



Wyłączny przedstawiciel producenta

NORDMANN
ENGINEERING

Nordmann ES4

Elektrodowe nawilżacze powietrza



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Spis treści

1	Wstęp	4
2	Opis produktu	5
2.1	Przegląd modeli	5
2.2	Identyfikacja urządzenia	6
2.3	Budowa elektrodowego nawilżacza parowego	7
2.4	Opis działania	8
2.5	Opis systemu nawilżania	10
2.6	Opcje	12
2.7	Akcesoria	13
3	Instalacja	14
4	Schematy elektryczne/Dane elektryczne	16
4.1	Schematy elektryczne nawilżaczy NORDMANN ES4	16
4.2	Dane elektryczne	17
5	Specyfikacja	18
5.1	Dane techniczne	18
5.2	Wymiary urządzeń	19

1 **Wstęp**

Niniejsza instrukcja jest podsumowaniem najważniejszych informacji zawartych w pełnej instrukcji montażu i obsługi nawilżaczy Nordmann ES4.

Niniejsza instrukcja skrócona nie zastępuje instrukcji montażu i obsługi Nordmann ES4.

W każdym przypadku przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac z nawilżaczami Nordmann ES4 należy przeczytać instrukcję montażu i obsługi Nordmann ES4 a zawarte w niej informacje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa muszą być przestrzegane i dotrzymane.

2 Opis produktu

2.1 Przegląd modeli

Parowe nawilżacze powietrza Nordmann ES4 są dostępne z różnymi napięciami roboczymi i wydajnościami pary w zakresie od 5 kg / h do max. 65 kg / h.

Napięcie robocze **	Maks. wydajność pary w kg/h	Model Nordmann ES4	Wielkość	
			Mała jedn.	Duża jedn.
400V3 (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	1	
	8	834	1	
	15	1534	1	
	23	2364		1
	32	3264		1
	45	4564		1
	65	6564		1
400V2 (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	1	
	8	824	1	
230V3 (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	1	
	8	832	1	
	15	1532	1	
	23	2362		1
	32	3262		1
230V1 (230 V/1~/50...60 Hz)	5	522	1	
	8	822	1	

** Inne zasilania na zapytanie

Algorytm oznaczania modeli

Przykład:

