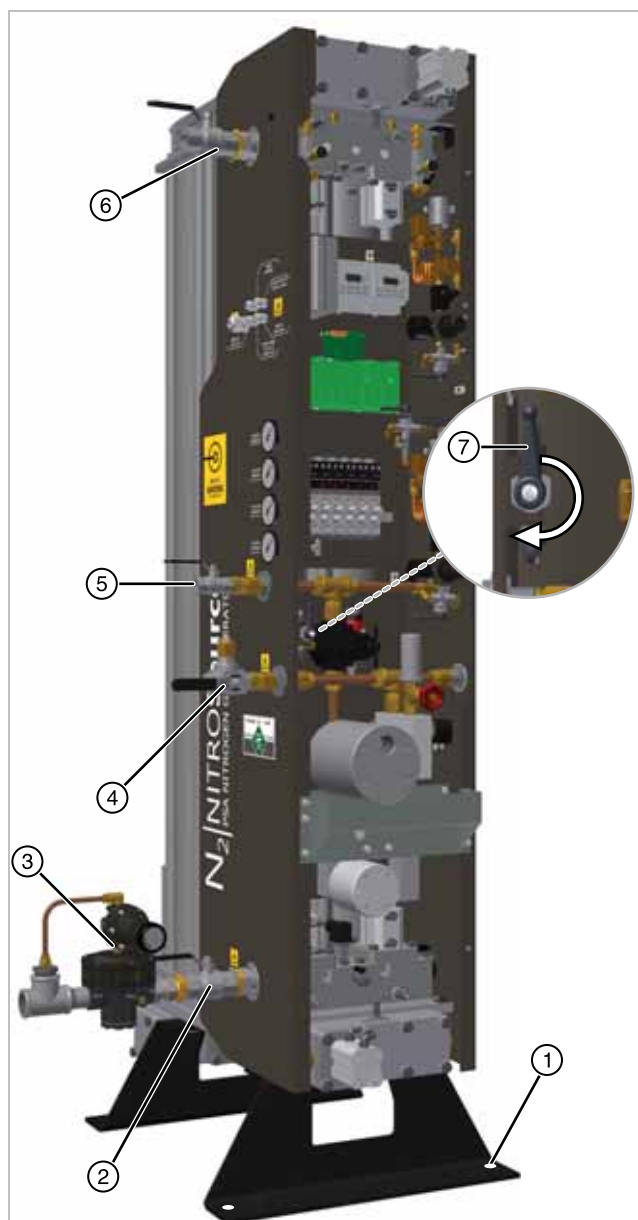
3-drogowy zawór kulowy należy zamontować do przyłącza wylotu azotu w położeniu pionowym zapewniającym swobodny dostęp do przyłącza środkowego w celu podłączenia przepływomierza.

Zainstalować gotowy do podłączenia zespół rur do zbiornika buforowego i dopływu sprężonego powietrza. Zaleca się zamontowanie dodatkowych zaworów kulowych do przyłączy zbiornika buforowego, dzięki któremu możliwe będzie odcięcie zbiornika podczas prac konserwacyjnych.

Konfiguracja nastaw regulatora ciśnienia

Przed uruchomieniem generatora należy ustawić ciśnienie wlotowe.

- 1 Ustawić wewnętrzny zawór kulowy ciśnienia wlotowego/wylotowego w położeniu **ciśnienia wlotowego** (skierowany w dół).
- 2 Włączyć generator i przejść do menu 3.5. Zostanie wyświetlone ciśnienie wlotowe sprężonego powietrza.
- 3 Sprawdzić wymaganą nastawę ciśnienia na tabliczce znamionowej, a następnie nastawić regulator tak, aby wymagane ciśnienie zostało wyświetlone w menu 3.5.
- 4 Dokręcić przeciwnąkrętkę na uchwycie regulatora w celu uniknięcia przypadkowej zmiany nastawy.
- 5 Ustawić wewnętrzny zawór kulowy ciśnienia wlotowego/wylotowego w położeniu **ciśnienia wylotowego** (skierowany w górę).



1	Otwory montażowe
2	Otwór wlotowy: Wlot sprężonego powietrza (zawór kulowy 1" BSPP)
3	Regulator ciśnienia wlotowego
4	Otwór wylotowy: Wylot azotu (zawór kulowy trójdrogowy 1/2")
5	Otwór wlotowy: Ze zbiornika buforowego (zawór kulowy 1/2")
6	Otwór wylotowy: Do zbiornika buforowego (zawór kulowy 1" BSPP)
7	Wewnętrzny zawór kulowy ciśnienia wlotowego/wylotowego

3.4 Instalacja elektryczna



Wszelkie okablowania oraz instalacje elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego inżyniera elektryka zgodnie z przepisami lokalnymi.

3.5 Wymagania ogólne

W celu zachowania klasy IP generatora wszystkie przewody muszą być doprowadzone do szafy z układem elektrycznym przez odpowiednie dławiki kablowe znajdujące się z boku generatora. Wszystkie przewody muszą być tak dobrane, aby spadek napięcia między źródłem zasilania a układem obciążenia nie przekraczał w normalnych warunkach 5% napięcia znamionowego. Wszystkie przewody znajdujące się na zewnątrz generatora muszą być odpowiednio zamocowane i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Podczas podłączania przewodów do bloków zacisków należy zawsze upewnić się, że przewody są włożone do końca zacisku, a śruby zacisku są dokładnie dokręcone. Zalecamy, aby pojedyncze przewody były związane, tak aby w przypadku poluzowania przewodu nie stykał się on z innymi częściami.

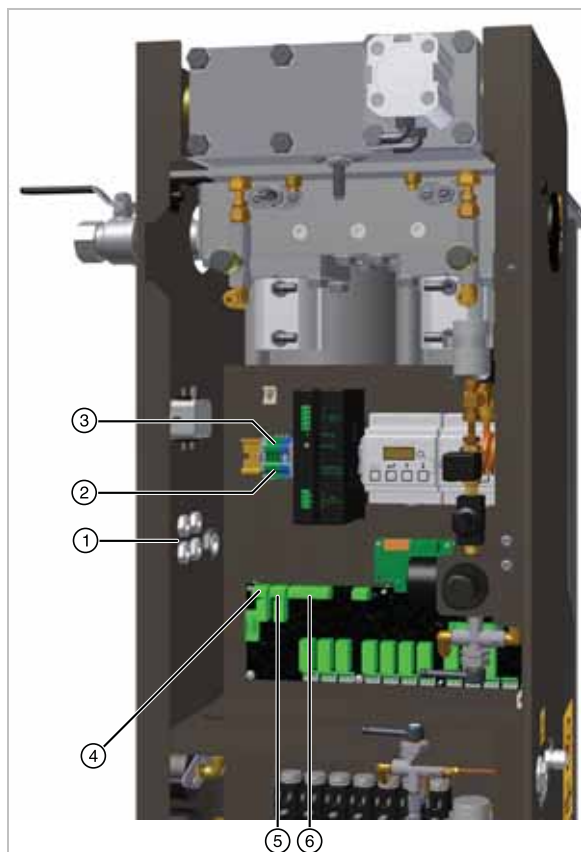


3.6 Połączenia klienta

Szczegółowe informacje na temat połączeń przewodów znajdują się na schemacie elektrycznym na końcu niniejszej instrukcji.

