

CONTROL FS 1

Installation and operating instructions

GB D F NL S FIN DK PL H CZ SK
LT LV



GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product CONTROL FS 1, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: EN 60204-1: 2006 and EN 60439-1: 1999.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-3: 2007.

D Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CONTROL FS 1, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60204-1: 2006 und EN 60439-1: 1999.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005 und EN 61000-6-3: 2007.

F Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit CONTROL FS 1, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées : EN 60204-1 : 2006 et EN 60439-1 : 1999.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 : 2005 et EN 61000-6-3 : 2007.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product CONTROL FS 1 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte normen: EN 60204-1: 2006 en EN 60439-1: 1999.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2: 2005 en EN 61000-6-3: 2007.

S Försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten CONTROL FS 1, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: EN 60204-1: 2006 och EN 60439-1: 1999.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005 och EN 61000-6-3: 2007.

FIN Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote CONTROL FS 1, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettavat standardit: EN 60204-1: 2006 ja EN 60439-1: 1999.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005 ja EN 61000-6-3: 2007.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet CONTROL FS 1 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60204-1: 2006 og EN 60439-1: 1999.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005 og EN 61000-6-3: 2007.

PL Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby CONTROL FS 1, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów członkowskich WE:

- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowane normy: EN 60204-1: 2006 oraz EN 60439-1: 1999.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61000-6-2: 2005 oraz EN 61000-6-3: 2007.

H Megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a CONTROL FS 1 termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60204-1: 2006 és EN 60439-1: 1999.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2: 2005 és EN 61000-6-3: 2007.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek CONTROL FS 1, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použité normy: EN 60204-1: 2006 a EN 60439-1: 1999.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

SK Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok CONTROL FS 1, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
Použité normy: EN 60204-1: 2006 a EN 60439-1: 1999.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

LT Atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys CONTROL FS 1, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

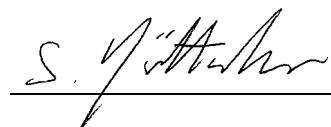
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
Taikomi standartai: EN 60204-1: 2006 ir EN 60439-1: 1999.
- EMS direktyva (2004/108/EB).
Taikomi standartai: EN 61000-6-2: 2005 ir EN 61000-6-3: 2007.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkts CONTROL FS 1, uz kuru attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērotie standarti: EN 60204-1: 2006 un EN 60439-1: 1999.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2: 2005 un EN 61000-6-3: 2007.

Wahlstedt, 15th September 2009



Stephan Götsche
General Manager

CONTROL FS 1

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et d'entretien	22	F
Installatie- en bedieningsinstructies	31	NL
Monterings- och driftsinstruktion	40	S
Asennus- ja käyttöohjeet	49	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	58	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	67	PL
Szerelési és üzemeltetési utasítás	76	H
Montážní a provozní návod	85	CZ
Návod na montáž a prevádzku	94	SK
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	103	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	112	LV

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Oznakowanie wskazówek	67
2. Informacje ogólne	67
3. Zakres dostawy	67
3.1 Dokumentacja	67
4. Identyfikacja	67
4.1 Klucz oznaczeń typu	67
4.2 Tabliczka znamionowa	67
5. Opis działania	68
6. Budowa	68
6.1 Panel sterowania	68
6.2 Analogowe urządzenia pomiarowe	69
6.3 Sygnalizacja zakłócenia	69
6.4 Bezpotencjałowe styki sygnalizacyjne	69
7. Wersje sterownika	69
7.1 Sterownik z modułami kontrolnymi	69
7.2 Sterownik bez modułów kontrolnych	69
8. Elementy sterownika	69
8.1 Zabezpieczenie przed wzrostem napięcia	69
8.2 Przełącznik zakłócenia fazy	69
8.3 Moduły kontrolne dla łączników ciśnienia	70
9. Warunki pracy	71
9.1 Sterownik	71
9.2 Pompa	71
10. Montaż	71
10.1 Informacje ogólne	71
10.2 Podłączenie elektryczne	71
10.3 Podłączenie silnika	71
11. Działanie	72
11.1 Pompa ppoż.	72
11.2 Pompa jockey	72
11.3 Sprężarka	73
11.4 Pompa utrzymująca ciśnienie.	73
11.5 Sygnalizacja poziomu	74
11.6 Elektrozawór	74
12. Kontrole	74
12.1 Kontrole tygodniowe	74
12.2 Kontrole miesięczne	74
13. Dane techniczne	75
13.1 Wejścia	75
13.2 Wejścia	75
13.3 Sygnał akustyczny	75
14. Opcje dodatkowe	75
14.1 Wyjścia bezpiecznikowe	75
15. Przeglądy i konserwacja	75
16. Wyłączenie pompy z eksploatacji	75
17. Gwarancja	75
18. Serwis	75
19. Utylizacja	75

Ostrzeżenie



Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Wszelkie prace montażowe powinny być wykonane zgodnie z przepisami lokalnymi i z zachowaniem ogólnie przyjętych zasad montażu urządzeń elektromechanicznych.

1. Oznakowanie wskazówek

Ostrzeżenie



Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

UWAGA

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

RADA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

2. Informacje ogólne

Szafa sterownicza Grundfos CONTROL FS 1 jest przeznaczona do automatycznego i ręcznego sterowania pracą pomp ppoż. Szafa sterownicza CONTROL FS 1 jest dostarczona fabrycznie zmontowana i gotowa do montażu.

Ze względu na przepisy VdS (German Loss Prevention Authority) szafa sterownicza nie posiada włącznika/wyłącznika głównego.

