

INSTRUKCJA OBSŁUGI

(Instrukcja oryginalna)

DPF  TM
MASTER FLASH
by XTON



DPF MASTER FLASH PROFESSIONAL

Urządzenie do regeneracji filtrów cząstek stałych
DPF/FAP/GPF i katalizatorów SCR.

Model: DPF 200

Wyd. 2 / Marzec 2023



XTON S.C. ŁUKASZ BASIAGA, PIOTR ŁUKASIK
ul. Franciszka Żwirki 31, 33-300 Nowy Sącz, Poland
VAT UE: PL734-347-82-42 REGON: 121453788

tel: +48 535 530 824, +48 18 479 16 01,
email: office@xton.eu



1. Spis treści

1.	Spis treści.....	3
2.	Informacje ogólne.....	4
3.	Opis symboli bezpieczeństwa użytych w instrukcji.....	6
4.	Zastosowane symbole bezpieczeństwa.....	7
5.	Przygotowanie instalacji pneumatycznej.....	8
6.	Przygotowanie instalacji elektrycznej	9
7.	Gwarancja i rękojmia.....	10
8.	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	11
8.1	Ogólne wskazówki.....	11
8.2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa przed podjęciem eksploatacji urządzenia.....	11
8.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas eksploatacji urządzenia	12
8.4	Wskazówki związane z bezpieczeństwem podczas prac serwisowych i naprawczych.....	13
8.5	Zagrożenie i zabezpieczenia	14
8.6	Zasady postępowania po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego	14
9.	Posadowienie i montaż urządzenia	15
10.	Stanowisko pracy	16
11.	Zastosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem.....	17
12.	Zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem	17
13.	Ryzyko resztkowe	18
14.	Opis urządzenia	19
14.1	Dane techniczne	19
14.2	Widok z przodu.....	21
14.3	Widok z lewego boku	22
14.4	Widok z tyłu	23
14.5	Pulpit obsługowy	24
14.5.1	Ekran startowy	24
14.5.2	Ekran pomiarowy	26
14.5.3	Ekran ustawień cyklu automatycznego	28
14.5.4	Ekran trybu serwisowego	30
14.5.5	Ekran trybu suszenia	31



14.5.6	Ekran alarmów.....	32
14.5.7	Ekran menu po naciśnięciu logo urządzenia.....	35
14.5.8	Ekran ustawień systemowych.....	36
15.	Utylizacja maszyny.....	37
16.	Czynności konserwacyjne.....	38
17.	Załączniki.....	39

2. Informacje ogólne

Podstawą opracowania niniejszej instrukcji obsługi jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199 poz. 228). Maszyna spełnia wymogi Dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn i opatrzona jest znakiem CE.

Instrukcja obsługi stanowi informacje techniczne na temat urządzenia przeznaczonego do czyszczenia filtrów DPF/FAP/GPF i katalizatorów. Ponadto niniejsza instrukcja dostarcza ogólne wskazówki dotyczące procesu czyszczenia i regeneracji filtrów.

W instrukcji opisano sposób ustawiania, obsługi oraz podstawowe procedury związane z serwisowaniem urządzenia. Dostęp do instrukcji obsługi powinien mieć każdy użytkownik w czytelnej formie. W momencie zmiany lokalizacji urządzenia instrukcja obsługi musi być dołączona do urządzenia, gdyż stanowi ona jego integralną część.

Instrukcja obsługi zawiera istotne wskazówki dotyczące bezpiecznej i właściwej obsługi urządzenia. Postępowanie zgodne z instrukcją obsługi pomaga zapobiegać zagrożeniom, ogranicza koszty związane z naprawami oraz przestojami oraz zwiększa niezawodność i żywotność urządzenia.

Każda osoba obsługująca (zwana dalej operatorem) lub asystująca podczas pracy urządzenia zobowiązana jest do zapoznania się z instrukcją obsługi oraz przestrzegania wymagań bezpieczeństwa. Urządzenie może zostać uruchomione, eksploatowane i serwisowane jedynie po wcześniejszym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją, jak i po szczegółowym przeszkoleniu z zakresu zasad bezpieczeństwa użytkowania. Operator urządzenia jest zobowiązany do udostępnienia użytkownikowi instrukcji obsługi oraz do upewnienia się, iż została przyswojona w odpowiedni sposób.

Operator jak i każda inna osoba dokonująca działań przy wykorzystaniu urządzenia zobowiązuje się do postępowania zgodnie z podanymi w niniejszym dokumencie instrukcjami oraz zasadami wynikającymi z przepisów prawa i przepisów BHP.

Niniejsza instrukcja nie zwalnia od stosowania i przestrzegania ogólnych przepisów dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom i ochrony środowiska.

3. Opis symboli bezpieczeństwa użytych w instrukcji

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oznakowane są znakiem ostrzegawczym i słowem sygnalizującym. Słowo sygnalizujące (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA) opisuje ciężar grożącego niebezpieczeństwa i ma następujące znaczenie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo z wysokim ryzykiem śmierci lub ciężkich zranień ciała (utrata części ciała lub długotrwałe jego uszkodzenie), jeśli nie będzie się temu zapobiegać.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi utratą życia lub ciężkim zranieniem ciała.



OSTRZEŻENIE

Oznacza możliwe zagrożenie ze średnim ryzykiem śmierci lub (ciężkiego) uszkodzenia ciała, jeśli nie będzie się temu zapobiegać.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi utratą życia lub zranieniem ciała.



UWAGA

Oznacza zagrożenie o niewielkim ryzyku, które może powodować lekkie lub średnio ciężkie uszkodzenia ciała albo szkody rzeczowe, jeśli nie będzie się temu zapobiegać.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi zranieniem ciała.

Ważne informacje, wskazówki, zalecenia i uwagi oznakowane są znakiem informacyjnym i słowem sygnalizującym, którego znaczenie przedstawiono poniżej:



WAŻNE

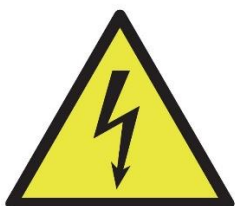
Oznacza informacje i wskazówki istotne dla zachowania maszyny w dobrym stanie technicznym lub ułatwiające jej właściwe użytkowanie, optymalizację pracy czy przechowywanie.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki uniemożliwi pełne wykorzystanie maszyny lub prowadzić może do zakłócenia procesu, uszkodzenia maszyny lub otoczenia.

4. Zastosowane symbole bezpieczeństwa



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią



Ostrzeżenie przed ryzykiem porażenia prądem



Wyłącznik główny



Stosuj okulary ochronne



Stosuj rękawice ochronne



Stosuj ochronniki słuchu

5. Przygotowanie instalacji pneumatycznej

Proces dostarczania powietrza ma ogromne znaczenie dla poprawnego funkcjonowania urządzenia. Przestrzegając poniższych zaleceń utrzymana zostanie jego największa wydajność:

Przyłącze instalacji pneumatyczna musi spełniać następujące warunki:

- Ciśnienie powietrza 6–7 bar (90–100 psi)
- Wydajność efektywna przy 7,5 bar: 20 m³/h (333l/min)
- Pojemność zbiornika powietrza minimum :100L
- Minimalna średnica przewodu pneumatycznego 12mm.
- Przewód zakończony gniazdem szybkozłącza pneumatycznego DN 7,2mm

UWAGA



Sprężone powietrze doprowadzone do maszyny z instalacji centralnej zakładu musi być oczyszczone, pozbawione obecności ciał stałych oraz wilgoci. Wszelkie zanieczyszczenia oraz woda prowadzić mogą do uszkodzeń zaworów, przewodów pneumatycznych. Użytkownik powinien zamontować pomiędzy zbiornikiem powietrza, a złączem doprowadzenia powietrza do maszyny zespół przygotowania sprężonego powietrza wyposażony w separator i filtr cząstek stałych z wkładem 5µm.

UWAGA



Przed podłączeniem sprężonego powietrza do urządzenia należy upewnić się, iż wszelkie elementy pneumatyczne w urządzeniu zostały ułożone w pozycji bezpiecznej.