Nordmann ES4 4564 400V3

Oznaczenie typoszeregu: _____

Oznaczenie modelu _____

Zasilanie robocze: _____

400V/3~/50...60Hz: **400V3**

400V/2~/50...60Hz: **400V2**

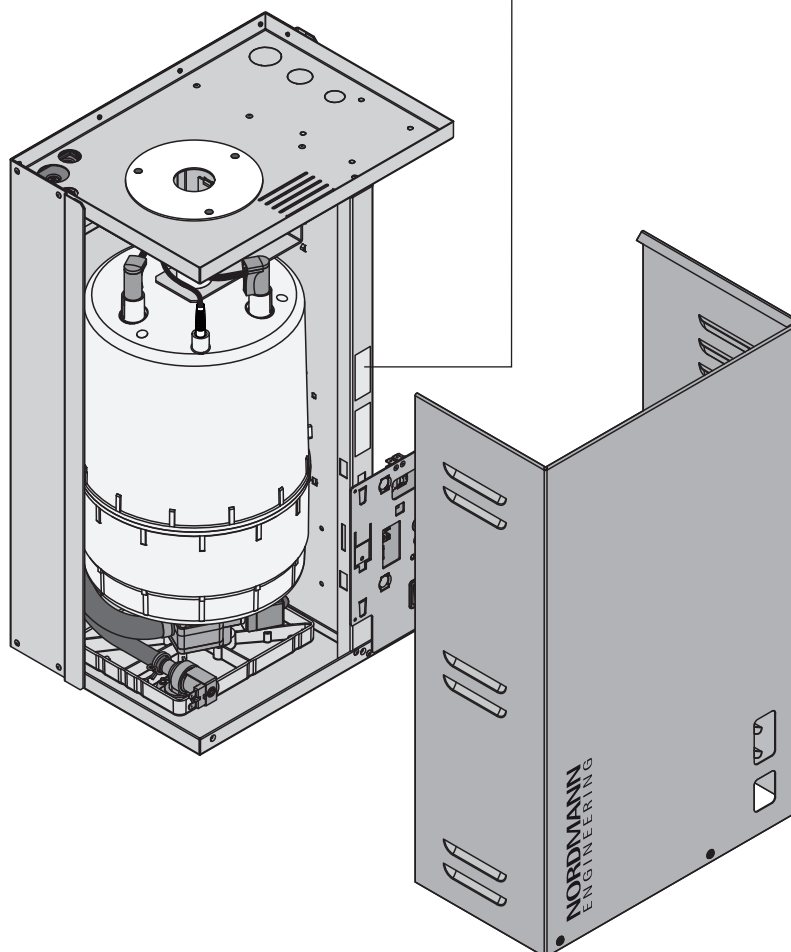
230V/3~/50...60Hz: **230V3**

230V/1~/50...60Hz: **230V1**

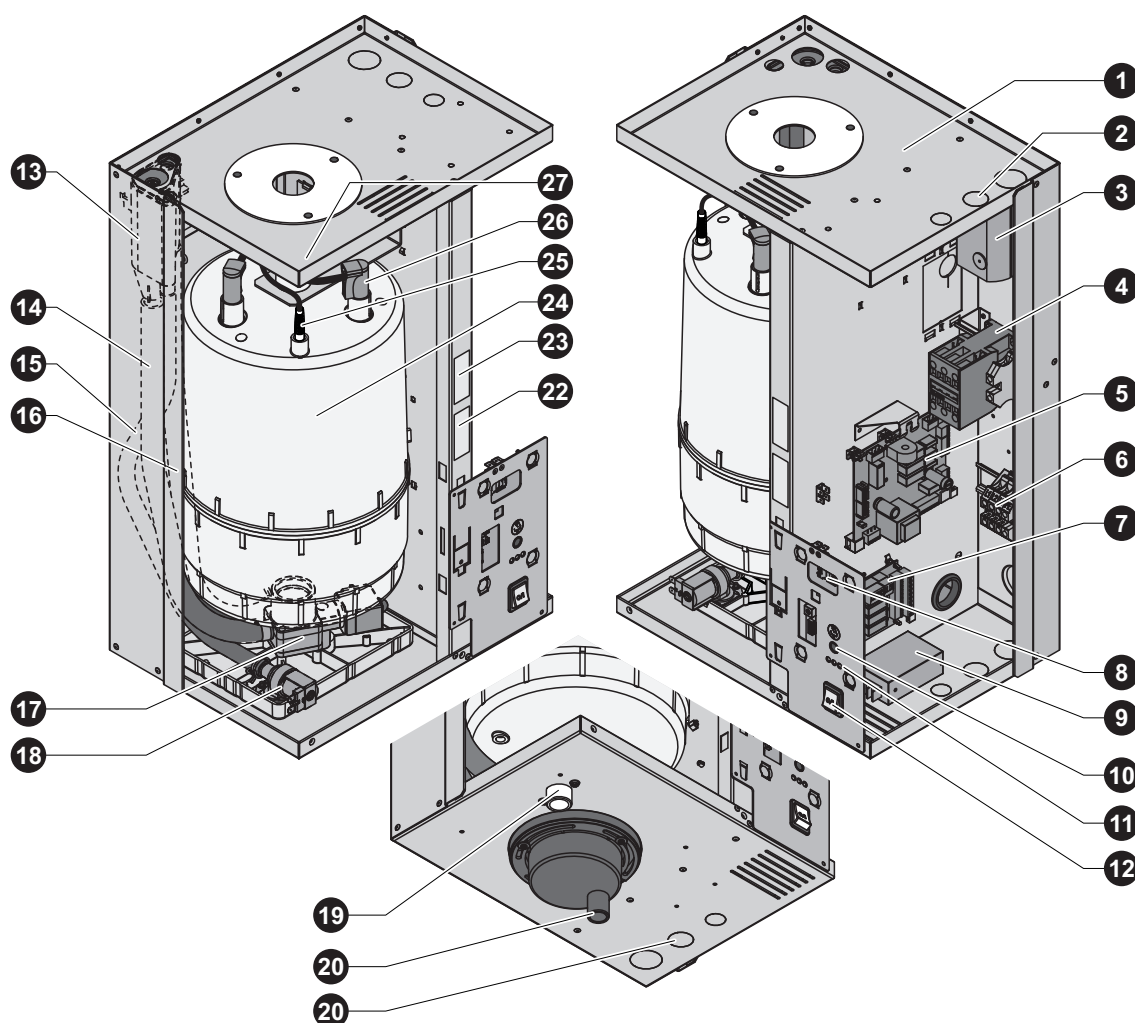
2.2 Identyfikacja urządzenia

Oznaczenie urządzenia znajduje się na tabliczce znamionowej (lokalizacja tabliczki znamionowej - patrz rysunek poniżej):

	Oznaczenie typu	Numer seryjny (7 cyfr)	Miesiąc / Rok
	Walter Meier (Climate International) Ltd. 8808 Pfäffikon		
Napięcie robocze	Typ: ES4 4564	Ser.Nr.: XXXXXXX	02.10
Maks. wydajność pary jednostki	Napięcie robocze: 400V / 3~ / 50...60Hz	Moc: 33.8 kW	
Dopuszczalne ciśnienie wody zasilającej	Wydajność pary: 45.0 kg/h	Napięcie sterowania: 230V / 1~ / 50...60Hz	
Pole ze znakiem certyfikatu	Ciśnienie wody: 1...10 bar		
Zużycie energii elektrycznej	CE		
Napięcie sterowania	Made in Switzerland		



2.3 Budowa elektrodowego nawilżacza parowego



rysunek pokazuje małą jednostkę

- | | |
|--|--|
| 1 Obudowa (mała, duża) | 14 Wąż napełniający |
| 2 Otwory na kable w górnej części | 15 Wąż zasilania wody |
| 3. Pompa SC (opcja) | 16 Wąż przelewowy |
| 4 Główny stycznik | 17 Zawór spustowy |
| 5 Płyta zasilania | 18 Wlot zasilający |
| 6 Zaciski zasilania roboczego (opcja) | 19 Złącze zasilania wody |
| 7. Zdalny wskaźnik pracy i alarmów (opcja) | 20 Złącze spustu wody |
| 8 Płyta sterująca z kartą pamięci ES4 | 21 Otwory na kable, spód |
| 9 Zasilacz 24 V (opcja) | 22 Tabliczka znamionowa karty ES4 |
| 10 Klawisz Spust / info | 23 Tabliczka znamionowa nawilżacza ES4 |
| 11 Wskaźniki stanu pracy | 24 Cylinder parowy |
| 12 Włącznik urządzenia | 25 Czujnik poziom maksymalnego wody |
| 13 Przelewowe naczynie napełniające | 26 Wtyczka elektrody |
| | 27 Wylot pary |

Po osiągnięciu wymaganej wydajności pary, zawór wlotowy zamyka się. Jeśli wytwarzanie pary spadnie poniżej pewnego procentu wymaganej wydajności, ze względu na obniżenie poziomu wody (np. ze względu na proces parowania lub drenaż), zawór wlotowy otwiera się aż do osiągnięcia wymaganej wydajności ponownie.

Jeśli zapotrzebowanie pary jest niższe niż rzeczywista produkcja, zawór wlotowy jest zamknięty aż uzyskana zostanie żądana wydajność przez obniżenie poziomu wody (proces odparowania).

Kontrola poziomu wody w cylindrze

Czujnik zamontowany w pokrywie cylindra wykrywa, kiedy poziom wody jest zbyt duży. W chwili, gdy czujnik jest w kontakcie z wodą, zawór wlotowy zamyka się.

Spust wody

W wyniku procesu odparowania przewodność wody wzrasta, ze względu na rosnące stężenie cząstek mineralnych. Zezwolenie na dalszy proces koncentracji cząstek mineralnych spowoduje niedopuszczalnie wysoki pobór prądu.