3. Zakres dostawy

Szafa sterownicza CONTROL FS 1 jest dostarczona w odpowiednim opakowaniu zawierającym następujące elementy:

Szt.	Opis
1	Obudowa z blachy stalowej, IP54, kolor RAL3000, włączając moduły
4	Uchwyt szafki sterowniczej do montażu naściennego
1	Przyrząd do zacisków
2	Moduł oporowy WM1 przy szafkach sterowniczych z modułem monitorującym

3.1 Dokumentacja

Niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji należy używać w połączeniu z następującą dołączoną dokumentacją:

- schematy połączeń elektrycznych
- karty katalogowe i instrukcje przetworników sygnału i modułów kontrolnych
- instrukcja obsługi i eksploatacji pompy.



4. Identyfikacja

4.1 Klucz oznaczeń typu

Przykład:	CONTROL	FS 1x	133-160 kW	WO/M
System	_____			
System ppoż.	_____			
Liczba silników	_____			
Zakres mocy silnika	_____			
Kontrola	_____			
WM = z modułem kontrolnym	_____			
WO/M = bez modułu kontrolnego	_____			

4.2 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa wykonana z cienkiej blachy przymocowana do drzwiczek szafy sterowniczej. Tabliczka znamionowa znajduje się w prawym dolnym rogu drzwiczek.

Type:	FS 1x133-160kW WOM	
Product No.	96158772	
Serial No.	123456789	
Main Supply:	3X400V	Frequency: 50 Hz
Pump input power:	133/160 kW	Enclouse class: IP54
Pump rated current:	240/280 A	
VdS No.:	BMA/06&0103/A	
Made in Germany P1	0631	
		
		

Rys. 1 Przykładowa tabliczka znamionowa sterownika FS

5. Opis działania

Sygnał uruchomienia pompy ppoż. podawany jest z dwóch łączników ciśnienia. Pompa ppoż. może być wyłączona tylko ręcznie.

Sterowanie pompy ppoż. jest zaprojektowane w taki sposób, że zakłócenia silnika, np. wskutek silnego rozgrzania, nie powodują wyłączenia pompy ppoż., lecz wywołują tylko sygnalizację zakłóceń wzgl. sygnały bezpotencjałowe do centrali sygnalizacji pożarowej.

Oprócz pompy ppoż., mogą być również sterowane urządzenia pomocnicze dopuszczone przez VdS.

6. Budowa

Szafa sterownicza wykonana z blachy stalowej posiada stopień ochrony IP 54. Standardowo szafa jest pomalowana na kolor czerwony (RAL 3000). Płyta montażowa jest wykonana ze blachy stalowej ocynkowanej o grubości 3 mm.

Wykonanie szafy zależy od wybranej opcji i osiągow pompy ppoż. Wymiary szafy sterowniczej są zależne od zamontowanych opcji i czy szafa jest przeznaczona do montażu naściennego lub stojącego.

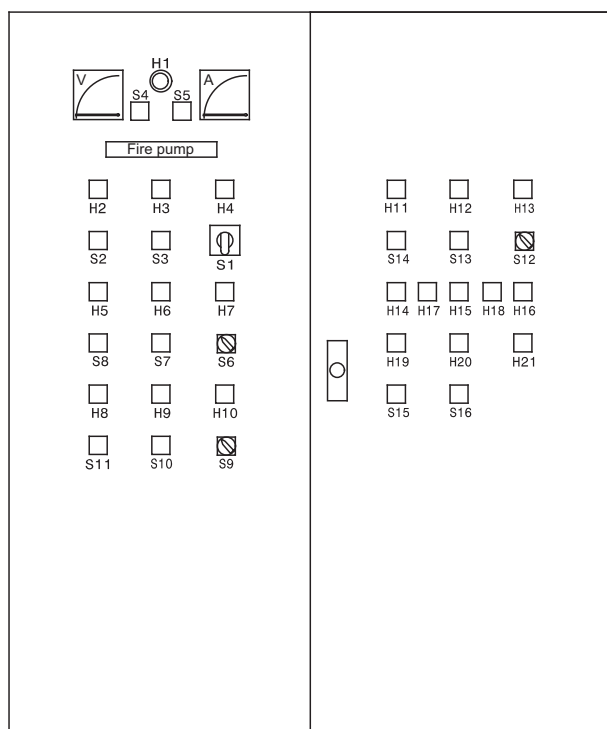
Kable szaf naściennych wprowadzone są przez dławiki kablowe.

Kable szaf stojących wprowadzone są przez ramę podstawy o wysokości 100 mm i trzyczęściowe dno płyty.

6.1 Panel sterowania

Budowa panelu sterowania zależy od wybranych opcji. Panel sterowania posiada szereg elementów standardowych (dotyczących wszystkich modeli) i elementy opcjonalne (wybrane opcje).

Patrz rys. 2 i poniższe tabele.



Rys. 2 Panel sterowania CONTROL FS 1

Standardowe układy kontroli i lampki sygnalizacyjne						
	Alarm	Status	Lampka sygnaliz.	Przycisk	Przełącz.	Opis
Pompa ppoż. Elementy standardowe	H1					Buczek (akustyczny)
	H2		Biała			Pompa pracuje.
	H3		Niebieska			Pompa została ręcznie wyłączona.
	H4		Żółta			Zakłócenie.
					S1	Woltomierz z przełącznikiem fazy.
					S2	Pompa zał.
					S3	Pompa wyl.
					S4	Buczek wyl.
				S5	Lampka sygnalizacyjna testu.	