WAŻNE



W celu zapewnienia optymalnej pracy sprężarki, zaleca się zastosowanie zbiornika powietrza powyżej 100 litrów. Większy zbiornik powietrza przyczynia się do zmniejszenia częstotliwości załączania sprężarki.

6. Przygotowanie instalacji elektrycznej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Istnieje zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym w przypadku niefachowego wykonania przyłącza elektrycznego!

Pamiętaj, iż niefachowo wykonane przyłącze elektryczne może spowodować, że eksploatacja urządzenia będzie niebezpieczna i spowoduje obrażenia ciała oraz straty materialne.

Pamiętaj, iż podłączenie elektryczne mogą wykonywać wyłącznie instalatorzy legitymujący się odpowiednim wykształceniem oraz osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania tych prac.

Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych dla podłączania do sieci niskiego napięcia zakładu energetycznego.

Potwierdzić na podstawie tabliczki znamionowej konieczne parametry przyłącza, które powinny odpowiadać przedstawionym wartościom 3~/400 V, moc 12 kW.

Na podstawie odczytanych parametrów należy dobrać odpowiednie przekroje przewodów (nie mniejsze jednak niż 2,5 mm², zalecany typ instalacji TN-S).

Przygotować i upewnić się, iż ułożenie przewodów zasilających nie stanowi zagrożenia i zostało wykonane w sposób zgodny z obowiązującymi normami.

Urządzenie musi być podłączone poprzez trójfazowy wyłącznik różnicowo-prądowy **40A 0,03A**, który powinien być zamontowany przez wykwalifikowaną osobę.

7. Gwarancja i rękojmia

Ogólny okres gwarancji dla niniejszego urządzenia wynosi 12 miesięcy.

Części szybko zużywające się nie podlegają gwarancji. Dla wyposażenia dokupionego przez producenta obowiązują warunki gwarancji dostawców.

Wyklucza się gwarancję i odpowiedzialność za szkody na osobach oraz szkody rzeczowe, jeśli ich przyczyny wynikają z następujących sytuacji:

- a) Użytkowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.
- b) Nieprawidłowa obsługa i serwisowanie urządzenia.
- c) Eksploatacja urządzenia z nieprawidłowo zamontowanymi lub niedziałającymi zabezpieczeniami.
- d) Eksploatacja urządzenia z uszkodzonymi lub z częściowo niedziałającymi częściami lub podzespołami.
- e) Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi w pełnym zakresie.
- f) Samowolne modyfikacje konstrukcji lub zmiana parametrów znamionowych.
- g) Nieprawidłowa realizacja napraw.
- h) Siła wyższa.

Ingerencja w urządzenie oraz jego systemy, a także wszelkie niezgodnione z producentem urządzenia modyfikacje, w szczególności na komponentach elektrycznych, mechanicznych, hydraulicznych mogą być przyczyną utraty gwarancji, uchylenia deklaracji zgodności i utraty uprawnień do symbolu CE.

8. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

8.1 Ogólne wskazówki

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi! Zapoznanie się z instrukcją obsługi jest konieczne nawet w przypadku, gdy operator ma już doświadczenie w pracy na podobnych urządzeniach. W ramach eksploatacji urządzenia, niezależnie od informacji zawartych w niniejszej instrukcji, obowiązują aktualne przepisy BHP. W przypadku komponentów i elementów zakupionych przez producenta, należy postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa dla danych komponentów.

Przed rozpoczęciem pracy należy zawsze przeprowadzić kontrolę urządzenia pod kątem obecności zabezpieczeń oraz ich prawidłowego działania. Nie wolno demontować lub dezaktywować zabezpieczeń. Należy natychmiast usuwać usterki lub błędy stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa. Do prac przy urządzeniu mogą być angażowani jedynie pracownicy, którym zadania przydzieli osoba odpowiedzialna za układ oraz przeszkolone, a także zapoznane ze sposobem obsługi urządzenia. Należy w jasny sposób ustalać zakresy odpowiedzialności.

Nigdy nie pozostawiać pracującej maszyny bez nadzoru, a w przypadku konieczności opuszczenia miejsca pracy, maszynę należy wyłączyć.

8.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa przed podjęciem eksploatacji urządzenia

Przed podjęciem eksploatacji urządzenia należy podłączyć urządzenie do instalacji pneumatycznej oraz elektrycznej i przeprowadzić następujące kontrole związane z bezpieczeństwem:

a) Kontrola drzwi

W tym celu należy otworzyć drzwi. W tym momencie nie może być możliwości włączenia urządzenia w trybie auto.

b) Kontrola układu awaryjnego zatrzymania

Należy wcisnąć wyłącznik awaryjnego zatrzymania. Po wciśnięciu urządzenie powinno sygnalizować alarm i nie może być możliwości jego włączenia.

c) Kontrola węży ciśnieniowych oraz ich mocowań.

W tym celu należy sprawdzić wszystkie mocowania (opaski) węży ciśnieniowych począwszy od pompy przez układ filtrujący, aż do komory i ewentualnie dokręcić śruby mocujące opaskę.

d) Kontrola zaworów kulowych

Należy sprawdzić czy zawór odpływowy (z tyłu urządzenia), zawór upustowy wody z filtra, zawór odpowietrzający układ (obok manometru ciśnienia cieczy) są zamknięte tj. rączka zaworu jest ustawiona prostopadle do zaworu.

e) Kontrola czujnika kolejności faz

Należy otworzyć szafę elektryczną i zweryfikować czy czujnik kolejności faz (CKF-316) świeci się w kolorze zielonym.

**UWAGA**

Prawidłowe użytkowanie maszyny uzależnione jest od przestrzegania ustaleń zawartych w instrukcji.

8.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas eksploatacji urządzenia

Ze względów bezpieczeństwa należy w szczególności postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi

w poniższych punktach:

- a) Za pomocą urządzenia nie wolno czyścić filtrów zawierających mieszaniny pyłowo-powietrzne oraz mieszaniny hybrydowe.
- b) W przypadku stosowania mieszanin pyłowo-powietrznych urządzenie musi być wykonane w wariantcie z zabezpieczeniami przeciwybuchowymi. Należy w tym zakresie przestrzegać odpowiednich przepisów.
- c) Aby zagrożenie generowane przez człowieka i urządzenie utrzymywać na możliwie minimalnym poziomie, w komorze myjni oraz w pobliżu urządzenia zabrania się używania wszelkiego rodzaju źródeł otwartego ognia oraz palenia tytoniu.
- d) W pobliżu urządzenia zabrania się również spożywania posiłków.
- e) Osoba obsługująca urządzenie musi posiadać założone rękawice oraz okulary ochronne.
- f) Podczas automatycznego procesu regeneracji konieczna jest obecność operatora w odległości nie większej niż 5m, m.in. dla zapewnienia akceptowalnego czasu reakcji w razie sytuacji awaryjnej.
- g) Przed otwarciem drzwi należy zatrzymać proces regeneracji.

Aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa należy regularnie minimum raz w tygodniu, ale nie rzadziej niż raz w miesiącu, kontrolować poniższe elementy urządzenia:

a) **Kontrola drzwi**

W tym celu należy otworzyć drzwi. W tym momencie nie może być możliwości włączenia urządzenia w trybie auto.

b) **Kontrola układu awaryjnego zatrzymania**

- Włączyć urządzenie włącznikiem głównym. Następnie należy wcisnąć wyłącznik awaryjnego zatrzymania. Po wciśnięciu urządzenie powinno sygnalizować alarm i nie może być możliwości jego włączenia.

- Uruchomić urządzenie w trybie automatycznym. Następnie należy wcisnąć wyłącznik awaryjnego zatrzymania. Po wciśnięciu urządzenie powinno zatrzymać proces oraz sygnalizować alarm.

c) Kontrola węży ciśnieniowych oraz ich mocowań.

W tym celu należy sprawdzić wszystkie mocowania (opaski) węży ciśnieniowych począwszy od pompy przez układ filtrujący aż do komory i ewentualnie dokręcić śruby mocujące opaskę.



OSTRZEŻENIE

Przed każdorazowym uruchomieniem maszyny należy sprawdzić, czy wszystkie układy ochronne i systemy bezpieczeństwa nie są uszkodzone i czy działają poprawnie.