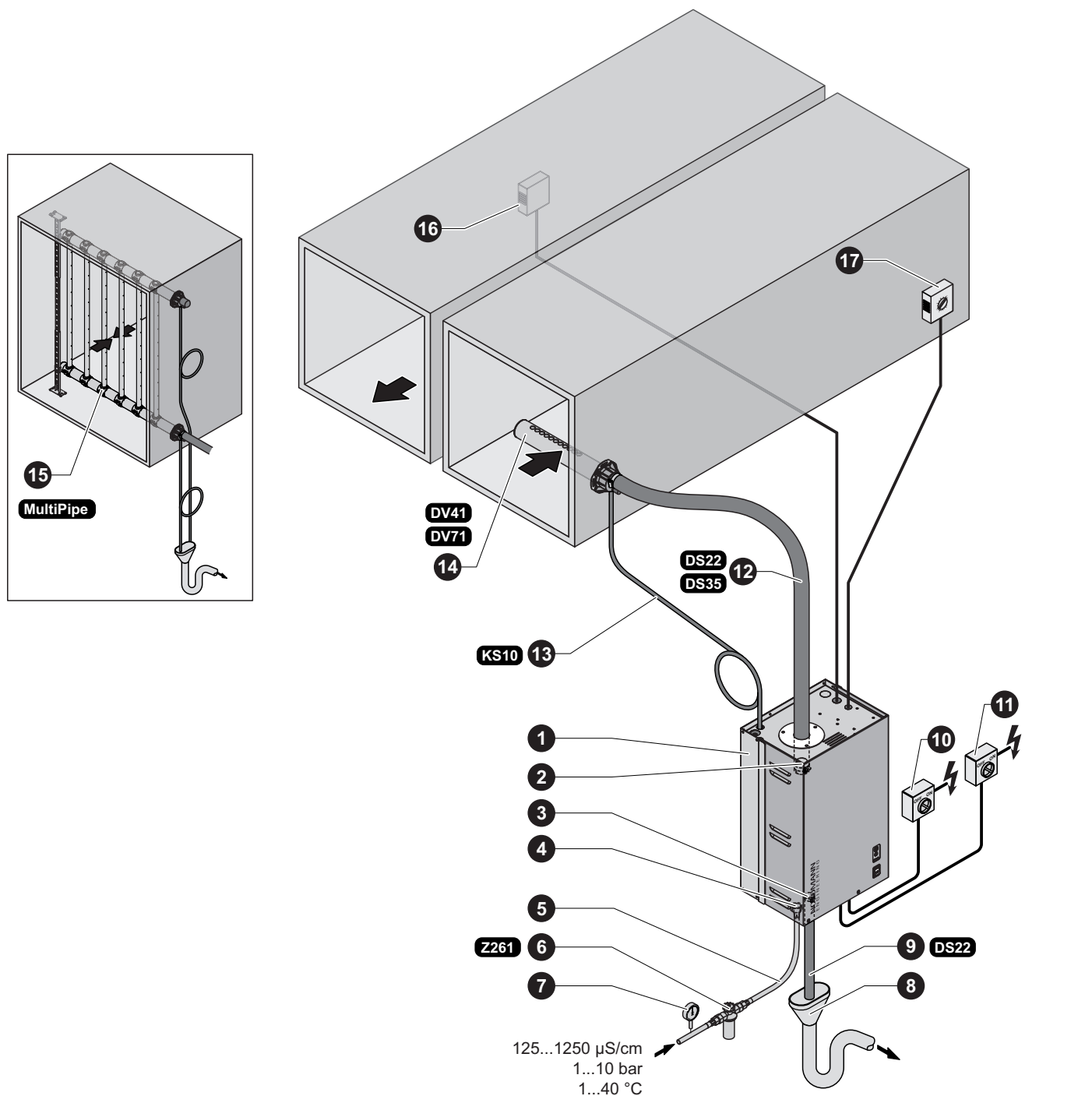
Aby zapobiec wzrostowi koncentracji do wartości zbyt wysokich dla właściwego działania, pewna ilość wody jest okresowo odprowadzana z cylindra i zastępowana przez świeżą wodę.

Regulacja

Produkcja pary może być kontrolowana za pomocą zewnętrznego sygnału ciągłej regulacji 0-10V z regulatora lub zewnętrznego higrostatu (24 VDC on / off).