3.6.1 Zasilanie generatora

Zaciski	Opis	Minimalny rozmiar przewodu	Rozmiar przewodu
TB1 - L1	Zacisk bezpiecznika przewodu fazowego	1 mm ²	8–12 mm
TB1 - N	Przewód zerowy		
TB1 -	Przewód uziemiający		



1	Dławiki kablowe
2	Zaciski zasilania generatora
3	Zaciski zasilania osuszacza
4	Zaciski przedmuchu w trybie oszczędnościowym (JP17)
5	Zaciski alarmu
6	Zaciski przełączania zdalnego

Generator wymaga zasilania jednofazowego 100–240 V AC zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi. Tolerancje napięcia i częstotliwości są podane w danych technicznych.

Podłączenie do elektrycznej sieci zasilającej powinno być wykonane poprzez przełącznik lub wyłącznik automatyczny o wartościach znamionowych 250 V (prąd zmienny), 6 A, z minimalnym znamionowym prądem zwarciovym wynoszącym 10 kA. Wszystkie przewody prądowe powinny być odłączane przez to urządzenie. Zabezpieczenie to powinno być dobrane zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi.


Wybrany element powinien być wyraźnie i trwale oznaczony jako służący do wyłączania urządzenia oraz powinien znajdować się w jego pobliżu i być łatwo dostępny dla operatora.

Należy zainstalować zabezpieczenie nadprądowe, stanowiące część instalacji elektrycznej w budynku. Zabezpieczenie to powinno być dobrane zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi, z minimalnym znamionowym prądem zwarciovym wynoszącym 10 kA.

Uziemiający przewód zabezpieczający powinien być dłuższy niż odpowiednie przewody fazowe, tak by w razie przesunięcia przewodu w dławiku uziemienie uległo naprężeniu na końcu.

Uwaga. W przypadku stosowania przewodów elastycznych należy upewnić się, że spełniają one wytyczne normy IEC60227 lub IEC60245.

3.6.2 Zasilanie osuszacza

Zaciski	Opis	Rozmiar przewodu
TB1 - L1	Przewód fazowy	3–7 mm
TB1 - N	Przewód zerowy	
TB1 - 	Przewód uziemiający	

Jeżeli będzie stosowany osuszacz wstępny powietrza firmy Parker domnick hunter, powinien być podłączony do odpowiednich zacisków szyny DIN generatora. Dodatkowe informacje na temat wymogów instalacji znajdują się w dokumentach dołączonych do osuszacza.

3.6.3 Przedmuch w trybie oszczędnościowym



Do zacisków przedmuchu w trybie oszczędnościowym nie należy podłączać zasilania sieciowego.

Zaciski	Opis	Rozmiar przewodu
JP17 - 2	Wspólny	3–7 mm
JP17 - 3	Normalnie otwarty	

Jeśli osuszacz wstępny wyposażony jest w funkcję przedmuchu w trybie oszczędnościowym, można nim sterować za pomocą beznapięciowych styków przekaźnika w zacisku JP17. Przekaźnik jest pod napięciem jedynie w momencie, gdy generator znajduje się w trybie czuwania. Informacje na temat funkcji przedmuchu w trybie oszczędnościowym znajdują się w dokumentach dołączonych do osuszacza.

3.6.4 Zestyki alarmu

Zaciski	Opis	Rozmiar przewodu
JP18 - 1	Normalnie zamknięty	3–7 mm
JP18 - 2	Wspólny	
JP18 - 3	Normalnie otwarty	

Każdy generator ma beznapięciowe styki przekaźnikowe, przeznaczone do zdalnej sygnalizacji alarmu, o maksymalnych wartościach znamionowych: 1 A, 250 V (prąd zmienny) i 1 A, 30 V (prąd stały). W normalnych warunkach pracy przekaźnik jest uruchamiany, a obwód alarmowy jest otwarty. Gdy wystąpi usterka, np. brak zasilania, przekaźnik stanie się nieaktywny, a obwód alarmu zostanie zamknięty.



Jeżeli stosowany będzie zdalny przekaźnik sygnalizacji usterek, w szafie z układami elektrycznymi będzie więcej niż jeden układ pod napięciem, a w przypadku odłączenia zasilania złącza przekaźnika usterek pozostaną pod napięciem.

3.6.5 Przełączanie zdalne

Zaciski	Opis	Rozmiar przewodu
JP19 - 7	Wspólny	3–7 mm
JP19 - 8	Normalnie otwarty	

Generatorem można sterować zdalnie po podłączeniu obwodu zdalnego start / stop do wejścia cyfrowego nr 4 na tablicy sterowniczej. Gdy obwód będzie otwarty, generator powinien pozostawać w trybie gotowości; zamknięcie obwodu powoduje wydanie polecenia start.

Aby włączyć funkcję przełączania zdalnego, zob. punkt 4.4.3 niniejszej instrukcji. Po włączeniu funkcji przełączania zdalnego włącznik lokalny będzie nieaktywny.



Po włączeniu funkcji przełączania zdalnego generator może się uruchomić bez ostrzeżenia.



3.6.6 Wyjście analogowe 4–20 mA

Zaciski	Opis	Rozmiar przewodu
Analizator nr 6	Dodatni	3–7 mm
Analizator nr 7	Ujemny	

Zawartość tlenu wykrywana przez wewnętrzny analizator generatora może być przesłana do urządzeń zewnętrznych poprzez liniowe wyjście analogowe 4–20 mA. Wyjście to jest liniowym źródłem prądu, o rozdzielczości 10 bitów, wzrastającego od 4 mA (brak tlenu) do 20 mA (wartość maksymalna odchylenia – FSD). FSD analizatora wewnętrznego jest ustawiana fabrycznie na wartość domyślną, równą dwukrotności czystości określonej w odniesieniu do generatora. W generatorach o czystości podawanej w procentach (%) maksymalna wartość FSD jest ustawiona na 6%. Nastawa czystości tlenu w generatorze jest podana na jego tabliczce znamionowej. W poniższej tabeli została pokazana zależność między nastawą czystości generatora a prądem wyjściowym.

Zaleca się, aby do wyjścia analogowego 4–20 mA stosować skrętkę ekranowaną. Z każdej strony dławika kablowego obudowy należy założyć ferryt (1 obrót). Zaleca się, aby długość przewodu nie przekraczała 30 m. Odpowiednie ferryty można nabyć w firmie Würth Electronics (nr kat. 74271633S).