OSTRZEŻENIE

Urządzeń ochronnych nie wolno mostkować, demontować czy też pozbawiać ich funkcji użytkowych w jakikolwiek inny sposób. Demontażu mogą dokonać tylko osoby upoważnione i przeszkolone, po uprzednim zatrzymaniu i zabezpieczeniu maszyny przed ponownym włączeniem (np. poprzez zaryglowanie głównego wyłącznika prądu).

8.4 Wskazówki związane z bezpieczeństwem podczas prac serwisowych i naprawczych

Przed rozpoczęciem prac serwisowych i naprawczych należy odciąć urządzenie od źródeł zasilania. Odłączenie energii elektrycznej następuje poprzez wyciągnięcie wtyczki instalacji zasilającej z gniazda. Prace na instalacjach i urządzeniach pozostających pod napięciem mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny i zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz. U. 2019, poz. 1830, Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych).



UWAGA

W ramach prac związanych z czyszczeniem urządzenia należy stosować maskę ochronną oraz rękawice (maski zabezpieczające przed drobnym pyłem, klasa filtra: FFP 3 wg normy PN-EN 149+A1:2010)

8.5 Zagrożenie i zabezpieczenia

Głównym czynnikiem generującym zagrożenia, poza ogólnymi i mechanicznymi komponentami urządzenia (system pneumatycznego mocowania filtra – opcjonalny, komora filtracyjna/obudowa filtrów) jest sam proces regeneracji filtra. W celu zmniejszenia ryzyka urządzenie zostało zabudowane oraz zaopatrzone w monitorowane drzwi zabezpieczające. Ponadto dla zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania ryzyka określa się następujące obszary jego występowania:

1. Instalacja wodna:

Możliwość wycieku cieczy wykorzystywanej w procesie regeneracji (możliwość wystąpienia nieszczelności związanych z: eksploatacją urządzenia – uszczelnienia rur i elementów czynnych, niekontrolowanym i niedozwolonym otwarciem komory – ociek z drzwi w trakcie procesu) – producent dla minimalizacji ryzyka zaleca kwartalny przegląd serwisowy instalacji wodnej oraz montaż podestu ociekowego.

2. Układ suszenia:

Możliwość oddziaływania wysokiej temperatury w obrębie tylnej części urządzenia (zewnętrzne orurowanie układu suszenia). Producent zaleca usytuowanie urządzenia w sposób uniemożliwiający swobodny dostęp do tylnej części urządzenia.

W celu umożliwienia bezpiecznego wyłączenia komponentów urządzenia w sytuacji niebezpiecznej w strefie obsługi zainstalowano wyłączniki awaryjnego zatrzymania.

8.6 Zasady postępowania po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego

W przypadku uruchomienia wyłącznika awaryjnego na skutek awarii urządzenia należy:

1. Zlokalizować przyczynę – gdzie wystąpił problem / usterka.
2. Niezwłocznie naprawić usterkę, chyba że wymaga interwencji serwisu należy powiadomić serwis producenta.
3. Po usunięciu problemu / usterki dokładnie przetestować wykonane czynności.
4. Odblokować wyłącznik awaryjny.
5. Rozpocząć pracę z urządzeniem z zachowaniem szczególnej ostrożności po naprawie. Nie oddalać się od urządzenia, cały czas kontrolując efekt wykonanych czynności naprawczych.

9. Posadowienie i montaż urządzenia

Urządzenie posiada zamontowane koła skrętne, w tym dwa przednie z hamulcem. Istnieje możliwość transportu urządzenia za pomocą wózka paletowego lub widłowego, lecz tylko w przypadku umiejscowienia palety pod urządzeniem pomiędzy kółkami i przymocowaniem palety do urządzenia w taki sposób, aby uniemożliwić przypadkowe przesunięcie w trakcie przemieszczania urządzenia wózkiem widłowym lub paletowym. W ramach tych prac należy zadbać o odpowiednie wsunięcie widel pod paletę tymczasowo przymocowaną do podłogi urządzenia.



UWAGA

Przed przystąpieniem do prac montażowych i instalacji maszyny należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i wszystkimi załącznikami.



UWAGA

Podczas przemieszczania oraz transportu urządzenia istnieje ryzyko przewrócenia się maszyny.

Miejsce posadowienia urządzenia musi być stabilne, wypoziomowane oraz suche. Temperatura otoczenia musi się zgadzać z temperaturą podaną w rozdziale dotyczącym danych technicznych.

Urządzenie należy podłączyć do:

- sieci elektrycznej zakładowej – za pośrednictwem wtyczki przemysłowej CEE o napięciu powyżej 400 Volt,
- sieci wodnej – za pomocą przewodu węzowego do zaworu wodnego,
- instalacji sprężonego powietrza – za pomocą przewodu o średnicy minimalnej 12mm 1/2".

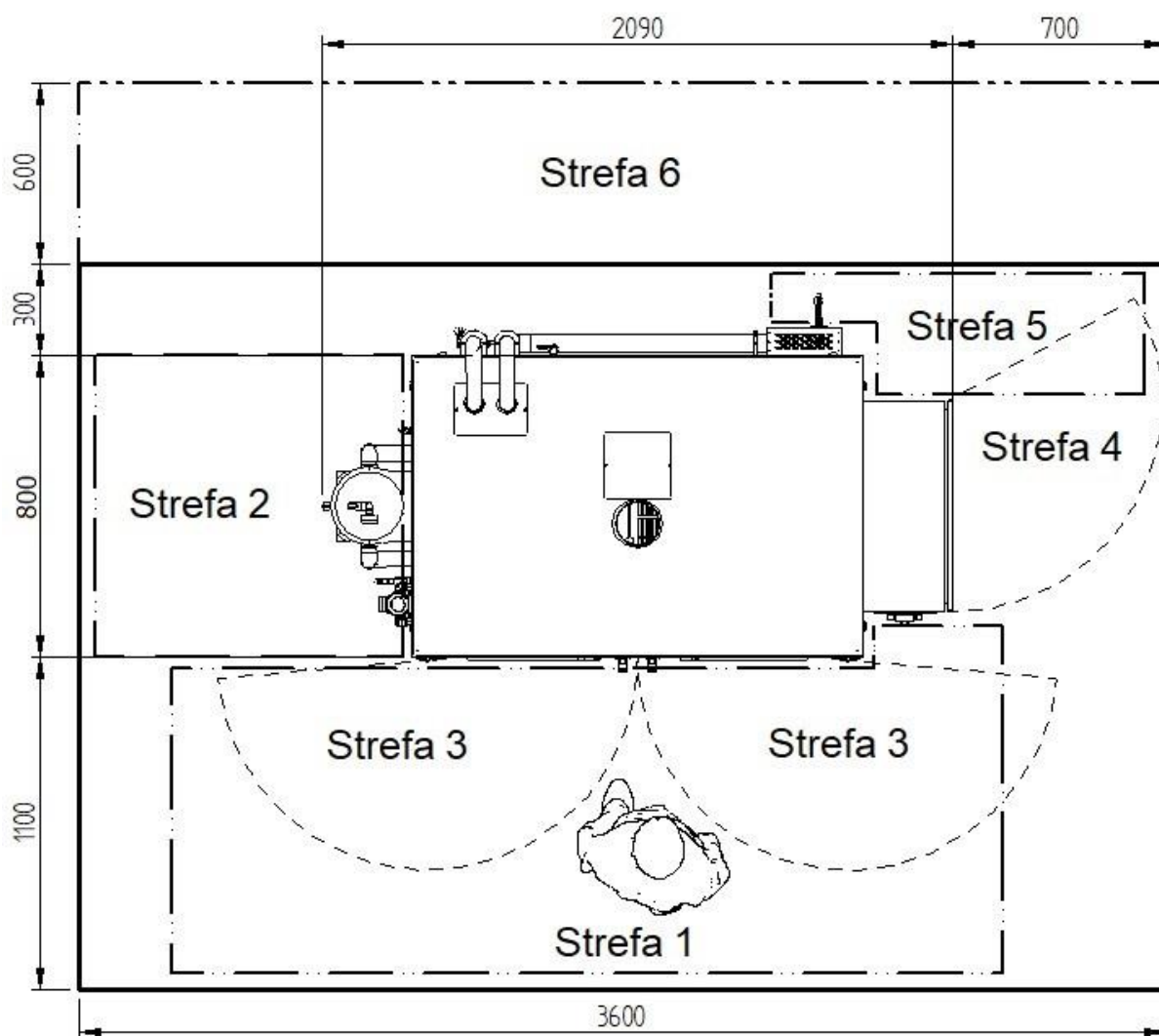


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się eksploatacji urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem. Należy podjąć stosowne działania i środki, by materiały stosowane w otoczeniu maszyny nie stanowiły zagrożenia wybuchem.