2.5 Opis systemu nawilżania

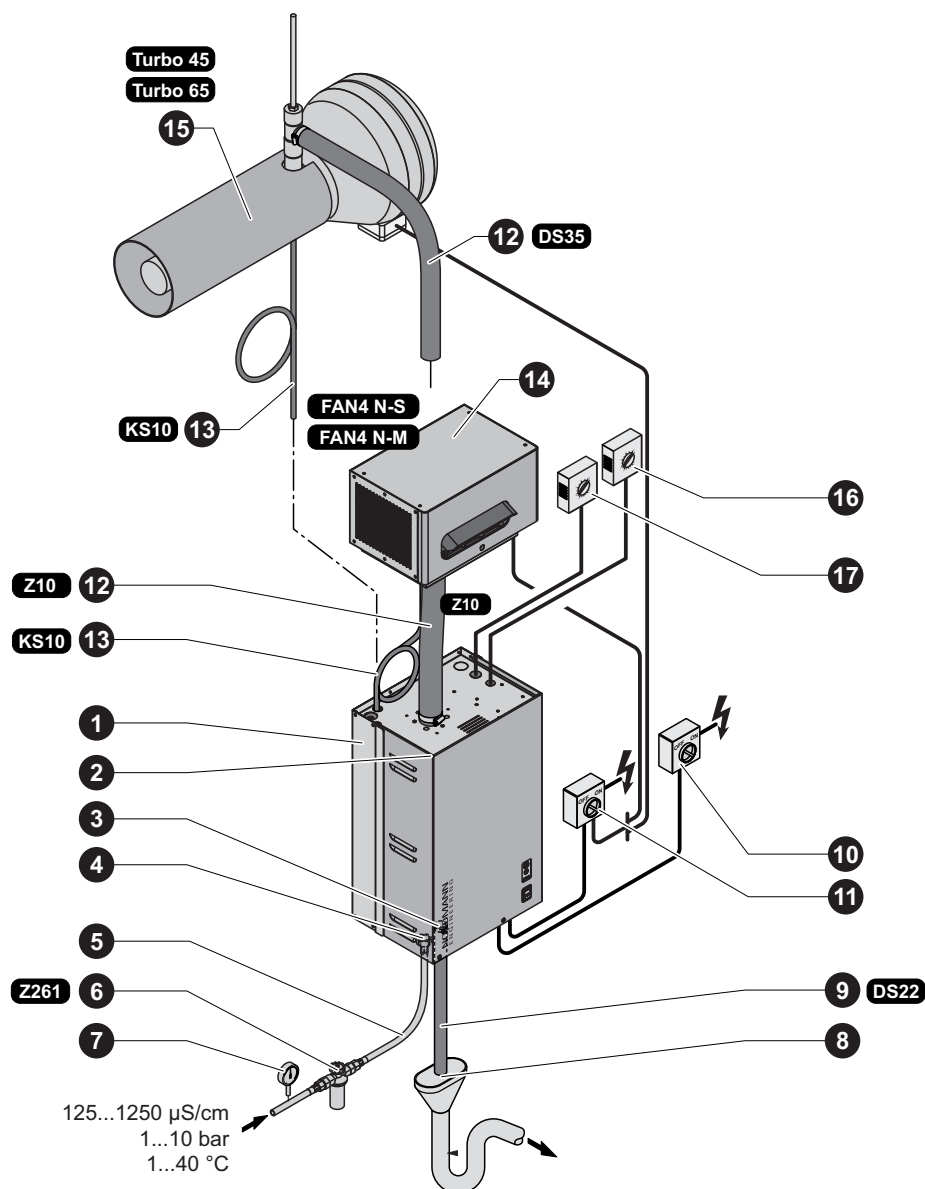
System nawilżania kanałowego



- 1 Nawilżacz parowy
- 2 Przyłącze pary
- 3 Przyłącze odpływu wody
- 4 Przyłącze zasilania wody
- 5 Przyłącze wody G wąż 3 / 4 "- G 3 / 8"
(w zakresie dostawy)
- 6 Filtr zaworu (wyposażenie "Z261")
- 7 Manometr (montaż zalecany)
- 8 Lejek z syfonem (od strony budynku)
- 9 Wąż spustowy wody (akcesoria "DS22")

- 10 Wyłącznik serwisowy napięcia sterującego (od strony budynku)
- 11 Wyłącznik serwisowy napięcia zasilania (od strony budynku)
- 12 Wąż parowy (akcesoria "DS .." / "Z10")
- 13 Wąż kondensatu (akcesoria "KS10")
- 14 Lanca parowe (wyposażenie "DV41-..." / "DV71-...")
- 15 System dystrybucji pary (wyposażenie "MultiPipe")
- 16 Regulator wilgotności 0-10V lub higrostat On-Off
- 17 Higrostat zabezpieczający

System nawilżania pomieszczeniowego (bezpośredniego)



- 1 Nawilżacz parowy
- 2 Przyłącze pary
- 3 Przyłącze odpływu wody
- 4 Przyłącze zasilania wody
- 5 Przyłącze wody G wąż 3 / 4 " - G 3 / 8" (w zakresie dostawy)
- 6 Filtrowy zawór (wyposażenie "Z261")
- 7 Manometr (montaż zalecany)
- 8 Lejek z syfonem (od strony budynku)
- 9 Wąż spustowy wody (akcesoria "DS22")

- 10 Wyłącznik serwisowy napięcia sterującego (od strony budynku)
- 11 Wyłącznik serwisowy napięcia zasilania (od strony budynku)
- 12 Wąż parowy (akcesoria "DS .." / "Z10")
- 13 Wąż kondensatu (akcesoria "KS10")
- 14 Nadmuch pomieszczeniowy (akcesoria "FAN4 N-...")
- 15 Nadmuch pomieszczeniowy (akcesoria "Turbo..")
- 16 Regulator wilgotności 0-10V lub higrostat On-Off
- 17 Higrostat zabezpieczający

2.6 Opcje

	Nordmann ES4...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Zdalny wskaźnik pracy i alarmów PCB z zestykami przekaźnika do podłączenia zdalnego wskaźnika "Operacja", "Para", "Błąd" i "Serwis".	1xRFI						
Urządzenie do podnoszenia dopuszczalnego ciśnienia Zestaw do montażu przelewowego naczynia napęlniającego wody do obudowy urządzenia - wymagane podczas pracy nawilżaczy w systemach kanałowych z powietrzem o ciśnieniu od 1 do 10 kPa	1xOPS						
Zaciski napięcia roboczego Oddzielne zaciski dla systemów, w których bezpośrednie podłączenie napięcia roboczego do głównego stycznika (wersja standardowa) nie jest dozwolone przez miejscowe przepisy.	1x S-THV		1x M-THV			1x L-THV	
Złączka węża parowego z odwodnieniem	1xCT22		1xCT35			2xCT35	
Dławiki kablowe (z gwintem metrycznym)	CG						
Wewnętrzne zasilanie sterujące	1x S-CVI		1x M-CVI			1x L-CVI	
Transformator (400V/230V)	1xM-Trafo		1xL-Trafo				
Pompka SC (zarządzanie kamieniem kotłowym) Pompka SC utrzymuje cząstki minerałów w wodzie w cylindrze parowym w ruchu, w celu usunięcia ich w trakcie automatycznego cyklicznego drenażu.	1xSC						
24 VDC zasilacz 24 VDC zasilacz dla zewnętrznego regulatora wilgotności	1x24VDC						

2.7 Akcesoria

Akcesoria instalacji wodnej

	Nordmann ES4...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Filter valve	Z261 (1 pcs. per system)						

Akcesoria instalacji parowej

	Nordmann ES4...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Lance parowe	1xDV41-...		1xDV71-...			2xDV71-...	
Suystem dystrybucji pary Mulptipe	---		System 1			System 2	
Nadmuch pomieszczeniowy	FAN4 N-S		FAN4 N-M			Turbo 45	Turbo 65
Wąż parowy / metr	1xDS22		1xDS35			2xDS35	
Izolacja węża parowego EcoTherm / m	1xECT22		1xECT60			2xECT60	
Wąż kondensatu / metr	1x KS10						