Nastawa czystości generatora	Wartość maksymalna odchylenia			Rozdzielczość		
	4 mA	-	20 mA		=	
5 ppm	0	-	10 ppm	1 ppm	=	1,6 mA
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
50 ppm	0	-	100 ppm	1 ppm	=	0,16 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
250 ppm	0	-	500 ppm	1 ppm	=	0,032 mA
500 ppm	0	-	1000 ppm	1 ppm	=	0,016 mA
0,1%	0	-	0,2%	0,01%	=	0,8 mA
0,4%	0	-	0,8%	0,01%	=	0,2 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

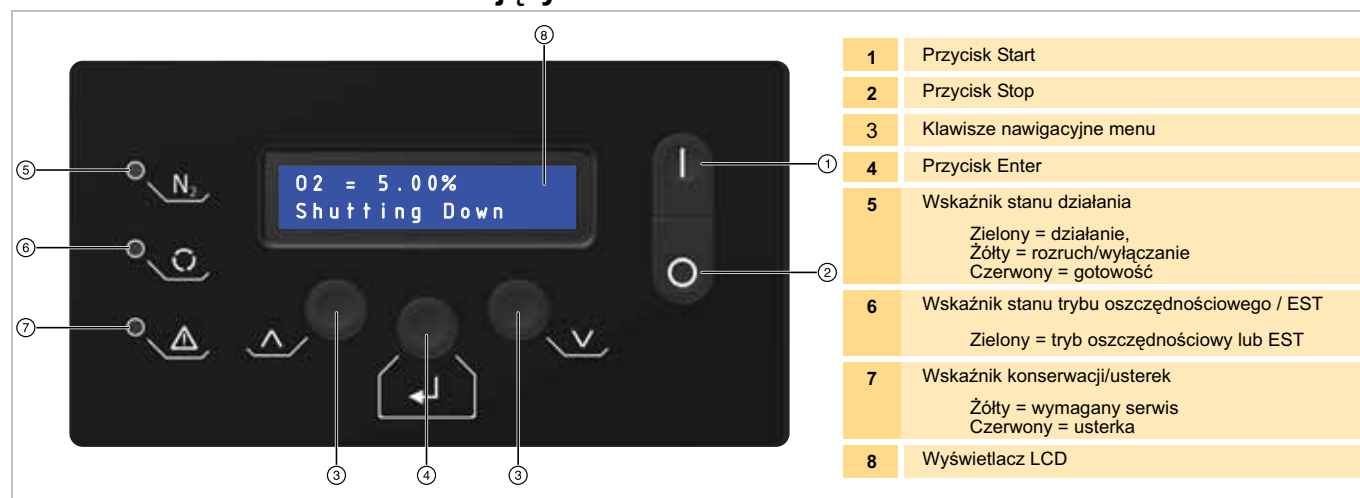
3.6.7 Magistrala MODBUS

Zaciski	Opis	Rozmiar przewodu
RS485 MODBUS - A	Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat ustawień komunikacyjnych magistrali MODBUS, patrz publikacja firmy Domnick Hunter 176500120	3–7 mm
RS485 MODBUS - A		

Sterownik generatora może obsługiwać bezpośrednią komunikację Modbus za pośrednictwem wbudowanego złącza interfejsu RS485. To standardowe połączenie umożliwia komunikowanie się wielu generatorów z modułem głównym magistrali Modbus połączonym przewodem o maksymalnej długości 30 m. W generatorze można zaprogramować jednoznaczny adres, aby umożliwić podłączenie wielu generatorów do istniejącej sieci.

4 Obsługa generatora

4.1 Omówienie elementów sterujących



4.2 Uruchamianie generatora

- 1 Należy sprawdzić wszystkie przyłącza układu i upewnić, czy są dobrze zamocowane.
- 2 Przy zamkniętych zaworach kulowych na wlocie i na wylocie zbiornika buforowego należy otworzyć zawór kulowy na wlocie powietrza w celu wpuśczenia sprężonego powietrza do generatora.
- 3 Trzeba włączyć zasilanie generatora i odczekać, aż zostanie wykonana procedura inicjalizacji sterownika.
- 4 Jeżeli podczas wyłączenia zasilania generator był w trybie gotowości, po zakończeniu procedury inicjalizacji domyślnie przejdzie ponownie w tryb gotowości.

Standby

- 5 Nacisnąć przycisk **1** w celu rozpoczęcia procedury uruchomienia.
Jeżeli włączona jest funkcja oczyszczania wstępnego po uruchomieniu, przed otwarciem zaworu zbiornika buforowego i zaworu wylotowego N2 generator wykona procedurę szybkiego cyklu / włączenia oczyszczania. Cykle oczyszczania, trwające ok. 160 s, mają na celu usunięcie zanieczyszczeń z warstwy węglowego sita molekularnego, szybsze uzyskanie czystości produktu wyjściowego generatora i zapobieżenie podawaniu gazu o niskiej jakości do zbiornika buforowego.


O₂ = 5.00%
Rapid Cycle

Jeżeli podczas wyłączenia zasilania (np. awarii zasilania) generator pracował, automatycznie wykona procedurę uruchomienia (jeżeli ta funkcja będzie włączona), a następnie rozpocznie normalną pracę. Należy odczekać do zakończenia tego cyklu; gdy w menu wyświetlana będzie opcja „Running” (Praca). W przypadku generatorów ppm może to zająć kilka minut.

- 6 Lekko otworzyć zawór kulowy na wlocie zbiornika buforowego i pozostawić w takim położeniu, aby umożliwić powolny wzrost ciśnienia. Gdy manometr na zbiorniku buforowym pokaże wartość ciśnienia wlotowego 0,5 barg (7 psig), sprawdzić ewentualne przecieki w systemie rur wlotowych, a następnie otworzyć zawór całkowicie.
- 7 Otworzyć zawór kulowy na wylocie zbiornika buforowego i sprawdzić ewentualne przecieki w rurach między zbiornikiem i generatorem.
- 8 Otworzyć zawór kulowy na wylocie azotu.

Uwaga: Jeżeli czystość gazu nie mieści się w granicach określonych w specyfikacji, zostanie on wypuszczony do atmosfery przez elektromagnetyczny zawór wydmuchowy, a nie dostarczony do instalacji technologicznej. Po osiągnięciu wymaganej czystości gaz ponownie będzie dostarczany do instalacji technologicznej.

4.3 Zatrzymanie generatora

- 1 Zamknij zawór kulowy na otworze wylotowym N2.
- 2 Nacisnąć przycisk  w celu rozpoczęcia procedury wyłączenia.