Opcjonalne układy kontroli i lampki sygnalizacyjne						
	Alarm	Status	Lampka sygnaliza.	Przycisk	Przełącz.	Opis
Pompa jockey	H5		Biała			Pompa pracuje.
	H6		Niebieska			Pompa została ręcznie wyłączona.
	H7		Żółta			Zakłócenie.
					S6	Praca ręczna/automatyczna.
					S8	Pompa zał.
					S7	Pompa wyl.
	Sprężarka	H8		Biała		
H9			Niebieska			Sprężarka została ręcznie wyłączona.
H10			Żółta			Zakłócenie
					S9	Praca ręczna/automatyczna.
					S11	Sprężarka zał.
				S10	Sprężarka wyl.	
Pompa utrzymująca ciśnienie.	H11		Biała			Pompa pracuje.
	H12		Niebieska			Pompa została ręcznie wyłączona.
	H13		Żółta			Zakłócenie.
					S12	Praca ręczna/automatyczna.
					S14	Pompa zał.
				S13	Pompa wyl.	
Łącznik poziomu	H14		Biała			Minimalny poziom wody (elektroda w zbiorniku ciśnieniowym)
	H15		Biała			Normalny poziom wody (elektroda w zbiorniku ciśnieniowym)
	H16		Biała			Maksymalny poziom wody (elektroda w zbiorniku ciśnieniowym)
	H17		Biała			Minimalny poziom wody (łącznik pływakowy)
	H18		Biała			Maksymalny poziom wody (łącznik pływakowy)
Elektrozawór	H19		Biała			Zawór jest zamknięty.
	H20		Biała			Zawór jest otwarty.
	H21		Żółta			Zakłócenie.
					S15	Zawór otwarty.
					S16	Zawór zamknięty.

6.2 Analogowe urządzenia pomiarowe

- Woltomierz z przełącznikiem fazy (S1)
- Amperomierz.

6.3 Sygnalizacja zakłócenia

6.3.1 Sygnalizacja akustyczna zakłócenia

Sygnalizacja akustyczna załącza się jeżeli w sterowniku nastąpi sygnalizacja zakłócenia pompy ppoż. Wyłączenie sygnalizacji akustycznej, naciśnięcie przycisk S4 (buczek wył).

Lampka sygnalizacyjna H4 (zakłócenie pompy ppoż.) świeci się do momentu usunięcia przyczyny zakłócenia.

6.3.2 Wizualna sygnalizacja zakłóceń

Jeżeli jednostka została ręcznie wyłączona, niebieskie lampki sygnalizacyjne H3, H6, H9 i H12 świecą się.

Żółte lampki sygnalizacyjne H4, H7, H10 i H13 świecą się w przypadku pojawienia się jednego z następujących zakłóceń:

- Przekaznik ochronny silnika wyzwolił.
- System kontroli zasilania zarejestrował zakłócenie.
- Jeden ze styków modułów kontrolnych zarejestrował zwarcie lub uszkodzenie przewodu.

6.3.3 Test lampek sygnalizacyjnych

W celu przetestowania lampek sygnalizacyjnych, naciśnięcie przycisk S5 (test lampek sygnalizacyjnych).

6.4 Bezpotencjałowe styki sygnalizacyjne

Jeżeli element w sterowniku zarejestruje zmiany, bezpotencjałowe styki sygnalizacyjne uaktywnią sygnalizację zakłócenia lub nowych warunków pracy. Sygnalizacja będzie widoczna na panelu sterowania i/lub w centrali sygnalizacji pożarowej. Patrz schemat elektryczny.

7. Wersje sterownika

Sterownik jest dostępny w dwóch wersjach:

- Z modułami kontrolnymi (WM)
- Bez modułów kontrolnych (WOM)

Obydwie wersje sygnalizują status pracy pompy ppoż. poprzez bezpotencjałowe styki sygnalizacyjne.

7.1 Sterownik z modułami kontrolnymi

Wersja WM sterownika posiada moduły kontrolne systemu zasilania a także uszkodzenia przewodu łącznika ciśnienia i/lub zwarcia.

Wymaga to przyłączenia odpowiedniego modułu oporowego, WM1, na łączniku ciśnienia.

7.2 Sterownik bez modułów kontrolnych

Sterownik bez modułów kontrolnych nie generuje sygnałów bezpotencjałowych w przypadku zakłócenia fazy lub awarii łącznika ciśnienia.

8. Elementy sterownika

W zależności od wersji, sterownik posiada następujące elementy:

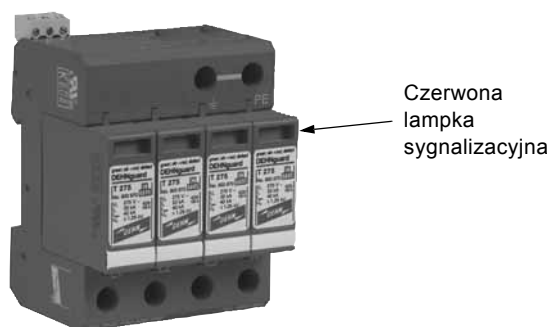
Wersja	Element
WM	Zabezpieczenie przed wzrostem napięcia (opcja)
	Przekaznik zakłócenia fazy
	Moduł kontrolny
WOM	Zabezpieczenie przed wzrostem napięcia (opcja)

8.1 Zabezpieczenie przed wzrostem napięcia

(Opcja)

Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem dla sieci TN-S (L1, L2, L3, N, PE) kieruje niebezpieczne przepięcia do przewodu ochronnego.

Kiedy urządzenie zabezpieczające jest aktywne, świeci się czerwona lampka sygnalizacyjna. Wymienić odpowiedni moduł.



Rys. 3 Zabezpieczenie przed wzrostem napięcia

Urządzenie składa się z czterech pojedynczych modułów. Dla instalacji TN-S moduły można pojedynczo wymieniać. Urządzenie posiada bezpotencjałowe styki przełączające, które mogą uaktywnić sygnalizację zakłócenia przekazywnika.

8.1.1 Sygnalizacja bezpotencjałowa

Sygnalizacja bezpotencjałowa przy pomocy styków NC dla wspólnego sygnału zakłócenia w centrali sygnalizacji przeciwpożarowej.