Akcesoria regulacji wydajności pary

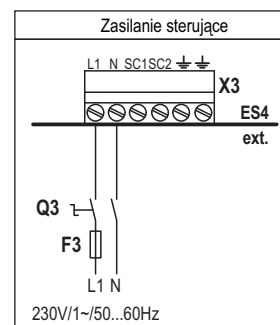
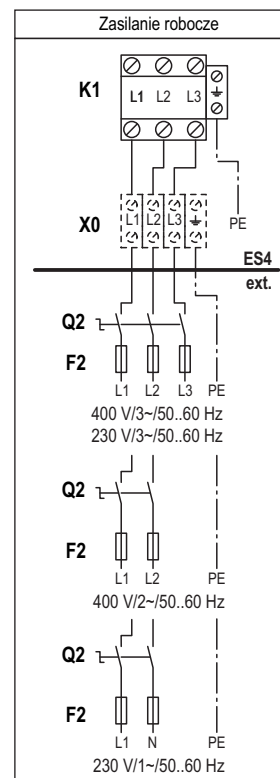
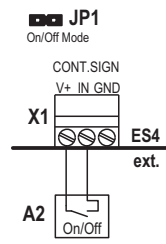
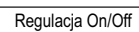
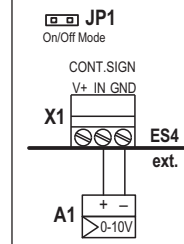
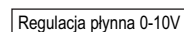
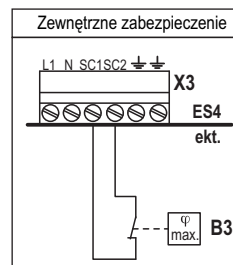
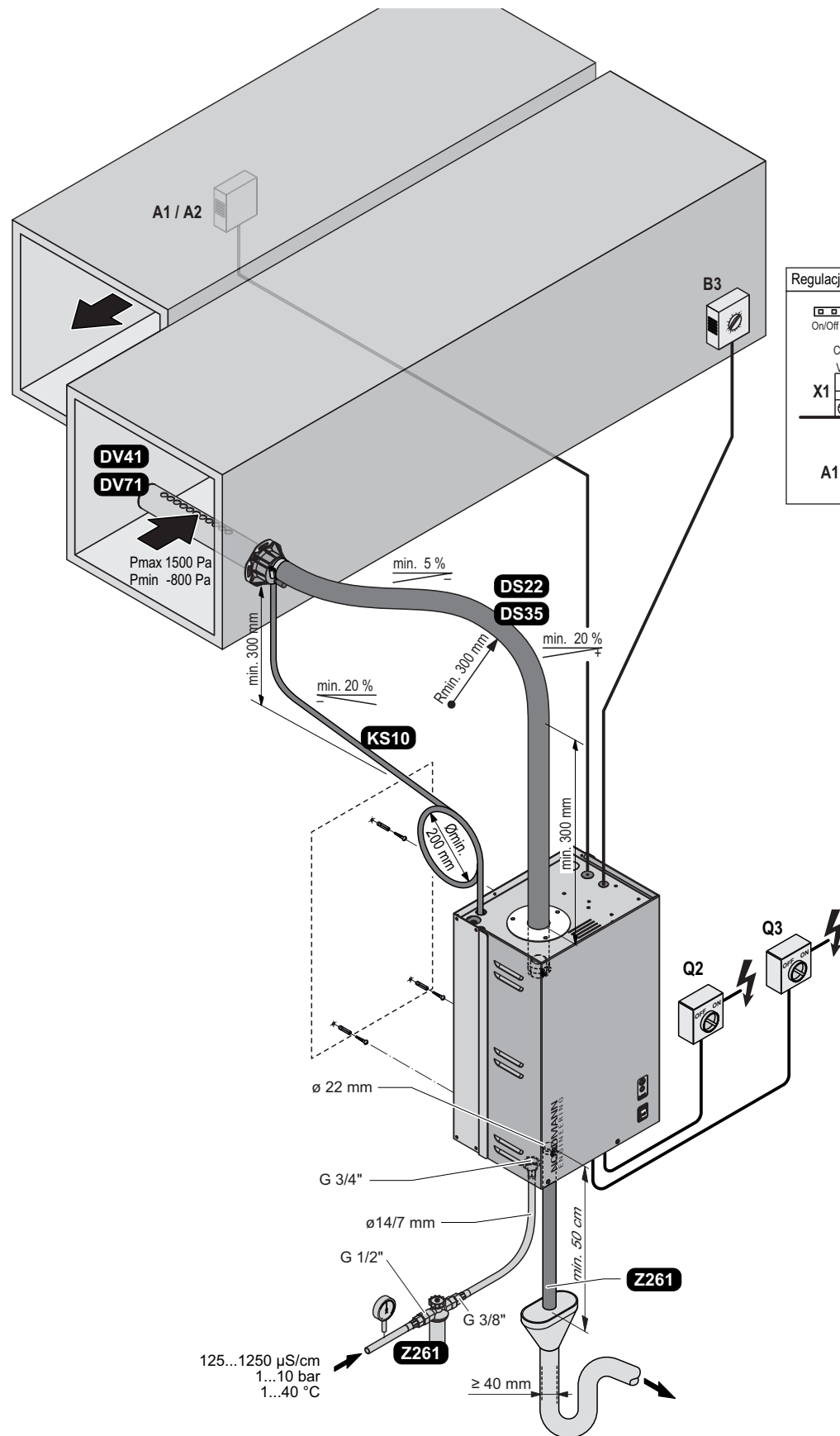
	Nordmann ES4...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Humidistat kanałowy	NDP (1 szt. na system)						
Humidistat pomieszczeniowy	NRP (1 szt. na system)						