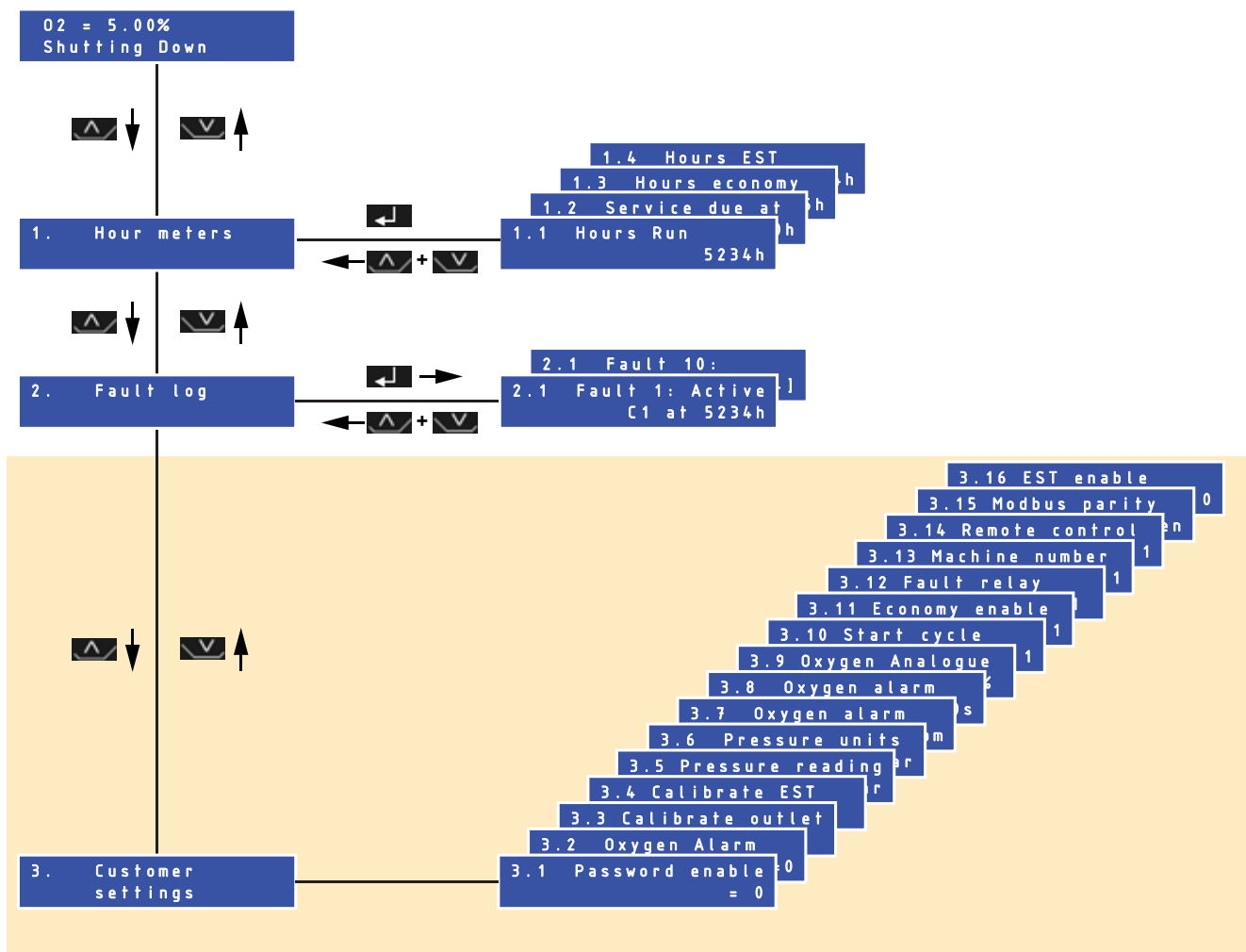
Generator zakończy bieżący cykl, a następnie wypuści gaz z obu złóż. Może to zająć kilka minut, szczególnie w przypadku generatora ppm. W przypadku generatorów ppm może to zająć kilka minut.

- 3 Po spadku ciśnienia do zera generator powróci do trybu gotowości.



4.4 Interfejs użytkownika

Wszystkie parametry i dane robocze są dostępne z interfejsu użytkownika za pomocą opcji wybieranych z menu.







Jeżeli przez jedną minutę nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, na panelu interfejsu pojawi się automatycznie menu główne.

Uwaga: Po kolejnych dwóch minutach bezczynności wyłącza się wyświetlacz. Aby rozjaśnić wyświetlacz, należy nacisnąć przycisk .


4.4.1 Liczniki godzin

Dostępne są cztery liczniki godzin:

	Czas w godzinach, przez jaki generator wytwarzał gaz.
	Czas w godzinach roboczych, przez który generator może wytwarzać gaz, zanim konieczny będzie serwis.
	Czas w godzinach, przez jaki generator pracował w trybie oszczędnościowym.
	Czas w godzinach, przez jaki generator pracował w trybie EST.

4.4.2 Rejestr usterek

Rejestr usterek umożliwia użytkownikowi przejście 10 ostatnich komunikatów o usterkach.



	Każda usterka ma swój kod i jest wyświetlana wraz z liczbą godzin pracy, po upływie których wystąpiła. Jeżeli usterka jest aktywna, jej kod będzie migać. Wszystkie usterki, które będą aktywne podczas wyłączenia zasilania oraz po ponownym włączeniu zasilania, spowodują dodanie nowej pozycji do rejestru usterek.
---	---

Pełna lista kodów usterek znajduje się w sekcji "Kody usterek" na stronie 27.



4.4.3 Ustawienia użytkownika



Aby zapobiec dostępowi do parametrów konfigurowalnych przez osoby nieuprawnione, menu ustawień użytkownika może być zabezpieczone hasłem. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona i można ją włączyć w menu 3.1.






Aby uzyskać dostęp do tego menu, gdy włączone jest hasło:

Nacisnąć i przytrzymać przyciski  i  przez mniej więcej 5 sekund, aż pojawi się ekran służący do wpisania hasła, widoczny na poniższym rysunku.






Migający kursor będzie ustawiony nad pierwszą cyfrą. Za pomocą przycisku  zmienić pierwszą cyfrę kodu i nacisnąć przycisk . Kursor przesunie się do następnej cyfry.

Procedurę należy powtórzyć i wpisać następujące hasło: 1 2 1 ___. Po wpisaniu prawidłowego hasła zostanie wyświetlone menu liczników godzin. Za pomocą przycisku  należy przejść do strony 3: „Customer Settings” (Ustawienia użytkownika) i nacisnąć przycisk .