8.2 Przekaznik zakłócenia fazy

(Tylko dla wersji WM)

Przekaznik zakłócenia fazy kontroluje trójfazowe sieci zasilające z przewodem neutralnym. Użytkownik może dopasować przekaznik zakłócenia fazy do istniejącej sieci zasilającej.

UWAGA

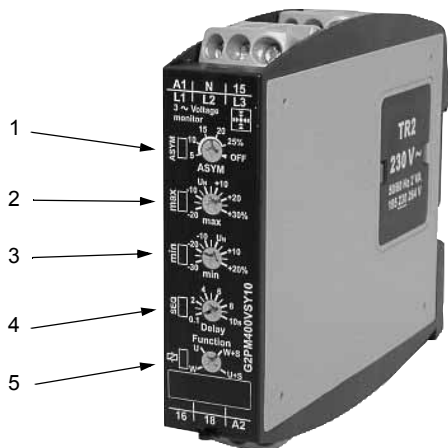
Urządzenie jest przeznaczone dla napięcia nominalnego 250 VAC i częstotliwości 48 do 63 Hz.

Funkcje

- ustawialny próg wartości
- ustawialne opóźnienie reakcji
- kontrola kolejności i zakłócenia fazy
- kontrola asymetrii z ustawialną skalą rozbieżności.

Tryby pracy

- UNDER (U): Kontrola zbyt niskiego napięcia
- UNDER+SEQ (U+S): Kontrola zbyt niskiego napięcia i kolejności faz
- WIN (W): Kontrola zakresu pomiędzy progami min. i maks.
- WIN+SEQ (W+S): Kontrola zakresu pomiędzy progami min. i maks. i kolejności faz.



Rys. 4 Regulatory i LEDs przełącznika zakłócenia fazy

TM03 8022 0207

Regulatory

Poz.	Opis	Zakres nastaw	Wartość zadana
1	Asymetria	5 do 25 %	10 %
2	Maximum	-20 do +30 %	-5 %
3	Minimum	-30 do +20 %	-10 %
4	Opóźnienie	0.1 do 10 sekund	5 sekund
5	Funkcja	U, W, U+S, W+S	U+S

Diody świecące (LEDs)

Poz.	Kolor	Zał.	Miga	Wył.	Opis
1	Czerwona	●	●	●	Asymetria w zakresie wartości zadanej
		●	●	●	Asymetria poza zakresem wartości zadanej, w ustawionym czasie opóźnienia
2		-	-	-	LED nie używane
3	Czerwona	●	●	●	Napięcie poniżej minimalnej wartości zadanej
		●	●	●	Napięcie poniżej minimalnej wartości zadanej, w ustawionym czasie opóźnienia
4	Czerwona	●	●	●	Napięcie poniżej minimalnej wartości zadanej, przekroczony czas opóźnienia
		●	●	●	Warunki normalne
5	Żółta	●	●	●	Zakłócenie fazy-napięcia, w ustawionym czasie opóźnienia
		●	●	●	Zakłócenie fazy-napięcia lub zmiana kolejności faz

8.2.1 Zasada działania

W czasie normalnej pracy, LED, poz. 5 (wyjście przełącznika) jest zał. a wszystkie inne LEDs są wył.

Kontrola zbyt niskiego napięcia

Jeżeli napięcie jest niższe od minimalnej wartości zadanej (-10 %), przełącznik czasowy jest uruchomiony i LED, poz. 3 (min), miga. W momencie, kiedy czas opóźnienia został przekroczony a napięcie jest ciągle niższe od wartości zadanej, LED, poz. 3 świeci się ciągle a przełącznik wyjściowy jest rozłączony (LED, poz. 5, jest wył.). Wyjście przełącznika załącza się automatycznie w momencie, gdy wartość napięcia przekroczy wartość regulatora maximum, poz. 2.

Kontrola kolejności i zakłócenia fazy

Jeżeli jedno z napięć fazowych jest zakłócone, opóźnienie czasowe jest uruchomione i LED SEQ, poz. 4 miga. Jeżeli czas opóźnienia został przekroczony a zakłócenie nie zostało usunięte, LED, poz. 4 świeci się ciągle, przełączniki wyjściowe rozłączają się (LED, poz. 5 wył.).

Jeżeli zmiana kolejności faz została zarejestrowana (LED, poz. 4 świeci się), przełącznik wyjściowy rozłączy się natychmiast (LED, poz. 5 jest wył.).

Kontrola asymetrii

Jeżeli asymetria napięcia międzyfazowego przekroczyła wartości ustawione na regulatorze ASYM (10 %) zostaje uruchomiony czas opóźnienia a LED ASYM, poz. 1 miga. Jeżeli czas opóźnienia został przekroczony a asymetria nie została usunięta, LED, poz. 1 świeci się ciągle, przełącznik wyjściowy rozłącza się (LED, poz. 5 wył.).

Przerwa w przewodzie neutralnym sieci zasilającej jest rejestrowana w momencie pojawienia się asymetrii pomiędzy napięciem międzyfazowym a przewodem neutralnym. Jeżeli asymetria przekroczy wartości ustawione na regulatorze ASYM, patrz procedury opisane wyżej.

8.2.2 Sygnalizacja bezpotencjałowa

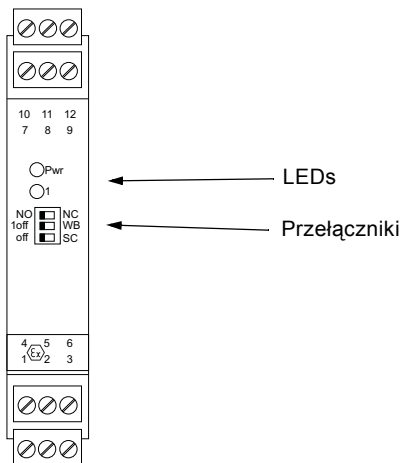
Awaria sieci zasilającej: 1 styk bezpotencjałowy.