10. Stanowisko pracy

Maszynę może obsługiwać jeden operator, którego stanowisko pracy powinno zapewniać wgląd w strefę roboczą całej maszyny i umożliwiać dostęp do wszystkich jej mechanizmów wymagających obsługi podczas normalnej pracy. Miejsce pracy musi być dobrze oświetlone światłem naturalnym lub sztucznym, tak aby zapewniona była dobra widoczność. Operator powinien znajdować się możliwie blisko wyłącznika awaryjnego znajdującego się na szafce elektrycznej. Umożliwi to szybką reakcję w przypadku awarii lub sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.



Rysunek 1 Widok stanowiska pracy z góry

Podział na strefy:

1. Strefa robocza (podstawowa obsługa urządzenia)
2. Strefa wymiany wkładów filtracyjnych i obsługi przyłączy zasilających
3. Strefa otwarcia drzwi komory urządzenia

4. Strefa otwarcia drzwi szafy elektrycznej
5. Strefa obsługi zaworu spustowego cieczy
6. Strefa dodatkowej obsługi serwisowej

11. Zastosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenie umożliwia czyszczenie niemal wszystkich filtrów cząsteczek stałych DPF/FAP/GPF i katalizatorów SCR. Zaleca się stosowanie środka czyszczącego dedykowanego do maszyny – XTON DPF CLEANER EXTRA POWER. Środek dostępny jest u producenta urządzenia.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również:

- stosowanie się do wszystkich wytycznych zamieszczonych w niniejszej instrukcji,
- terminowe i prawidłowe prowadzenie przeglądów, napraw i prac konserwacyjnych przez osoby upoważnione,
- stosowanie się do zakazu dokonywania jakichkolwiek modyfikacji maszyny, osłon i urządzeń ochronnych skutkujących pogorszeniem bezpieczeństwa,
- wykonywanie prac poprawiających bezpieczeństwo obsługi.

12. Zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem

Ze względów bezpieczeństwa należy przestrzegać poniższych punktów:

1. Za pomocą urządzenia nie wolno czyścić filtrów zawierających mieszaniny pyłowo-powietrzne oraz mieszaniny hybrydowe.
2. W urządzeniu nie wolno używać środków myjących na bazie rozpuszczalników takich jak: izopropanol, benzyna ekstrakcyjna, rozpuszczalnik nitro itp.
3. Nie wolno uruchamiać urządzenia z nieprawidłowo zamontowanymi lub niedziałającymi zabezpieczeniami.
4. Nie wolno uruchamiać urządzenia z uszkodzonymi lub niedziałającymi osłonami, częściami lub podzespołami.
5. Nie wolno samowolnie modyfikować urządzenia, jego konstrukcji lub zmieniać parametrów znamionowych.
6. Nie przekraczać dopuszczalnych parametrów pracy maszyny.
7. Nie zaleca się stosowania materiałów eksploatacyjnych innych niż zalecane przez producenta.
8. Stosować obowiązujące środki ochrony indywidualnej.

9. Należy przestrzegać instrukcji obsługi w pełnym zakresie.
10. Zabrania się obsługi urządzenia osobom w stanie nietrzeźwym lub będącym pod wpływem leków czy środków psychoaktywnych.

13. Ryzyko resztkowe

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i najlepszą wiedzą techniczną. Mimo zastosowania odpowiedniej konstrukcji, najlepszych materiałów i środków ochrony mających na celu eliminację niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy maszyny są nie do uniknięcia.

Ryzyko resztkowe wynika przede wszystkim z niewłaściwej obsługi urządzenia przez operatora czy personel obsługi, dotyczącej zarówno samej eksploatacji, jak i napraw, konserwacji czy przeglądów i może zaistnieć przy wykonywaniu czynności niedozwolonych wymienionych w rozdz. 11.



OSTRZEŻENIE

Należy pamiętać, że w maszynie i bezpośrednim jej otoczeniu występują resztki energii mechanicznej, elektrycznej, hydraulicznej i pneumatycznej oraz istnieją zagrożenia pochodzące z innych źródeł.

W celu wyeliminowania lub zredukowania do minimum ww. zagrożeń / ryzyka resztkowego należy przestrzegać następujących zasad:

- 1) maszyna musi posiadać instrukcję obsługi, a instrukcja ta musi być dostępna dla operatora i serwisu,
- 2) uważnie czytać instrukcję, stosować się do podanych w niej zasad, bezwzględnie przestrzegać nakazów, wskazówek, ostrzeżeń i zakazów, co pozwoli na zapobieganie wypadkom,
- 3) maszyna, jej zabezpieczenia, osprzęt, narzędzia i stosowane przyrządy muszą być sprawne i działać prawidłowo,
- 4) do obsługi dopuszczone mogą być tylko osoby, które opanowały odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie: zdolności bezpiecznej obsługi, rozpoznawania usterek i nieprawidłowości w pracy maszyny,
- 5) konserwacji, napraw i przeglądów dokonywać mogą osoby zaznajomione z instrukcją obsługi, przeszkolone i posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- 6) terminowo wykonywać przeglądy, konserwacje i naprawy tylko przy odłączonym zasilaniu elektrycznym, hydraulicznym i pneumatycznym oraz upewnieniu się, że wszystkie ruchome elementy maszyny są nieruchome, co pozwoli na zredukowanie zagrożenia uderzeniem, zgnieceniem i porażeniem prądem,

- 7) stosować wymagane środki ochrony indywidualnej, również podczas napraw,
- 8) zabezpieczyć maszynę / stanowisko pracy przed dostępem osób niepożądanych.

Przestrzeganie zaleceń przedstawionych w niniejszej instrukcji pozwoli na znaczne wyeliminowanie ryzyka resztkowego, a także na użytkowanie urządzenia bez stwarzania zagrożenia dla ludzi, maszyny i środowiska.

Zdefiniowane zagrożenia ryzyka resztkowego, przy przestrzeganiu ww. zasad, szacuje się jako znikome – mało prawdopodobne. Ryzyko resztkowe pozostałe po zastosowaniu środków ochrony przeciwdziałających zagrożeniom, zrealizowaniu wszystkich funkcji bezpieczeństwa i przestrzeganiu powyższych zasad posiada akceptowalny poziom bezpieczeństwa.

Wszystkie powyższe zalecenia nie wyczerpują jednak możliwości stosowania innych sposobów na uniknięcie zagrożeń i nie zwalniają użytkownika przed podejmowaniem dodatkowych kroków mających na celu dalsze zwiększanie bezpieczeństwa obsługi urządzenia.