	Po włączeniu tej funkcji w celu wyświetlenia menu konfiguracyjnego użytkownika jest wymagane wprowadzenie hasła. 0 = wyłączona, 1 = włączona
	Gdy ta funkcja będzie włączona, alarm tlenu będzie nieaktywny. 0 = dezaktywacja alarmu wyłączona, 1 = dezaktywacja alarmu włączona [OVR]
	Menu kalibracji czujnika wylotu tlenu. Więcej informacji na temat kalibracji podano w sekcji sekcja 4.8.
	Menu kalibracji czujnika tlenu EST. Więcej informacji na temat kalibracji podano w sekcji sekcja 4.8.
	Wyświetla ciśnienie wyjściowe w czasie rzeczywistym. Służy także do wprowadzania nastawy ciśnienia wyjściowego.
	Służy do ustawiania jednostki miary ciśnienia wyjściowego. Dostępne jednostki: bar /psi/MPa




	Funkcja ustawiania poziomu czystości, przy którym włącza się alarm za wysokiego stężenia tlenu. Ustawienia domyślne: Generatory % — 0,05% powyżej wybranej czystości gazu. Generatory ppm — 5 ppm powyżej wybranej czystości gazu.
3.8 Oxygen alarm delay = 60s	Jeżeli poziom czystości przekracza poziom alarmu tlenowego przez czas dłuższy niż opóźnienie alarmu, alarm tlenowy zostanie uruchomiony, a gaz zostanie wypuszczony do atmosfery. Zakres opóźnienia = 0–600 sekund, ustawienie domyślne = 60 sekund
3.9 Oxygen Analogue FSD = 6.0%	Funkcja ustawienia wartości maksymalnej odchylenia dla wyjścia analogowego 4–20 mA czujników tlenu.
3.10 Start cycle enable = 1	Gdy ta funkcja będzie włączona, cykle czyszczenia ziół będą uruchamiane po każdym włączeniu generatora oraz wyjściu z trybu gotowości i trybu oszczędnościowego. 0 = wyłączona, 1 = włączona
3.11 Economy enable = 1	Włącza tryb oszczędnościowy. 0 = wyłączona, 1 = włączona
3.12 Fault relay on stop = 1	Gdy ta funkcja jest włączona, naciśnięcie przycisku Stop spowoduje uruchomienie alarmu. 0 = wyłączona, 1 = włączona
3.13 Machine number = 1	Funkcja wpisywania adresu generatora przy komunikacji sieciowej poprzez port RS485 MODBUS. Zakres adresów to 1–247
3.14 Remote control = 1	Funkcja ustawiania trybu sterowania generatorem 1 = Start/Stop lokalny, 2 = Start/Stop zdalny poprzez wejście cyfrowe, 3 = Komunikacja zdalna
3.15 Modbus parity = Even	Ustawia parzystość dla komunikacji Modbus. Parzysty, Nieparzysty, Brak2, Brak1 Uwaga. Brak2 i Brak1 odnoszą się do braku parzystości z dwoma lub jednym bitem stopu.
3.16 EST enable = 0	Funkcja włączania trybu EST. 0 = wyłączona, 1 = włączona


Zmiana parametrów

Za pomocą przycisku  i  w celu przejścia do wymaganego menu i nacisnąć przycisk .

Migający kursor powinien znajdować się nad znakiem „=”, co sygnalizuje możliwość zmiany parametru.

Za pomocą przycisku  /  można zmienić parametr.

Nacisnąć przycisk  w celu zaakceptowania zmian lub nacisnąć jednocześnie przyciski  i  w celu anulowania zmian.

Nacisnąć przycisk  i  w celu powrotu do menu ustawień użytkownika, a następnie ponownie, aby powrócić do menu głównego.

3.6 Pressure units = Bar

3.6 Pressure units = Bar

3.6 Pressure units = PSI

4.5 Zawartość tlenu

Resztkowa zawartość tlenu w gazie procesowym N2 jest stale monitorowana podczas standardowego działania urządzenia. Jeżeli zawartość tlenu przekroczy poziom alarmowy, azot jest wypuszczany do atmosfery przy zmniejszonym natężeniu przepływu aż do odzyskania odpowiedniej czystości.

4.6 Tryb oszczędnościowy

Tryb oszczędnościowy ma na celu przełączenie generatora w tryb gotowości, gdy nie ma zapotrzebowania na gaz.

Generator umożliwia kontrolowanie ciśnienia wylotowego i jeżeli będzie ono przekraczać ustawiony poziom przez dłuższy czas (okres oszczędnego poboru*), zawór wylotowy N2 zostanie zamknięty. Generator będzie kontynuować cykl, jak w normalnych warunkach, ale nie będzie dostarczać gazu do instalacji technologicznej. Jeżeli przeciwnie będzie utrzymywane przez dodatkowe 5 minut, generator zatrzyma cykl i przejdzie w tryb oszczędnościowy. Gdy ciśnienie spadnie poniżej ustawionego ciśnienia wylotowego, generator wznowi normalną pracę.

Gdy do spadku ciśnienia dojdzie w momencie, gdy generator będzie w trybie oszczędnościowym, dokończy on bieżący cykl pracy, a następnie wykona on odpowiedni cykl oczyszczania i wróci do trybu roboczego.



Tryb oszczędnościowy można wyłączyć w menu ustawień użytkownika, jednak firma Parker domnick hunter zdecydowanie zaleca pozostawienie tej funkcji włączonej.

Funkcję wyłączenia trybu oszczędnościowego (opcjonalna) można wykorzystać do regeneracji złoż w wtedy, gdy generator pracuje w trybie oszczędnościowym. Jeżeli funkcja wyłączenia trybu oszczędnościowego jest aktywna, cykl oczyszczania będzie wykonywany co 20 minut (domyślnie). Umożliwia to generatorowi przejście bezpośrednio do trybu roboczego, gdy ciśnienie wylotowe spadnie poniżej ustalonej wartości.

*Okres pracy oszczędnościowej jest ustawiony fabrycznie na 5 minut.

4.7 Technologia oszczędzania energii — EST

Jeśli generator nie działa z pełną wydajnością, węglowe sito molekularne w komorze roboczej prawdopodobnie nie ulegnie całkowitemu nasyceniu w momencie przełączenia.

Układ EST służy do monitorowania zawartości O2 w gazie na wylocie zbiornika buforowego oraz na wyjściu ze złoża węglowego sita molekularnego. Jeśli zawartość O2 będzie niższa od czystości gazu o więcej niż 5% na wylocie **oraz** o więcej niż 20% na wyjściu ze złoża węglowego sita molekularnego pod koniec bieżącego cyklu, układ EST wydłuży cykl generatora, a przełączenie zostanie opóźnione. W zależności od wymagań dotyczących czystości gazu generator będzie działać w tym stanie maksymalnie przez 300 sekund.

Jeśli w dowolnym momencie zawartość O2 w gazie wzrośnie do 5% (na wylocie) **lub** 20% (na wyjściu ze złoża węglowego sita molekularnego) czystości gazu, generator wznowi normalny tryb działania.

Uwaga. W razie potrzeby opisany powyżej tryb oszczędnościowy dezaktywuje układ EST.

4.8 Kalibracja czujnika tlenu



Poniższą procedurę może przeprowadzać wyłącznie podmiot odpowiedzialny lub personel serwisowy. Operatorzy nie powinni wykonywać tych czynności.