8.3 Moduły kontrolne dla łączników ciśnienia

(Tylko dla wersji WM)

Moduł kontrolny dla dwóch łączników ciśnienia kontroluje stan kabli i przewodów łączników ciśnienia oraz zwarcia styków wejściowych.

Moduł załącza pompę ppoż. podczas spadku ciśnienia.



Rys. 5 Moduły kontrolne dla łączników ciśnienia

W przypadku przerwania przewodu lub zwarcia, załącza się sygnalizacja akustyczna alarmu, lampka sygnalizacyjna H4 (zakłócenie pompy ppoż.) świeci oraz następuje aktywacja przełącznika wspólnej sygnalizacji zakłócenia.

TM03 7783 4906

8.3.1 Przelączniki zworkowe

Moduł kontrolny posiada z przodu trzy przelączniki zworkowe do kontroli funkcji modułu. Zachowanie styków przelącznika wyjściowego, kontroli uszkodzenia przewodów i zwarć może być ustawione.

Położenie

Trzy przelączniki zworkowe **muszą** być w odpowiednim położeniu:

NC: Zachowanie przelącznika wyjściowego przy prądzie spoczynkowym; zamyka jeżeli styk po stronie wejściowej jest otwarty.

WB: Kontrola uszkodzenia przewodu.

SC: Kontrola zwarcia.

8.3.2 LEDs

Powyżej przelączników zworkowych znajdują się dwie LEDs:

- Pwr:
Zielona = zastosowane napięcie.
- 1:
Żółta = niskie ciśnienie instalacji.
Czerwona = uszkodzony przewód lub zwarcie.

Niskie ciśnienie instalacji (żółta LED)

Jeżeli z powodu spadku ciśnienia w instalacji otworzy się po stronie wejściowej (zaciski 1 do 4) styk łącznika ciśnienia, przelącznik wyjściowy (zaciski 7 do 10) jest aktywny i żółta LED świeci.

W momencie kiedy styk łącznika ciśnienia zamknie się ponownie wyłączy się sygnalizacja LED oraz przelącznik wyjściowy.

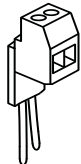
Uszkodzony przewód lub zwarcie (czerwona LED)

W przypadku uszkodzenia przewodu lub zwarcia po stronie wejściowej urządzenia kontrolnego (zaciski 7 i 10), przelącznik alarmu wyłączy się i LED świeci na czerwono.

W tym samym czasie lampka sygnalizacyjna H4 (zakłócenie pompy ppoż.) świeci się. Lampka zgaśnie po usunięciu zakłócenia.

8.3.3 Moduł oporowy

Moduł oporowy **musi** być podłączony bezpośrednio do odpowiedniego łącznika ciśnienia. Patrz schemat elektryczny.



Rys. 6 Moduł oporowy, WM1

8.3.4 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Uszkodzenie przewodu/zwarcie, łącznik ciśnienia 1:
1 styk bezpotencjałowy.
- Uszkodzenie przewodu/zwarcie, łącznik ciśnienia 2:
1 styk bezpotencjałowy.

9. Warunki pracy

9.1 Sterownik

9.1.1 Zakres temperatury

Temperatura otoczenia: 0 do 40 °C.

Składowanie i transport –25 do 60 °C.

9.1.2 Wilgotność względna powietrza

Wilgotność powietrza powinna być utrzymywana na niskim poziomie w celu uniemożliwienia tworzenia się wilgoci.

9.2 Pompa

Patrz instrukcja montażu i eksploatacji pompy Grundfos NKF.

10. Montaż

10.1 Informacje ogólne

Montaż i podłączenie sterownika muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i zasadami sztuki inżynierskiej.

Należą do nich m.in. DIN VDE 0100, DIN VDE 0660, DIN VDE 0106 a także przepisy higieny i bezpieczeństwa Stowarzyszenia Bezpieczeństwa i Zapobiegania Wypadkom UVV VBG 4.

Należy uwzględnić również przepisy dla instalacji dopuszczonych przez VdS, szczególnie VdS 2092 i VdS 2100.

Ponadto muszą być przestrzegane przepisy miejscowego zakładu energetycznego.

10.2 Podłączenie elektryczne

Sterownik jest dopuszczony do podłączenia do zwykłych instalacji TN.

Wyłączone przy pomocy urządzenia nadmiarowo-prądowego (DIN VDE 0100/część 410) może być stosowane jako zabezpieczenie przed kontaktem pośrednim.

Stosowanie wyłączników ochronnych

różnicowych w urządzeniach/instalacjach VdS jest niedopuszczalne ze względu na procedury specjalne.

UWAGA

Przy sieciach specjalnych, np. układ IT lub TT, wymagane są inne wzgl. uzupełniające środki ochrony, które mogą pociągać za sobą zmiany w szafce sterowniczej.

Dobór kabla zasilającego musi uwzględniać zastosowanie zabezpieczenia przeciążeniowego i zwarciovego zgodnie z DIN VDE 0100, część 430.

Zabezpieczenia w sieciach niskonapięciowych i awaryjnych sieciach zasilających muszą być wykonane z uwzględnieniem selektywności bezpieczników NH pompy ppoż.

Dobór i położenie kabli dla instalacji VdS należy wykonać z uwzględnieniem pracy nawet w przypadku pożaru (pożarowe osłony ochronne E 30 lub E 90 lub kable klasy podtrzymania funkcji E 90).

Napięcie zasilania zacisków zasilających X0 należy przyłączyć polem wirującym zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Patrz załączony schemat elektryczny.

Napięcie międzyprzewodowe może być odczytywane na woltomierzu przy pomocy przelącznika sekwencyjnego.