Inne akcesoria

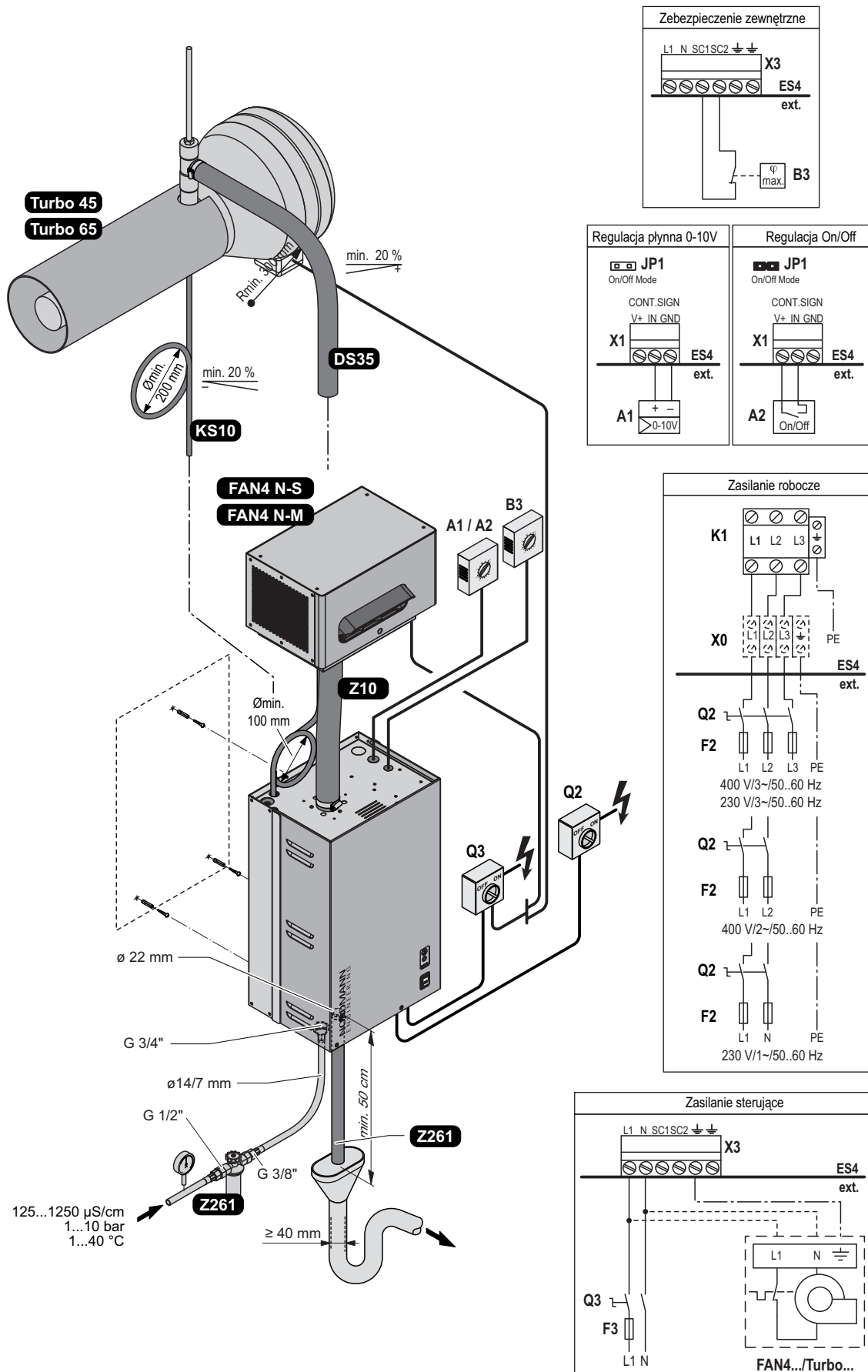
	Nordmann ES4...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Obudowy do montażu zewnętrznego	Oddzielna dokumentacja						