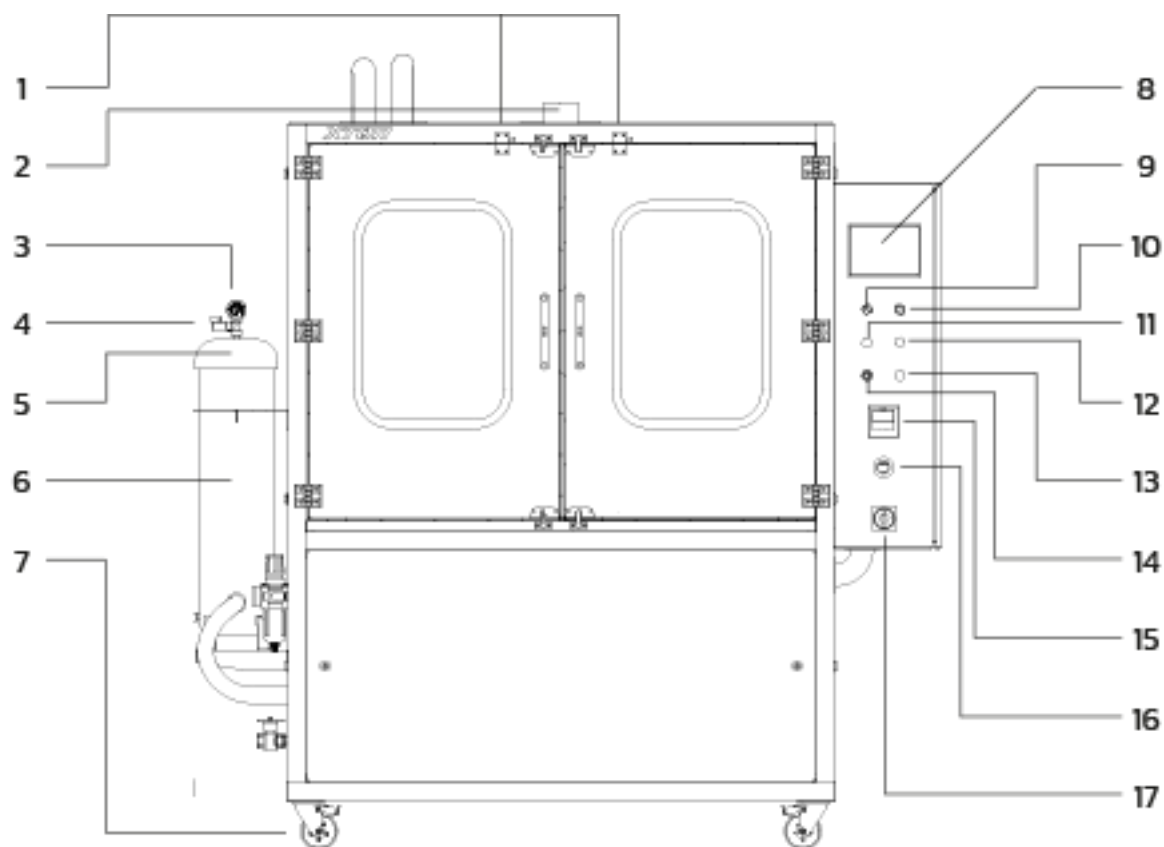
14. Opis urządzenia

14.1 Dane techniczne

Waga	600 kg
Wymiary zewnętrzne (dł x szer x wys)	210 x 106x 215 (cm)
Wymiary wewnętrzne komory (dł x szer x wys)	140 x 69 x 107 (cm)
Pojemność zbiornika	185 litrów
Ciśnienie robocze	6 – 8 bar (90 – 100psi)
Napięcie	3 x 400V
Max moc	10 kW
Częstotliwość	50 Hz
Zabezpieczenie wstępne	C 20 A
Przyłącze wody (dopływ)	1/2"
Przyłącze wody (odpływ)	6/4"
Przyłącze powietrza	Wtyk szybkozłącza DN 7,2
Temperatura otoczenia	5 – 35° C

Poziom hałas podczas eksploatacji	<75 dB
Temperatura cieczy	do 50°C
Temperatura suszenia	do 100°C
Średnica węży ciśnieniowych	6/4"
Wydajność pompy	do 133 l/min
Filtracja cieczy	4-stopniowa, 5 – 300 mikronów
Przepływ powietrza	do 390 m³/h
Nadciśnienie	do 370 mbar
Zabezpieczenia	czujnik temperatury, czujniki ciśnienia, czujnik otwarcia drzwi, awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa, czujnik przepływu cieczy.

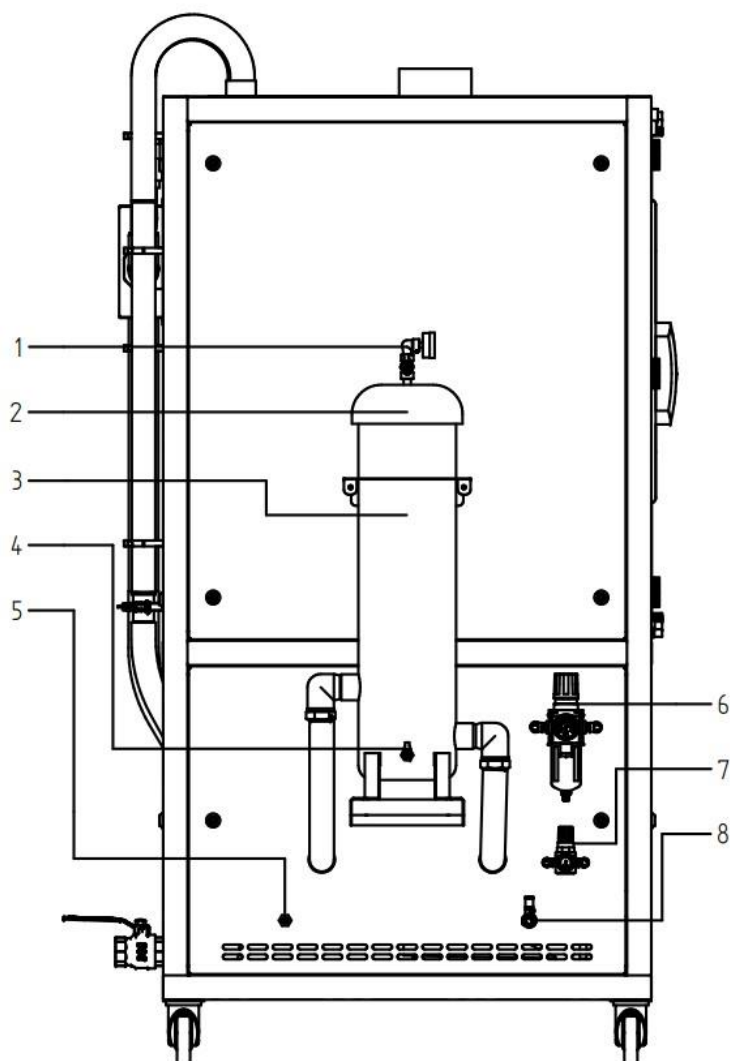
14.2 Widok z przodu



Rysunek 2 Widok ogólny z przodu

- | | |
|---|--|
| 1. Czujniki otwarcia drzwi | 10. Przełącznik CZYSZCZENIE / SUSZENIE |
| 2. Kanał wentylacyjny | 11. Przycisk START |
| 3. Manometr ciśnienia roboczego cieczy | 12. Przycisk STOP |
| 4. Zawór odpowietrzający | 13. Przycisk RESET |
| 5. Pokrywa obudowy filtra | 14. Sygnalizator dźwiękowy (ALARM) |
| 6. Obudowa filtra (3 wkłady filtracyjne 20" slim) | 15. Drukarka termiczna |
| 7. Koła skrętne | 16. Awaryjny wyłącznik |
| 8. Panel dotykowy | |
| 9. Przełącznik AUTO / SERWIS | |