10.3 Podłączenie silnika

Dobór kabli od szafki sterowniczej do silnika pompy tryskaczowej musi być zgodny z DIN VDE 0100, cz. 430, z zagwarantowaniem ochrony przeciwzwarcioviej i zachowaniem dopuszczalnego spadku napięcia. Zadziałanie przelącznika przeciążeniowego zainstalowanego w obwodzie obciążenia silnika nie powoduje wyłączenia (wymóg VdS), a jedynie wygenerowanie sygnału zakłócenia.

Silnik pompy ppoż. ma fabrycznie ustawiony kierunek obrotów przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Niektóre pompy głębinowe wymagają, aby kierunek obrotów był zgodny z ruchem wskazówek zegara (patrz informacje dostarczone przez producenta pompy lub zachowanie podczas testu).

UWAGA

W celu zmiany kierunku obrotów należy zamienić dwie fazy w zewnętrznych przyłączach silnika na łączówce X1. Patrz schemat elektryczny.

TM03 7784 4906

11. Działanie

W tym rozdziale są opisane:

- pompa ppoż.
- pompa jockey (opcja)
- sprężarka (opcja)
- pompa utrzymująca ciśnienie (opcja)
- sygnalizacja poziomu (opcja)
- elektrozawór (opcja).

Jeżeli system jest w trybie automatycznym podczas uruchomienia pompy, pompa jockey i sprężarka pracują normalnie. Wszystkie dodatkowe jednostki są wyłączone.

Przy pierwszym uruchamianiu pompy ppoż. zbiornik musi zostać napełniony ręcznie do co najmniej 2/3 jego objętości. W przeciwnym razie pompa może pracować na sucho.

UWAGA

11.1 Pompa ppoż.

Podczas spadku ciśnienia w instalacji ppoż., pompa ppoż. zostanie załączona automatycznie poprzez zewnętrzny łącznik ciśnienia.

Lampka sygnalizacyjna H2 pompy ppoż. (pompa pracuje) świeci się.

Pompę ppoż. można wyłączyć tylko ręcznie przez naciśnięcie przycisku S3 (pompa ppoż. wył.). Jeżeli pompa ppoż. została ręcznie wyłączona podczas gdy ciśnienie ciągle utrzymuje się na niskim poziomie, lampka sygnalizacyjna H3 (pompa została ręcznie wyłączona) świeci.

Lampka nie zgaśnie do momentu osiągnięcia ciśnienia normalnego lub ponownego wyłączenia ręcznego pompy ppoż. przyciskiem S2 (pompa ppoż. zał.).

Pompa ppoż. może być załączona lub wyłączona przy pomocy przycisków S2 (pompa ppoż. zał.) i S3 (pompa ppoż. wył.), odpowiednio.

Lampka sygnalizacyjna H4 (zakłócenie pompy ppoż.) świeci jeżeli wystąpi jedno z poniższych zakłóceń:

- Przekładnik przeciążeniowy pompy ppoż. został uruchomiony. Wywołuje to tylko sygnalizację zakłócenia; pompa ppoż. nie zostanie wyłączona.
- Zakłócenie fazy pompy ppoż.
- Przerwanie i/lub zwarcie w przewodach łączników ciśnienia B1 i B2 do automatycznego załączenia pompy ppoż.
- Urządzenie zabezpieczające modułów kontrolnych zasilania uruchomione.

11.1.1 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Pompa ppoż. pracuje:
1 styk przełączający.
- Pompa ppoż. została ręcznie wyłączona:
1 styk bezpotencjałowy.
- Łącznik ciśnienia 1 lub 2 zadziałał:
1 styk bezpotencjałowy.
- Zakłócenie pompy ppoż.:
1 styk bezpotencjałowy.
- Wspólny sygnał do centrali sygnalizacji ppoż.:
1 styk NO.

11.2 Pompa jockey

(Opcja)

Wykorzystać przełącznik S6 do wybrania pracy ręcznej lub automatycznej pompy jockey.

11.2.1 Praca ręczna

Przełącznik ustawiony na pracę ręczną

Jeżeli przełącznik S6 jest ustawiony na pracę ręczną, pompa jockey może być załączana lub wyłączana ręcznie przyciskiem S8 (pompa jockey zał.) i S7 (pompa jockey wył.).

Jeżeli pompa jockey jest załączona ręcznie przyciskiem S8 (pompa jockey zał.), lampka sygnalizacyjna H5 (pompa jockey pracuje) świeci.

Wyłączenie pompy jockey przyciskiem S7 (pompa jockey wył.).

Lampka sygnalizacyjna H7 (zakłócenie pompy jockey) świeci w przypadku aktywacji wyłącznika ochronnego silnika. W takim przypadku pompa jockey wyłącza się automatycznie.

Lampka sygnalizacyjna zakłócenia gaśnie po ręcznym skasowaniu wyłącznika ochronnego silnika.

11.2.2 Praca automatyczna

Przełącznik ustawiony na pracę automatyczną

Podczas pracy automatycznej, pompa jockey jest regulowana zewnętrznym łącznikiem pływakowym w zbiorniku ciśnieniowym.

Kiedy poziom wody w zbiorniku ciśnieniowym osiągnie poziom minimalny, pompa jockey zostanie załączona a lampka sygnalizacyjna H5 (pompa jockey pracuje) świeci.

Lampka zgaśnie automatycznie jeżeli ustalony zostanie normalny poziom wody. Jeżeli pompa zostanie ręcznie wyłączona przed osiągnięciem minimalnego poziomu wody, lampka sygnalizacyjna H6 (pompa jockey jest ręcznie wył.) świeci.

Lampka sygnalizacyjna zgaśnie kiedy zostanie ponownie ręcznie wyłączona.