3 Instalacja

Instalacja systemu nawilżania kanałowego

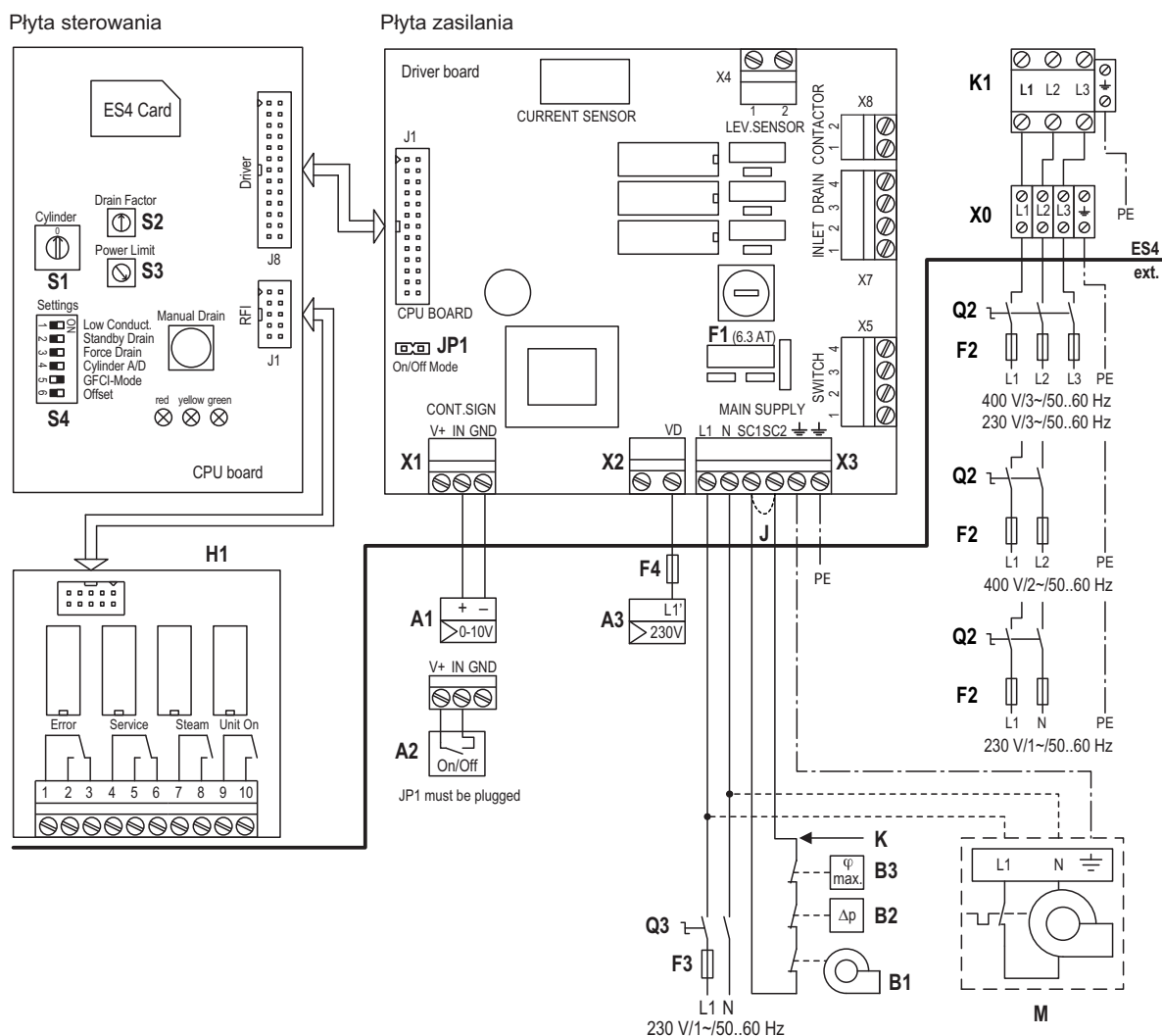


Instalacja systemu nawilżania pomieszczeniowego



4 Schematy elektryczne / dane elektryczne

4.1 Schemat elektryczny Nordmann ES4



- A1 Regulator ciągły (aktywne 0-10V)
- A2 ON / OFF (pasywne 24VDC), załóż zwórkę na JP1
- A3 on / off (aktywne 230VAC)
- B1 Blokada z układu wentylacji
- B2 Blokada z układu monitorowania przepływu powietrza
- B3 Blokada z higrostatu bezpieczeństwa
- F1 Wewnętrzny bezpiecznik płyty (6,3 A, zwłoczny)
- F2 Zabezpieczenie zewnętrzne napięcia roboczego
- F3 Zewnętrzny bezpiecznik napięcia sterowania
- F4 Bezpiecznik zewnętrzny 230V on / off
- H1 Zdalna sygnalizacja pracy i awarii (opcja "RFI")
- J Zwarcie, jeśli nie podłączono zewnętrznych urządzeń kontrolnych (presosta, higrostat itp.)
- JP1 Zworka w trybie On / Off
- K Zewnętrzny obwód bezpieczeństwa (230V/5A)
- K1 Stycznik główny (do podłączenia napięcia zasilania roboczego do urządzenia)
- M Nadmuch pomieszczeniowy FAN4.../Turbo ...
- Q2 Zewnętrzny wyłącznik serwisowy napięcia roboczego
- Q3 Zewnętrzny wyłącznik serwisowy napięcia sterującego
- S1 Przełącznik obrotowy "Typ cylindra"
- S2 Potencjometr "Współczynnik spustu"
- S3 Potencjometr "Ograniczenie mocy"
- S4 Zespół przełączników "Ogólne ustawienia urządzenia"
- X0 Zaciski przyłączeniowe napięcia roboczego (opcja THV)
- X1 Zaciski przyłączeniowe sygnału sterującego
- X2 Zaciski przyłączeniowe On/Off aktywne
- X3 Zaciski przyłączeniowe napięcia sterującego

4.2 Dane elektryczne

Zasilanie robocze	Maks. wydajność [kg/h]	Nordmann ES4 ..	Moc nominalna [kW]	Prąd nominalny [A]	Główny bezpiecznik F2 [A]
400V3 (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	3.8	5.4	3x 10
	8	834	6.0	8.7	3x 10
	15	1534	11.2	16.2	3x 20
	23	2364	17.3	24.9	3x 35
	32	3264	24.0	34.6	3x 50
	45	4564	33.7	48.7	3x 63
	65	6564	48.8	70.4	3x 100
400V2 (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	3.8	9.4	3x 16
	8	824	6.0	15.1	3x 20
230V3 (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	3.8	9.4	3x 20
	8	832	6.0	15.1	3x 20
	15	1532	11.2	28.2	3x 40
	23	2362	17.3	43.3	3x 63
	32	3262	24.0	60.2	3x 80
230V1 (230V/1~/50...60Hz)	5	522	3.8	16.3	20
	8	822	6.0	26.1	35