Gorące powierzchnie i niebezpieczne elementy pod napięciem. Podczas wykonywania poniższej procedury kalibracji należy zachować ostrożność, ponieważ w obudowie znajdują się niebezpieczne obwody pod napięciem i powierzchnie, które mogą okazać się gorące.

Czujniki O₂ należy sprawdzać co 3 miesiące i skalibrować w razie potrzeby przy użyciu skalibrowanego źródła gazu.


Uwaga. Czystość gazu kalibracyjnego powinna być jak najbardziej zbliżona do czystości gazu technologicznego (minimum 50 ppm). **Nie należy przekraczać ciśnienia 7 barg (101,5 psig).**

Jeśli generator jest wyposażony w drugi czujnik O₂ do układu EST (jak pokazano na ilustracji), obydwa czujniki należy kalibrować jednocześnie.


Do procesów z zastosowaniem gazu o niskiej czystości kalibracja może być wykonana przy użyciu sprężonego powietrza. Ta metoda nie jest zalecana w przypadku, gdy czystość gazu ma duże znaczenie.

- 1 Przejść do menu 3.2 i włączyć funkcję dezaktywacji alarmu tlenu.
- 2 W przypadku zastosowania skalibrowanego źródła gazu zapewnić dopływ gazu do otworu kalibracyjnego z boku generatora.
- 3 Znaleźć kalibracyjny zawór kulowy i obrócić uchwyt zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak, aby pokazywał **położenie dopływu gazu skalibrowanego**.

Uwaga. W przypadku doprowadzenia sprężonego powietrza kalibracyjny zawór kulowy należy pozostawić w położeniu początkowym.

- 4 Obrócić uchwyty zaworu kulowego czujnika wylotu O₂ i zaworu kulowego czujnika O₂ węglowego sita molekularnego (jeśli jest zamontowany) o 180° tak, aby pokazywał **położenie kalibracji** (zgodnie z etykietą dotyczącą kalibracji).
- 5 Zaczekać około piętnastu minut na ustabilizowanie się odczytu O₂.
- 6 Przejść do menu 3.3 i nacisnąć przycisk .

Za pomocą przycisku  i  wprowadzić czystość gazu kalibracyjnego.

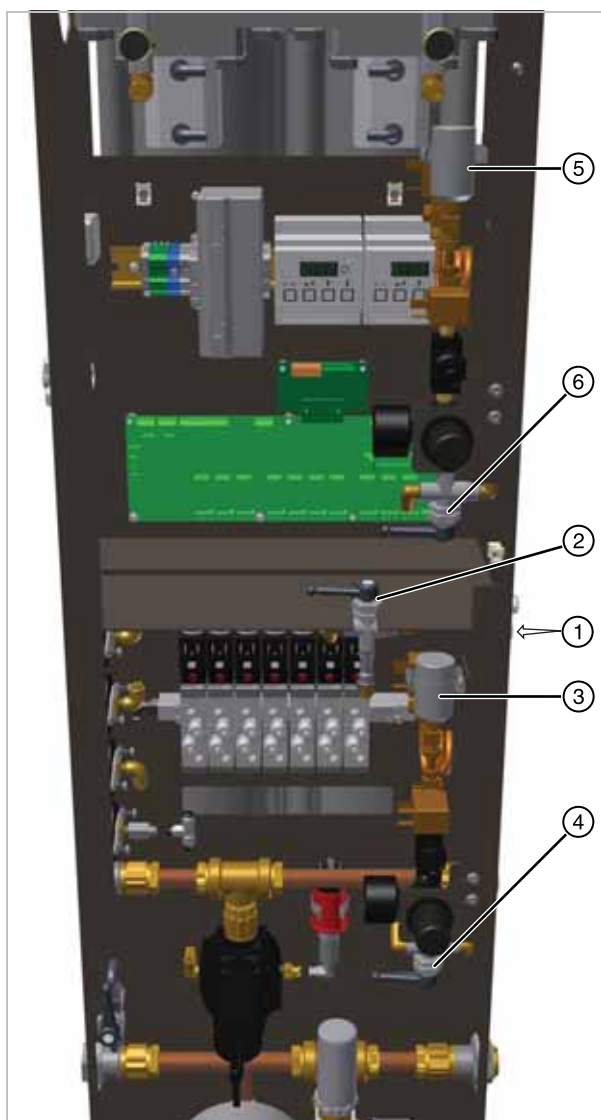
Nacisnąć przycisk  w celu wysłania wartości kalibracji do analizatora O₂.

Po pomyślnym zakończeniu kalibracji nowy odczyt O₂ zostanie pokazany w dolnym wierszu wyświetlacza.

Jeżeli kalibracja się nie powiedzie, załadowany zostanie wcześniejszy odczyt z analizatora. W takim przypadku powtórz powyższe czynności.

- 7 Powtórz czynność 6 w przypadku czujnika układu EST (jeśli jest zamontowany) w menu 3.4.
- 8 Po zakończeniu kalibracji przestawić zawory kulowe z powrotem do położenia początkowego i odłączyć dopływ regulowanego gazu kalibracyjnego.
- 9 Przejść do menu 3.2 i wyłączyć funkcję dezaktywacji alarmu tlenu.

Po powrocie do głównego menu operacyjnego w górnym wierszu wyświetlacza pokazany zostanie symbol „CAL”. Będzie on wyświetlany przez 20 minut od zakończenia kalibracji. W tym czasie funkcja dezaktywacji alarmu O₂ będzie włączona, aby umożliwić czujnikom powrót do wymaganego poziomu.



- | | |
|---|---|
| 1 | Otwór kalibracyjny |
| 2 | Kalibracyjny zawór kulowy |
| 3 | Czujnik wylotu O ₂ |
| 4 | Zawór kulowy czujnika wylotu O ₂ |
| 5 | Czujnik O ₂ węglowego sita molekularnego (EST) |
| 6 | Zawór kulowy czujnika O ₂ węglowego sita molekularnego (EST) |

Uwaga. Zawory kulowe są przedstawione w normalnym położeniu roboczym. Po zakończeniu kalibracji należy je przestawić do tego położenia.

5 Konserwacja profilaktyczna

5.1 Czyszczenie

Urządzenia należy czyścić wilgotną ściereczką i unikać gromadzenia się zbyt dużej ilości wilgoci w okolicach gniazd elektrycznych. W razie potrzeby można użyć łagodnego detergentu, nie wolno jednak stosować środków ściernych ani rozpuszczalników, ponieważ mogą one uszkodzić etykiety ostrzegawcze znajdujące się na urządzeniu.