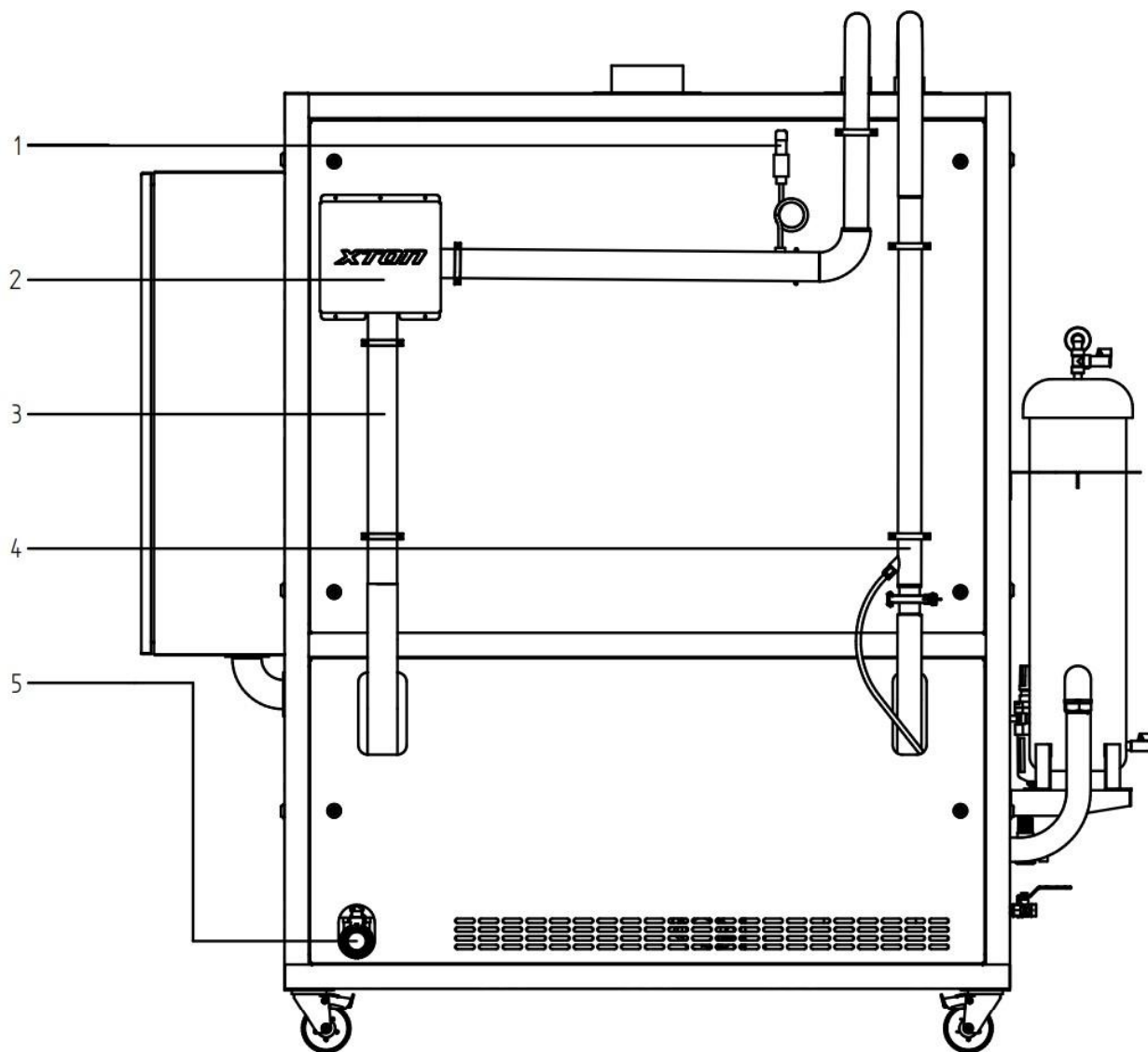
14.3 Widok z lewego boku



Rysunek 3 Widok z boku lewego

1. Manometr ciśnienia roboczego cieczy
2. Pokrywa obudowy filtra
3. Obudowa filtra (3 wkłady filtracyjne 20" slim)
4. Zawór spustowy układu filtracji
5. Przyłącze sprężonego powietrza (wtyk Eurostandard DN 7,2mm)
6. Reduktor ciśnienia z osuszaczem
7. Reduktor ciśnienia uderzenia
8. Przyłącze zasilania wody (zawór kulowy GW 1/2 ")

14.4 Widok z tyłu



Rysunek 4 Widok z tyłu maszyny

1. Czujnik ciśnienia powietrza
2. Nagrzewnica powietrza z osłoną
3. Układ suszenia oraz układ pomiarowy
4. Układ czyszczenia filtra DPF
5. Odpływ wody (zawór kulowy GW 6/4")

14.5 Pulpit obsługowy

14.5.1 Ekran startowy



1. Przycisk START

Podczas pracy w trybie automatycznym należy nacisnąć przycisk START na ekranie wówczas grzałka zostanie uruchomiona. Nie należy wyłączać grzania podczas pracy urządzenia. Temperatura będzie automatycznie utrzymywana na zadanym poziomie. Optymalna temperatura cieczy to 38 stopni.

2. Przycisk STOP

Po naciśnięciu przycisku STOP grzałka zostanie wyłączna i temperatura nie będzie utrzymywana na zadanym poziomie.

3. Przycisk ALARM

W przypadku wystąpienia alarmu zaświeci się kontrolka **ALARM** na ekranie i urządzenia będzie wydawać dźwięki. Naciśnięcie przycisku **ALARM** wyświetli listę alarmów.

4. Przycisk TRYB SERWISOWY

Przenosi użytkownika do trybu serwisowego który umożliwia ręczneysterowanie poszczególnych podzespołów maszyny.

5. Przycisk USTAWIENIA

Przenosi użytkownika do ustawień trybu automatycznego umożliwiające odpowiednie dopasowanie parametrów pracy do zadanego rodzaju filtra.

6. Wskaźnik temperatury

Wskazuje aktualną temperaturę cieczy.

7. Zegar czasu trwania cyklu

Wskazuje czas pozostały do zakończenia cyklu.

8. Kontrolki pracy (zielona i czerwona)

Wskazują na aktualny stan cyklu automatycznego.

9. Przycisk POMIAR ZANIECZYSZCZENIA

Przenosi użytkownika do panelu pomiarowego wykonywanego przed i po procesie czyszczenia

10. POZIOM WODY

Wskazuje poziom wody w zbiorniku.

11. Parametry cyklu

Wskazują aktualne ustawienia trybu automatycznego

12. Logotyp urządzenia

Po kliknięciu w logotyp mamy możliwość dokonania zmiany głównych ustawień takich jak data, godzina, dane serwisu (dane drukowane na potwierdzeniu wykonania testu zanieczyszczenia filtra) oraz język wyświetlania.

14.5.2 Ekran pomiarowy

1. Nazwa / Model

W tym polu wpisujemy dane pojazdu takie jak marka lub model, którego dotyczy regeneracja.

2. Numer

W tym polu wpisujemy numer rejestracyjny lub numer zlecenia.

3. Przycisk DRUKUJ

Naciśnięcie przycisku spowoduje wydruk, który będzie zawierał dane serwisu w którym przeprowadzona została regeneracja, dane pojazdu oraz wartość zanieczyszczenia filtra DPF.

4. Kalibracja

Naciśnięcie przycisku spowoduje wykonanie kalibracji systemu pomiarowego.

5. Rozpocznij pomiar

Naciśnięcie przycisku spowoduje rozpoczęcie pomiaru zanieczyszczenia filtra DPF. Pomiar będzie widoczny w dwóch jednostkach mbar oraz kPa.

6. Przerwij pomiar

Naciśnięcie przycisku spowoduje przerwanie pomiaru zanieczyszczenia filtra DPF.

7. Wartość pomiaru

Po wykonaniu pomiaru wyświetli się wartość w dwóch jednostkach mbar oraz kPa.

14.5.3 Ekran ustawień cyklu automatycznego



1. Temperatura minimalna

Temperatura minimalna cieczy. Zalecana temperatura, przy której można rozpocząć proces regeneracji to 20 stopni C.

2. Temperatura maksymalna

Temperatura maksymalna cieczy. Zalecana temperatura to 38 stopni C.

3. Czas cyklu

Jest to czas określający długość trwania cyklu automatycznego.

4. Interwał

Jest to przerwa pomiędzy uderzeniami (woda + powietrze)

5. Czas przedmuchu

Po każdym zakończonym procesie regeneracji filtr DPF zostanie przedmuchany samym sprężonym powietrzem, aby usunąć z niego część wody.

6. Czas impulsu

Jest to czas uderzenia (woda + powietrze)

7. Opóźnienie uderzenia

Jest to czas, w którym następuje zapełnienie w całości filtra DPF cieczą przed pierwszym uderzeniem (woda + powietrze)

8. Wentylator w automacie

Zaznaczenie tego parametru spowoduje, że podczas procesu regeneracji zawsze będzie uruchamiał się wentylator *(jeżeli oczywiście jest zamontowany i podłączony do instalacji na dachu urządzenia)*.



UWAGA

Fabrycznie w urządzeniu nie ma podłączonego wentylatora. Wentylator należy zamontować we własnym zakresie. Instalacja jest przewidziana pod wentylator 230V oraz max. 100W. Wentylator powinien być zamontowany przez wykwalifikowaną osobę.