Jeżeli wymagana jest praca sprężarki (z powodu obniżenia ciśnienia w zbiorniku ciśnieniowym), i poziom wody w zbiorniku jest poniżej normalnego, pompa jockey załączy się automatycznie do czasu ustalenia normalnego poziomu wody. Patrz 11.3 Sprężarka.

Przy pierwszym uruchomieniu, usuwaniu wody lub po opróżnieniu zbiornika ciśnieniowego należy najpierw napełnić zbiornik ciśnieniowy wodą do poziomu normalnego. Następnie przywrócić ciśnienie nominalne przy pomocy sprężonego powietrza.

UWAGA

11.2.3 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Pompa jockey pracuje:
1 styk przełączający.
- Zakłócenie pompy jockey:
1 styk przełączający.
- Pompa jockey ręcznie wyłączona (tylko tryb automatyczny):
1 styk przełączający.

11.3 Sprężarka

(Opcja)

Wykorzystać przełącznik S9 do wybrania pracy ręcznej lub automatycznej sprężarki.

11.3.1 Praca ręczna

Przełącznik ustawiony na pracę ręczną

Jeżeli przełącznik (S9) został ustawiony na pracę ręczną, sprężarka może być zał. lub wył. ręcznie przyciskami S11 (sprężarka zał.) i S10 (sprężarka wył.).

Lampka sygnalizacyjna H8 (sprężarka pracuje) świeci jeżeli sprężarka jest załączona ręcznie przyciskiem S11 (sprężarka zał.).

Wyłączenie sprężarki przyciskiem S10 (sprężarka wył.).

Lampka sygnalizacyjna H10 (zakłócenie sprężarki) świeci w przypadku aktywacji wyłącznika ochronnego silnika.

W takim przypadku sprężarka wyłączy się automatycznie.

Sygnalizacja zakłócenia zniknie po ręcznym skasowaniu wyłącznika ochronnego silnika.

11.3.2 Praca automatyczna

Przełącznik ustawiony na pracę automatyczną

Podczas pracy automatycznej sprężarka jest regulowana zewnętrznym łącznikiem ciśnienia np. zamocowanym na zbiorniku ciśnienia.

Sprężarka załącza się automatycznie po osiągnięciu ciśnienia załączania. Lampka sygnalizacyjna H8 (sprężarka pracuje) świeci.

Załączenie sprężarki z opóźnieniem następuje, kiedy poziom wody w zbiorniku ciśnieniowym opadnie poniżej poziomu normalnego, przełącznik S6 pompy jockey jest ustawiony na pracę automatyczną.

Pompa jockey jest załączona do czasu osiągnięcia normalnego poziomu wody.

Następnie sprężarka włącza się z opóźnieniem (tylko, jeżeli przełącznik S6 pompy jockey i S9 sprężarki są ustawione na pracę automatyczną).

Sprężarka wyłącza się automatycznie po osiągnięciu ciśnienia nominalnego. Jeżeli sprężarka została wyłączona ręcznie przed osiągnięciem ciśnienia nominalnego, lampka sygnalizacyjna H9 (sprężarka została ręcznie wyłączona) świeci.

Sygnalizacja zniknie kiedy zostanie osiągnięte ciśnienie nominalne, lub sprężarka zostanie ponownie załączona.

11.3.3 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Sprężarka pracuje:
1 styk przełączający.
- Zakłócenie sprężarki:
1 styk przełączający.
- Sprężarka ręcznie wyłączona (tylko tryb automatyczny):
1 styk przełączający.

11.4 Pompa utrzymująca ciśnienie.

(Opcja)

Wykorzystać przełącznik S12 do wybrania pracy ręcznej lub automatycznej pompy utrzymującej ciśnienie.

11.4.1 Praca ręczna

Przełącznik ustawiony na pracę ręczną

Jeżeli przełącznik S12 został ustawiony na pracę ręczną, pompa utrzymująca ciśnienie może być załączona lub wyłączona ręcznie przyciskami S14 (pompa utrzymująca ciśnienie zał.) i S13 (pompa utrzymująca ciśnienie wył.).

Załączenie pompy utrzymującej ciśnienie przyciskiem S14 (pompa utrzymująca ciśnienie zał.).

Lampka sygnalizacyjna H11 (pompa utrzymująca ciśnienie pracuje) świeci.

Wyłączenie pompy utrzymującej ciśnienie przyciskiem S13 (pompa utrzymująca ciśnienie wył.).

Lampka sygnalizacyjna H13 (zakłócenie pompy utrzymującej ciśnienie) świeci w przypadku aktywacji wyłącznika ochronnego silnika, pompa utrzymująca ciśnienie wyłączy się automatycznie.

Sygnalizacja zakłócenia zniknie po ręcznym skasowaniu wyłącznika ochronnego silnika.

11.4.2 Praca automatyczna

Przełącznik ustawiony na pracę automatyczną

Podczas pracy automatycznej pompa utrzymująca ciśnienie jest regulowana zewnętrznym łącznikiem ciśnienia.

Pompa utrzymująca ciśnienie załącza się automatycznie po osiągnięciu ciśnienia załączania, lampka sygnalizacyjna H11 (pompa utrzymująca ciśnienie pracuje) świeci.

Pompa wyłącza się automatycznie po osiągnięciu ciśnienia nominalnego.

Jeżeli pompa utrzymująca ciśnienie została wyłączona ręcznie przed osiągnięciem ciśnienia nominalnego, lampka sygnalizacyjna H12 (pompa utrzymująca ciśnienie została ręcznie wyłączona) świeci. Sygnalizacja zniknie po osiągnięciu ciśnienia systemu, lub jeżeli pompa utrzymująca ciśnienie została ponownie załączona.

11.4.3 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Pompa utrzymująca ciśnienie pracuje:
1 styk przełączający.
- Zakłócenie pompy utrzymującej ciśnienie:
1 styk przełączający.
- Wyłączenie ręczne pompy utrzymującej ciśnienie (tylko praca automatyczna):
1 styk przełączający.