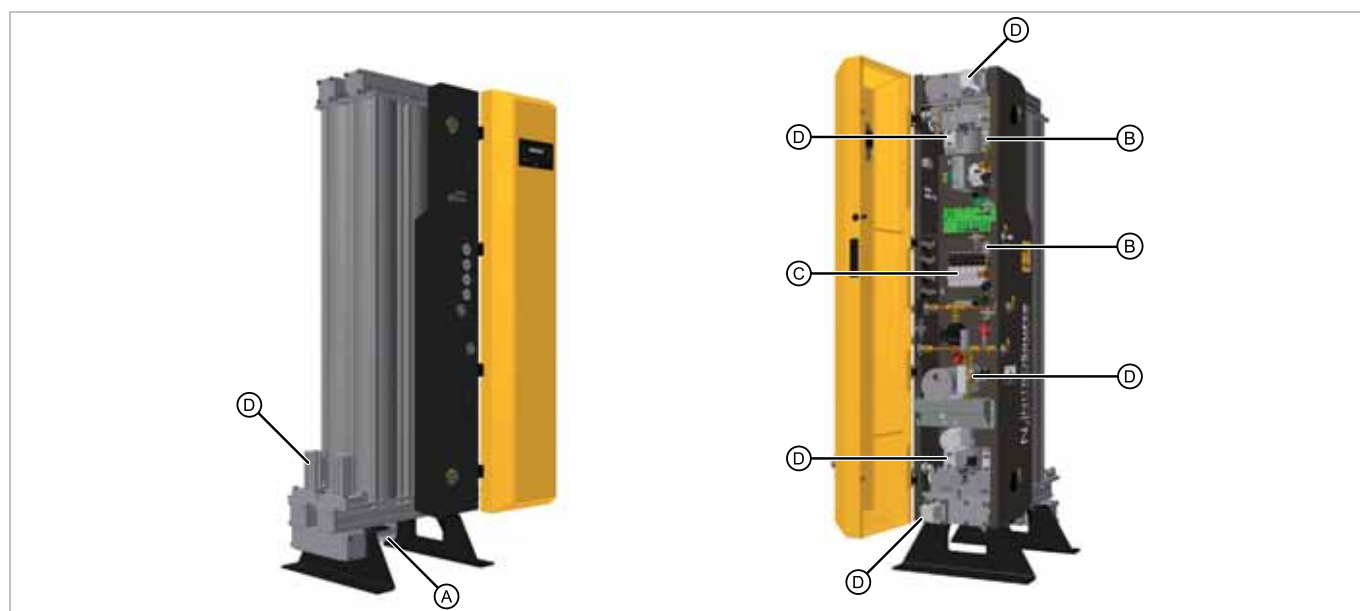
5.2 Plan konserwacji

Opis wymagań dotyczących serwisowania		Zalecana konserwacja: ¹						
Urządzenie	Czynność	Codziennie	3 miesiące (2000 godzin)	6 miesięcy (4000 godzin)	12 miesięcy (8000 godzin)	24 miesiące (16 000 godzin)	36 miesięcy (24 000 godzin)	60 miesięcy (40 000 godzin)
Generator	Sprawdzić wskaźniki stanu na przednim panelu.	👁️						
Układ	Sprawdzić czystość powietrza na wlocie.		👁️					
Generator	Należy sprawdzić, czy nie występują przecieki powietrza.		👁️					
Generator	Sprawdzić manometry podczas redukcji nadmiernego przeciwnościennia.		👁️					
Generator	Sprawdzić stan elektrycznych kabli i przewodów zasilających.		👁️					
Generator	Sprawdzić czujniki tlenu; w razie potrzeby skalibrować		🔄					
Generator	Sprawdzić pracę cykliczną			👁️				
Filtracja	Wymienić tłumik wylotowy i wkłady filtrów Zalecany przegląd A				🔧			
Generator	Wymienić czujniki tlenu Zalecany przegląd B					🔧		
Generator	Wymienić zawory regulacyjne Zalecany przegląd C						🔧	
Generator	Wymienić siłownik i zawory elektromagnetyczne Zalecane serwisowanie D							🔧

1. Prace serwisowe powinny być wykonywane po osiągnięciu określonej liczby godzin pracy lub w stałych odstępach czasu, podanych poniżej (w zależności od tego, która sytuacja wystąpi wcześniej).

Legenda:

👁️	Sprawdzić (operator)	🔧	Procedura podstawowa (tylko personel serwisowy)	🔄	Procedura podstawowa (tylko podmiot odpowiedzialny lub personel serwisowy)
----	-------------------------	---	--	---	---



5.3 Zestawy do konserwacji profilaktycznej

Montaż poniższych zestawów do konserwacji profilaktycznej może przeprowadzać wyłącznie podmiot odpowiedzialny lub personel serwisowy.

5.3.1 Generatory o wysokiej czystości (PPM)

Generatory bez funkcji EST (modele nr N2XXPAXN)

NR	Nr katalogowy	Opis	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
A	M12.NONEST.0001	Zestaw serwisowy 12 mies. bez EST (co 12 miesięcy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	M24.PPM.0001	Zestaw serwisowy 24 mies. PPM (co 24 miesiące)		✓		✓		✓		✓		✓
C	M36.STD.0001	Zestaw serwisowy 36 mies. standardowy (co 36 miesięcy)			✓			✓			✓	
D	M60.STD.0001	Zestaw serwisowy 60 mies. standardowy (co 60 miesięcy)					✓					✓

Generatory z funkcją EST (modele nr N2XXPAXY)

NR	Nr katalogowy	Opis	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
A	M12.EST.0001	Zestaw serwisowy 12 mies. EST (co 12 miesięcy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	M24.PPM.0001	Zestaw serwisowy 24 mies. PPM (co 24 miesiące)		(x2)		(x2)		(x2)		(x2)		(x2)
C	M36.STD.0001	Zestaw serwisowy 36 mies. standardowy (co 36 miesięcy)			✓			✓			✓	
D	M60.STD.0001	Zestaw serwisowy 60 mies. standardowy (co 60 miesięcy)					✓					✓

5.3.2 Generatory o niskiej czystości (%)

Generatory bez funkcji EST (modele nr N2XXPBXN)

NR	Nr katalogowy	Opis	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
A	M12.NONEST.0001	Zestaw serwisowy 12 mies. bez EST (co 12 miesięcy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	M24.PCT.0001	Zestaw serwisowy 24 mies. procentowy (co 24 miesiące)		✓		✓		✓		✓		✓
C	M36.STD.0001	Zestaw serwisowy 36 mies. standardowy (co 36 miesięcy)			✓			✓			✓	
D	M60.STD.0001	Zestaw serwisowy 60 mies. standardowy (co 60 miesięcy)					✓					✓

Generatory z funkcją EST (modele nr N2XXPBXY)