9. Szybkie grzanie

Zaznaczenie tego parametru spowoduje włączenie obu grzałek w urządzeniu i szybsze nagrzanie wody do zadanej temperatury.

10. Auto dolewanie wody (dotyczy modelu DPF 300LKQ lub jako dodatkowa opcja)

Zaznaczenie tego parametru spowoduje uruchomienie mechanizmu dolewania wody do zbiornika. Jeżeli poziom wody spadnie do minimum wówczas uruchomi się zawór i automatycznie zostanie uzupełniona woda w zbiorniku do poziomu maksymalnego.

14.5.4 Ekran trybu serwisowego



1. **Pompa**
Włączenie oraz wyłączenie pompy wodnej
2. **Grzałka**
Włączenie oraz wyłączenie grzałki
3. **Wentylator**
Włączenie oraz wyłączenie wentylatora podpiętego do instalacji urządzenia na dachu
4. **Przedmuch**
Włączenie oraz wyłączenie przedmuchu sprężonym powietrzem
5. **Dmuchawa**
Włączenie oraz wyłączenie dmuchawy powietrza. Ta opcja nie uruchamia grzałki!!!
Maksymalna temperatura generowana przez dmuchawę to 70 stopni C.
6. **Pulsacja**
Naciśnięcie przycisku spowoduje uruchomienie funkcji uderzenie (woda + powietrze). Aby funkcja zadziałała poprawnie należy w pierwszej kolejności włączyć POMPE oraz ustawić w polach IMPULS, PRZERWA odpowiednie wartości.

**UWAGA**

Praca w trybie serwisowym pozwala na uruchomienie podzespołów urządzenia nawet przy otwartych drzwiach. Należy wtedy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z urządzeniem.

14.5.5 Ekran trybu suszenia

**1. Czas przesuszania**

Jest to suszenie wstępne polegające na uruchomieniu samej dmuchawy powietrza w celu usunięcia nadmiaru wody z filtra DPF. Ten parametr jest ustawiony fabrycznie.

2. Czas suszenia

W tym polu podajemy czas suszenia zasadniczego, gdzie oprócz dmuchawy powietrza również uruchomiona zostanie grzałka powietrza.

3. Czas studzenia

Jest to czas potrzebny do wystudzenia grzałki oraz wentylatora, aby zapobiec ich uszkodzeniu. Ten parametr jest ustawiony fabrycznie.

4. Wieża sygnalizacyjna

Informuje, o etapach suszenia filtra.

5. Czas do końca cyklu

Informuje, ile czasu zostało do końca procesu suszenia.

6. Pomiar

Pokazuje w czasie rzeczywistym pomiar zanieczyszczenia filtra wyrażony w mbar.



UWAGA

Nie wolno przerywać procesu suszenia filtra DPF w trakcie jego trwania, gdyż grozi to uszkodzeniem dmuchawy bądź grzałki.

14.5.6 Ekran alarmów



1. Niski poziom cieczy

Alarm ten występuje, jeżeli poziom wody w zbiorniku spadnie poniżej minimum. Należy wówczas dołączyć ok 20 litrów wody i skasować alarm. Jeżeli funkcja automatycznego dolewania jest uruchomiona woda w zbiorniku będzie automatycznie się uzupełniać.

2. Otwarte drzwi

Alarm ten występuje, jeżeli drzwi urządzenia są otwarte w trybie „AUTO”. Należy zamknąć drzwi i skasować alarm.

3. Kontroler bezpieczeństwa



Alarm ten występuje, jeżeli system bezpieczeństwa w urządzeniu wykryje błąd. Należy całkowicie odłączyć urządzenie od zasilania na 2 minuty i uruchomić ponownie. Następnie należy skasować alarm. Jeżeli nie będzie możliwości skasowania alarmu należy niezwłocznie powiadomić serwis.

4. Przełączenie trybu pracy

Alarm ten występuje, jeżeli podczas pracy maszyny przełączymy tryb „AUTO” na „SERWIS”. Należy skasować alarm i pracować nadal.

5. Brak resetu

Alarm ten występuje, kiedy przycisk „RESET” na panelu głównych szafy elektrycznej nie został naciśnięty. Należy nacisnąć przycisk „RESET” i skasować alarm.

6. Przeciążenie pompy

Alarm ten występuje, kiedy pompa wody zostanie nadmiernie obciążona. Możliwe przyczyny:

- a) Serwisowe ustawienie wyłącznika silnikowego w szafie elektrycznej
Należy sprawdzić ustawienie wyłącznika silnikowego PKZMO-6,3-EA mieszczącego się w szafie elektrycznej. Nastawnik prądu (koloru żółtego) powinien znajdować się w pozycji „5.1”. W razie konieczności ustawić wartość „5.1”.
- b) Zatkanie sitka w dolnej części bocznej ścianki zbiornika
Należy wyczyścić mechanicznie sitko.
- c) Ściśnięcie węża pomiędzy zbiornikiem a pompą wody
Należy wymienić wąż ssący na nowy.
- d) uszkodzony zawór zwrotny w dolocie wody do filtrów
Należy wymienić na nowy.
- e) Mocno zanieczyszczone wkłady filtrujące w obudowie filtrów
Należy wymienić wkłady na nowe oraz dokładnie wyczyścić wewnątrz obudowę na filtry.
- f) Ściśnięty lub uszkodzony wąż pomiędzy obudową filtrów a komorą myjącą
Należy wymienić na nowy.
- g) Zatkany wylot wody na końcu węża w komorze myjącej
Należy usunąć zator / zatkanie.
- h) Uszkodzony filtr DPF brak przepływu wody.
Należy podłączyć filtr z drugiej strony, jeżeli nadal będzie problem należy odłączyć filtr DPF i sprawdzić czy bez filtra problem nadal występuje.



UWAGA

Aby skasować alarm należy otworzyć szafę elektryczną, zlokalizować wyłącznik silnikowy PKZMO-6,3-EA i ustawić dźwignię przełącznika w położenie „1”, po czym nacisnąć na ekranie monitora „KASUJ ALARM”

7. Przeciążenie turbiny

Alarm ten występuje, kiedy dmuchawa powietrza jest nadmiernie obciążona. Możliwe przyczyny:

- a) serwisowe ustawienie wyłącznika silnikowego w szafie elektrycznej
Należy sprawdzić ustawienie wyłącznika silnikowego PKZMO-10-EA mieszczącego się w szafie elektrycznej. Nastawnik prądu (koloru żółtego) powinien znajdować się w pozycji „8”. W razie konieczności ustawić wartość „8”.
- b) Zatkany dolot powietrza w wentylatorze bocznokanałowego
Należy zdjąć przedni panel rewizyjny i sprawdzić drożność kosza ssącego.
W razie konieczności oczyścić.
- c) Zatkany wylot powietrza na końcu węża w komorze myjącej
Należy usunąć korek zaślepiający.
- d) Uszkodzony wąż pomiędzy dmuchawą a rurą w tylnej części urządzenia
Należy wymienić na nowy.
- e) Uszkodzony wąż pomiędzy rurą a komorą myjącą.
Należy wymienić na nowy.
- f) Uszkodzony filtr DPF brak przepływu powietrza podczas testowania poziomu zanieczyszczenia
Należy spróbować podłączyć filtr DPF z drugiej strony.
- g) Mocno zatkany filtr DPF wodą po procesie regeneracji
Należy rozszczelnić połączenie między węzem a filtrem DPF tak aby część powietrza omijała filtr DPF lub należy skorzystać z adaptera AD7*