5 Specyfikacja

5.1 Dane techniczne

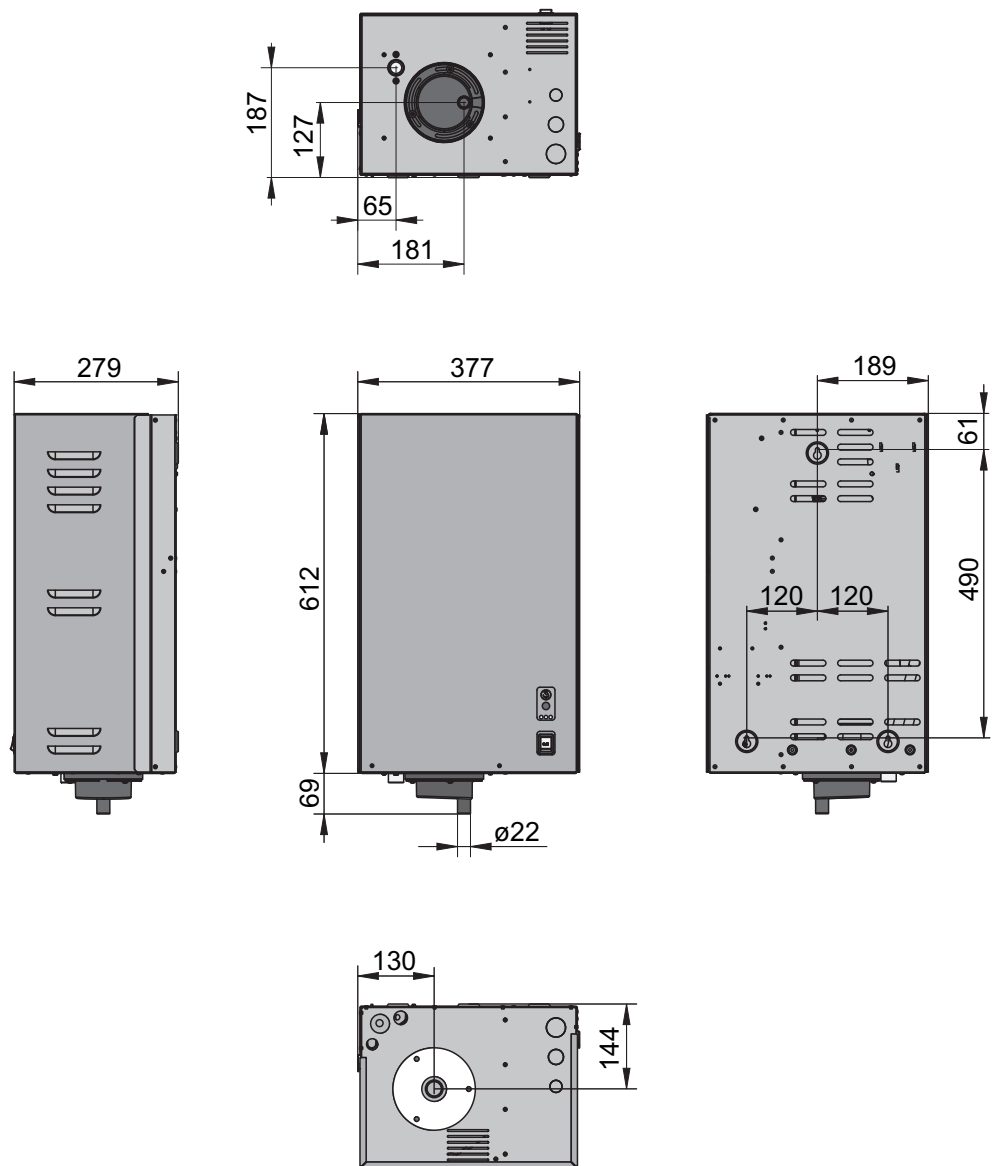
Napięcie robocze 230V/1~/50..60Hz *								
Model		522	822					
Wydajność pary w kg/h		5	8					
Maks. zużycie energii w kW		3.8	6.0					
Typ cylindra parowego **		522A	822A					
Napięcie robocze 400V/2~/50..60Hz *								
Model		524	824					
Wydajność pary w kg/h		5	8					
Maks. zużycie energii w kW		3.8	6.0					
Typ cylindra parowego **		524A	824A					
Napięcie robocze 230V/3~/50..60Hz *								
Model		532	832	1532	2362	3262		
Wydajność pary w kg/h		5	8	15	23	32		
Maks. zużycie energii w kW		3.8	6.0	11.2	17.3	24.0		
Typ cylindra parowego **		532A	832A	1532A	2362A	3262A		
Napięcie robocze 400V/3~/50..60Hz *								
Model		534	834	1534	2364	3264	4564	6564
Wydajność pary w kg/h		5	8	15	23	32	45	65
Maks. zużycie energii w kW		3.8	6.0	11.2	17.3	24.0	33.7	48.8
Typ cylindra parowego **		534A	834A	1534A	2364A	3264A	4564A	6564A
Napięcie sterowania		1 x 230V / 50-60 Hz						
Warunki pracy								
Dopuszczalne ciśnienie wody	1...10 bar							
Jakość wody	Nieuzdatniona woda pitna o przewodności 125...1250 µS/cm							
Dopuszczalna temperatura wody	1...40 °C							
Dopuszczalna temperatura otoczenia	1...40 °C							
Dopuszczalna wilgotności otoczenia	max. 75% rh							
Dopuszczalne ciśnienie powietrza w kanale	0.8 kPa...1.5 kPa; przy zastosowaniu zestawu podnoszenia ciśnienia (opcja) do 10 kPa							
Stopień ochrony obudowy	IP 20							
Certyfikaty i deklaracje zgodności	CE, VDE, GOST							
Wymiary/Ciężary								
Obudowa (WxHxD) w mm	377x612x279	1	1	1				
	492x351x670				1	1	1	1
Przylącze wody zasilającej	G 3/4" (gwint zewnętrzny)							
Przylącze spustu wody	ø 22 mm							
Przylącze pary	1 x ø 22 mm		1 x ø 35 mm			2 x ø 35 mm		
Ciężar pustego w kg (netto)	19		19	28	28	28	28	
Ciężar roboczy w kg	24		30	65	65	65	65	
Opcje								
Dławiki kablowe	1xCG							
Zestaw podnoszenia ciśnienia dopuszczalnego	1xOPS							
Zdalny wskaźnik pracy i alarmów	1xRFI							
Złączka węża parowego z odwodnieniem	1xCT22		1xCT35			2xCT35		
Wewnętrzny zasilacz sterowania	1xS-CVI			1xM-CVI			1xL-CVI	
Transformator (400 V/230 V)	1xM-Trafo			1xL-Trafo				
Zadiski napięcia roboczego	1xS-THV			1xM-THV			1xL-THV	
Pompa SC	1xSC							
Zasilacz regulatora zewnętrznego 24VDC	1x24VDC							
Akcesoria								
Lance parowe	1x DV41-...		1x DV71-...			2x DV71-...		
System dystrybucji pary MultiPipe	—		1xSystem 1			1xSystem 2		
Nadmuch pomieszczeniowy	1xFAN4 N-S		1xFAN4 N-M			1xTurbo45	1xTurbo65	
Wąż parowy / metr	1xDS22		1xDS35			2xDS35		
Izolacja węża parowego EcoTherm	1xECT22		1xECT60			2xECT60		
Wąż parowy / metr	KS10							
Humidystat kanałowy	1xHBC							
Humidystat pomieszczeniowy	1xHSC							
Obudowa zabezpieczająca do montażu na zewnątrz	Dane w oddzielnej dokumentacji							

* Inne zasilanie na zapytanie

** Cylinder parowy odpowiedni dla wody o przewodności od 125 do 1250 µS/cm

5.2 Wymiary urządzeń

Nordmann ES4 5/8/15 (wymiary w mm)



Nordmann ES4 23/32/45/65 (Wymiary w mm)