NR	Nr katalogowy	Opis	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
A	M12.EST.0001	Zestaw serwisowy 12 mies. EST (co 12 miesięcy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	M24.PCT.0001	Zestaw serwisowy 24 mies. procentowy (co 24 miesiące)		(x2)		(x2)		(x2)		(x2)		(x2)
C	M36.STD.0001	Zestaw serwisowy 36 mies. standardowy (co 36 miesięcy)			✓			✓			✓	
D	M60.STD.0001	Zestaw serwisowy 60 mies. standardowy (co 60 miesięcy)					✓					✓

5.3.3 Zawartość zestawu



Nr katalogowy	Opis	Spis treści
M12.NONEST.0001	Zestaw serwisowy 12 mies. bez EST (co 12 miesięcy)	Tłumik wylotowy Wkład filtra przeciwpyłowego 025AR



Nr katalogowy	Opis	Spis treści
M12.EST.0001	Zestaw serwisowy 12 mies. EST (co 12 miesięcy)	Tłumik wylotowy Wkład filtra przeciwpyłowego 025AR Filtr szeregowy



Nr katalogowy	Opis	Spis treści
M24.PPM.0001	Zestaw serwisowy 24 mies. PPM (co 24 miesiące)	Komora PPM z okablowaniem
M24.PCT.0001	Zestaw serwisowy 24 mies. procentowy (co 24 miesiące)	Komora % z okablowaniem



Nr katalogowy	Opis	Spis treści
M36.STD.0001	Zestaw serwisowy 36 mies. standardowy (co 36 miesięcy)	8-rzędowy zawór elektromagnetyczny



Nr katalogowy	Opis	Spis treści
M60.STD.0001	Zestaw serwisowy 60 mies. standardowy (co 60 miesiące)	Siłowniki suwowe 40 x 25 mm (6) Zgrzewane przepony i przewodnice zaworu (6) Siłowniki suwowe 50 x 100 mm (2) Przepony zaworu (2 zestawy) Pokrywy zaworu (2) Odpowiednie pierścienie o-ring Śruby mocujące

6 Rozwiązywanie problemów

W przypadku (mało prawdopodobnym) wystąpienia usterki sprzętu do ustalenia przyczyny i rozwiązania problemu można użyć niniejszej instrukcji.



Problemy powinny być rozwiązywane wyłącznie przez kompetentny personel. Wszelkie poważniejsze naprawy i regulacje powinny być dokonywane przez technika przeszkolonego, wykwalifikowanego i zaakceptowanego przez firmę Parker domnick hunter.

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Zasilanie włączone, ale wyświetlacz LCD i kontrolki nie świecą się.	Spalony bezpiecznik	Wymień bezpiecznik.
	Kabel taśmowy odłączony	Podłącz kabel taśmowy.
	Zasilanie wyłączone	Włącz zasilanie.
Zerowe / niskie ciśnienie gazu na wylocie	Nie wykonano zaplanowanego serwisu	Wykonaj serwis generatora.
	Wewnętrzny wyciek gazu	Sprawdź i napraw usterkę.
	Zewnętrzny wyciek gazu	Sprawdź i napraw usterkę.
	Zbyt niskie ciśnienie wlotowe	Upewnij się, czy ciśnienie jest zgodne z wymaganiami.
Za wysokie stężenie tlenu	Uszkodzony czujnik tlenu	Wymień go.
	Wyciek w systemie rur	Sprawdź i napraw usterkę.
Zbyt niskie ciśnienie wlotowe	Za niskie ciśnienie główne sprężarki lub pierścienia	Sprawdź i napraw usterkę.
	Zawór wlotowy nie jest otwarty	Sprawdź i napraw usterkę.
	Uszkodzenie zespołu wstępnego	Zob. Instrukcja zespołu wstępnego.
Nadmierny hałas lub wibracje	Poluzowany lub uszkodzony tłumik	Sprawdź i napraw usterkę.
	Uszkodzony zawór elektromagnetyczny lub luźna cewka	Sprawdź i w razie potrzeby wymień element.
Za wysokie ciśnienie wylotowe	Uszkodzony regulator wylotowy	Napraw lub wymień.

Kody usterek

Kody usterek	Uwagi
C1	Zatrzymanie sprężania Za niskie ciśnienie wlotowe. Wstrzymuje uruchomienie.
P1	Błąd niskiego ciśnienia wlotowego Za niskie ciśnienie wlotowe podczas cyklu.
P2	Usterka czujnika ciśnienia Błąd komunikacji czujnika ciśnienia wylotowego.
E1	Awaria zasilania
Y1	Alarm wysokiej zawartości tlenu — wylot
Y2	Błąd komunikacji czujnika tlenu — wylot Błąd komunikacji między analizatorem O ₂ a tablicą sterującą.
Y3	Wybrano niewłaściwy czujnik tlenu — wylot
Y4	Odczyt tlenu poza zakresem — wylot Występuje, gdy stężenie O ₂ >25% (generatory %) / O ₂ >1,05% (generatory ppm).
Y5	Usterka czujnika tlenu — wylot Należy się skontaktować z firmą Parker domnick hunter.
Y6	Błąd komunikacji czujnika tlenu — EST
Y7	Wybrano niewłaściwy czujnik tlenu — EST
Y8	Czujnik tlenu poza zakresem — EST
Y9	Usterka czujnika tlenu — EST
Y10	Błąd komunikacji z układem — EST
S1	Wymagany serwis

Parker Hannifin Manufacturing Limited, domnick hunter Filtration and Separation
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

NitroSource N2 Nitrogen Gas Generator**N2-20P - N2-80P****Dyrektywy**

97/23/EC
2006/95/EC
2004/108/EC

Stosowane standardy

EN 61010-1 : 2010
EN 61326-1 : 2013
EN 61000-3-2 : 2006 + A2:2009
EN 61000-3-3 : 2013
Ogólnie zgodny z ASMEVIII dział 1: 2004.

Ścieżka potwierdzania zgodności z PED:

CAT III (N2-20P - N2-35P)
CAT IV (N2-45P - N2-80P)

Certyfikat badania typu WE:

TBA

Organ/instytucja powiadamiana na mocy PED:

Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St. London
EC3M 4BS

Autoryzowany przedstawiciel

Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Manufacturing Limited, dhFNS

Deklaracja

Oświadczam, jako autoryzowany przedstawiciel, że powyższe informacje dotyczące dostawy / wytworzenia niniejszego produktu są zgodne ze standardami i innymi dokumentami powiązаныmi zgodnie z postanowieniami powyższych dyrektyw.

Podpis:



Data: 41969

Numer deklaracji: 00278/261114

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates,
Dubai

Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener
Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku

Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk

Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy

Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany

Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup

Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid

Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa

Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens

Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest

Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin

Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty

Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker

Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw

Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira

Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest

Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow

Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica

Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto

Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul

Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev

Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park

Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario

Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland

Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai

Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong

Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai

Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo

Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul

Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam

Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington

Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore

Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok

Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei

Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires

Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos

Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago

Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Toluca

Tel: +52 72 2275 4200

European Product Information Centre

Free phone: 00 800 27 27 5374

(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU,
SE, SK, UK, ZA)