8. Ciśnienie suszenia

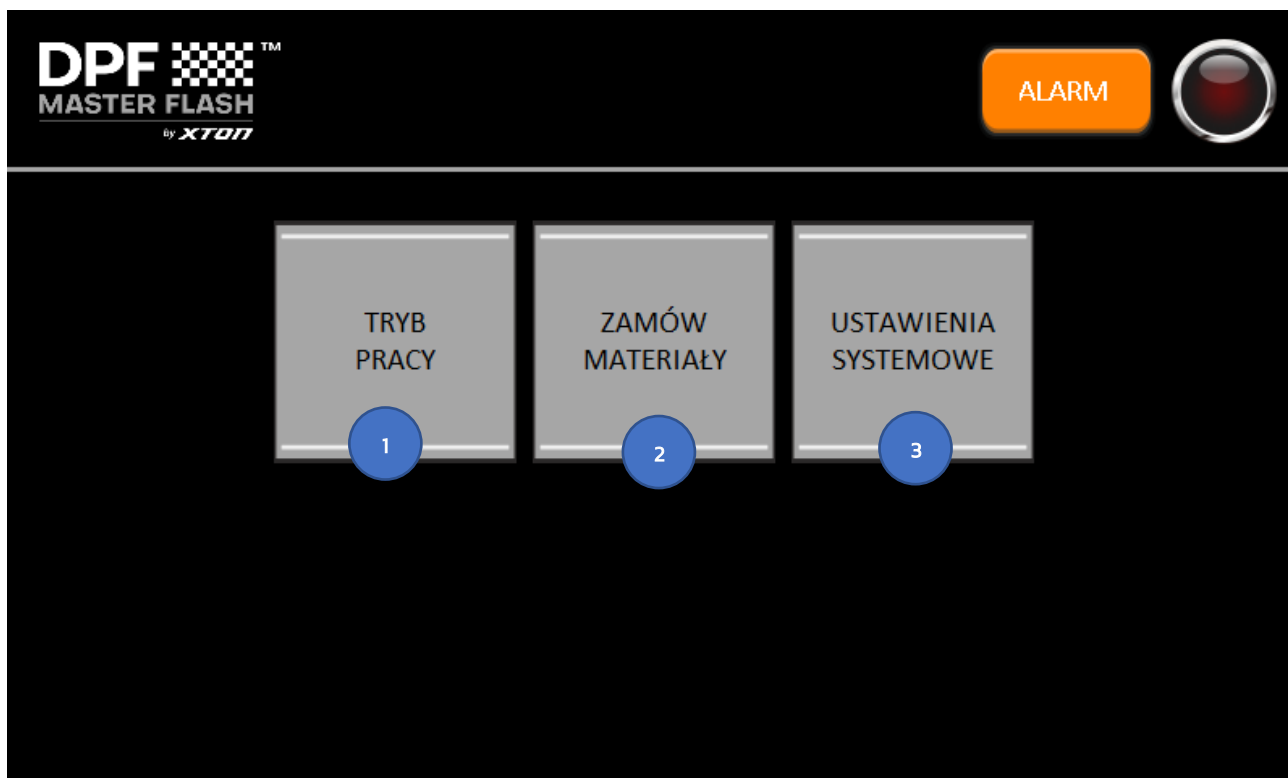
Alarm ten występuje, kiedy podczas procesu suszenia filtr DPF jest mocno zatkany wodą po procesie regeneracji. Należy rozszczelnić połączenie między węzem a filtrem DPF tak aby część powietrza omijała filtr DPF lub skorzystać z adaptera AD7 *

* – występuje jako wyposażenie opcjonalne

9. Błąd nagrzewnicy

Alarm ten występuje, kiedy pojawi się problem z grzałką powietrza. Należy wezwać serwis.

14.5.7 Ekran menu po naciśnięciu logo urządzenia



1. Tryb pracy

Naciśnięcie przycisku przełączy do trybu regeneracji

2. Zamów materiały

Naciśnięcie przycisku przełączy do ekranu, na którym będą widoczne dane kontaktowe, gdzie zamówić materiały eksploatacyjne.

3. Ustawienia systemowe

Naciśnięcie przycisku przełączy do ekranu z ustawieniami systemowymi.

14.5.8 Ekran ustawień systemowych

DPF MASTER FLASH by XTON

ALARM

NAZWA FIRMY: 1

ADRES 1: 2

ADRES 2: 3

TEL/WWW: 4

MODEL: XV6

NUMER SERYJNY: 180052

ROK PRODUKCJI: 12.2019

DATA/CZAS: 5

18 8 2020

11 9 22

POWRÓT

6

1. Nazwa firmy

Pole do wprowadzenia nazwy firmy/serwisu regenerującego filtry DPF.

2. Adres 1

Pole do wprowadzenia adresu firmy/serwisu.

3. Adres 2

Dodatkowe pole na adres firmy/serwisu

4. Telefon / www

Pole do wprowadzenia numeru telefonu oraz adresu strony www firmy/serwisu

5. Data / Czas

W tych polach ustawiamy datę oraz godzinę.

6. Języki wyświetlania

Zmiana języka wyświetlania na urządzeniu



WAŻNE

Pola 1, 2, 3, 4, 5 będą widoczne na wydruku z pomiaru zanieczyszczenia.

15. Utylizacja maszyny

Maszyna zbudowana jest z następujących materiałów:

- stali konstrukcyjnej,
- stali nierdzewnej,
- elementów elektroniki,
- gumy,
- tworzyw sztucznych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podjęciem prac związanych z utylizacją maszyny należy ją odłączyć od instalacji elektrycznej, pneumatycznej i wodnej.



UWAGA

Na każdym etapie demontażu i utylizacji należy stosować odpowiednie narzędzia ręczne i mechaniczne, jak i środki ochrony indywidualnej.

Przebieg demontażu:

1. Usunąć przewody powietrza i wody.
2. Prawidłowo usunąć materiały eksploatacyjne.
3. Zdemontować urządzenie.
4. Elementy z tworzyw sztucznych przekazać do jednostki zajmującej się recyklingiem tworzyw sztucznych.
5. Elementy z metalu przekazać do jednostki zajmującej się recyklingiem metali.
6. Podzespoły elektryczne i przewody zasilające przekazać jako odpady specjalne lub na złom elektroniczny.

16. Czynności konserwacyjne

WAŻNE



Maszyna powinna być utrzymywana w należytej czystości, mieć zapewniony odpowiedni nadzór i konserwację. Regularne przeglądy i konserwacja mogą zapewnić długą bezawaryjną pracę maszyny.

WAŻNE



Istotne dla bezpieczeństwa usterki natychmiast usuwać lub zgłaszać do naprawy.

Aby zapewnić urządzeniu maksymalny czas bezawaryjnej pracy należy:

1. Po każdorazowym zatkaniu się wkładów filtrujących dokładnie umyć czystą wodą pojemnik na filtry oraz całą komorę urządzenia wraz ze zbiornikiem.
2. Przed rozpoczęcie każdego cyklu regeneracji sprawdzić stan zabrudzenia siatki i maty filtracyjnej, stanowiącej wstępny system filtracji cieczy. Po stwierdzeniu znacznego zabrudzenia, oczyścić siatkę, a matę filtracyjną wymienić na nową.
3. W przypadku piętrzenia cieczy wewnątrz komory urządzenia, sprawdzić drożność wstępnego systemu filtracji. W razie potrzeby oczyścić. Silnie zabrudzony wstępny system filtracji może przyczynić się do wycieku cieczy z komory myjącej.
4. Wymieniać częściej wodę w zbiorniku niż filtry. Zalecane jest 3:1
5. Przynajmniej raz w miesiącu wyczyścić cały układ wodny w następujący sposób:
 - a) wyciągnąć wkłady filtrujące,
 - b) wyczyścić dokładnie czystą wodą pojemnik na filtry, komorę urządzenia oraz zbiornik,
 - c) napęłnić zbiornik w 50% czystą wodą,
 - d) włączyć proces regeneracji bez założonego filtra DPF, bez wkładów filtrujących oraz bez jakiegokolwiek środka czyszczącego,
 - e) proces czyszczenia powinien trwać 10 minut,
 - f) wylać wodę ze zbiornika,
 - g) powtórzyć punkty od „c” do „f”.
6. Przynajmniej raz w tygodniu sprawdzić poziom kondensatu w osuszaczu reduktora. W przypadku przekroczenia 2/3 pojemności osuszacza, należy go opróżnić. W tym celu odkręcić korek spustowy w dolnej części osuszacza, pozostawić w tym stanie do czasu całkowitego usunięcia kondensatu, a następnie zakręcić do uzyskania pełnej szczelności.

7. W przypadku pracy maszyny w ciężkich warunkach, istnieje możliwość, iż prace konserwacyjne powinny odbywać się częściej niż w zaleceniach.

17. Załączniki

1. Deklaracja zgodności (wymagane).