11.5 Sygnalizacja poziomu

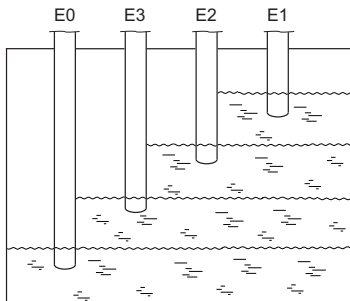
(Opcja)

Sygnalizacja poziomu przy pomocy:

- elektrody (zbiornik ciśnienia)
- łącznika pływakowego (opcja).

11.5.1 Sygnalizacja poziomu przy pomocy elektrody

Do kontroli poziomu w zbiorniku ciśnieniowym może być wykorzystana 4-biegunowa elektroda w połączeniu z odpowiednim przełącznikiem poziomu.



Rys. 7 Rysunek schematyczny 4-biegunowej elektrody

Kiedy tylko elektrody E3 i E0 znajdują się w wodzie, lampka sygnalizacyjna H14 (minimalny poziom wody) świeci.

Jeżeli poziom wody podniesie się do wysokości elektrody E2, lampka sygnalizacyjna H15 (normalny poziom wody) świeci.

Lampka sygnalizacyjna H16 (maksymalny poziom wody) świeci się po osiągnięciu maksymalnego poziomu wody (E1 jest w wodzie).

Lampka świeci się do momentu, kiedy woda opadnie poniżej elektrody E1.

Wtedy lampka sygnalizacyjna H15 (normalny poziom wody) świeci.

Lampka sygnalizacyjna H14 (minimalny poziom wody) świeci się dopóki poziom wody opadnie poniżej elektrody E3.

Lampka świeci się do momentu, kiedy poziom wody osiągnie ponownie wysokość elektrody E2.

Długość elektrody wynosi 500 mm. Elektroda E0 działa jako elektroda odniesienia. Wymaganą histerezę przełączania pomiędzy poszczególnymi poziomami można nastawić na miejscu przed odpowiednie skrócenie elektrod E1, E2 i E3.

11.5.2 Sygnalizacja poziomu łącznikiem pływakowym

Łącznik pływakowy może być wykorzystany do prostej kontroli poziomu w zbiorniku ciśnieniowym, pośrednim, ziemnym, itp. przy których wystarcza histereza przełączania 120 mm.

Oba zestyki (min. i maks.) łącznika pływakowego są zwarte przy normalnym poziomie wody. Brak sygnalizacji na panelu sterowania.

Jeżeli poziom wody podniesie się do poziomu maksymalnego, górny zestyk otworzy się, lampka sygnalizacyjna H18 (maksymalny poziom wody) świeci.

Lampka świeci się do momentu, kiedy poziom wody ponownie spadnie poniżej punktu przełączania.

Dopóki poziom wody jest poniżej minimalnego punktu przełączania, dolny zestyk jest otwarty i lampka sygnalizacyjna H17 (minimalny poziom wody) świeci. Lampka świeci się do momentu, kiedy poziom wody ponownie podniesie się powyżej punktu przełączania.

11.5.3 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Elektroda (E3) minimalnego poziomu wody: 1 styk przełączający.
- Elektroda (E2) normalnego poziomu wody: 1 styk przełączający.
- Elektroda (E1) maksymalnego poziomu wody: 1 styk przełączający.
- Łącznik pływakowy minimalnego poziomu wody: 1 styk przełączający.
- Łącznik pływakowy maksymalnego poziomu wody: 1 styk przełączający.

11.6 Elektrozawór

(Opcja)

Otwarcie zaworu, przycisk S15 (elektrozawór otwarty). Zawór jest wyłączany przez przez łącznik krańcowy po osiągnięciu położenia krańcowego, lampka sygnalizacyjna H20 (elektrozawór otwarty) świeci.

Zamykanie zaworu przyciskiem S16 (elektrozawór zamknięty).

Zawór jest zamykany odpowiednim łącznikiem krańcowym po osiągnięciu położenia krańcowego, lampka sygnalizacyjna H19 (elektrozawór zamknięty) świeci.

Lampka sygnalizacyjna H21 (zakłócenie elektrozaworu) świeci po aktywacji zabezpieczenia termicznego silnika. Ta lampka sygnalizuje tylko zakłócenie elektrozaworu i nie powoduje wyłączenia elektrozaworu.

Sygnalizacja zakłócenia znika po schłodzeniu silnika.

11.6.1 Sygnalizacja bezpotencjałowa

- Elektrozawór zamknięty: 1 styk przełączający.
- Elektrozawór otwarty: 1 styk przełączający.
- Zakłócenie elektrozaworu: 1 styk przełączający.

12. Kontrole



Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem prac przy sterowniku CONTROL FS 1, należy sprawdzić czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie zostanie przypadkowo ponownie włączone.

Instalacja tryskaczowa ppoż. musi być utrzymywana gotowa do pracy zgodnie ze wskazówkami podanymi w VdS 2092 6/87, Dodatek A6.

RADA

12.1 Kontrole tygodniowe

- Sprawdzenie napięć fazowych przy pomocy przełącznika miejsc pomiaru i woltomierza.
- Nacisnąć przycisk S5 (test lampki sygnalizacyjnej).
- Załączyć i wyłączyć ręcznie pompę ppoż. przyciskiem S2 (pompa ppoż. zał.) i S3 (pompa ppoż. wył.). Sprawdzić lampki sygnalizacyjne H2 i H3 pracy pompy ppoż.
- Załączyć pompę ppoż. automatycznie łącznikami ciśnienia B 1 i B 2. Sprawdzić lampki sygnalizacyjne H2 i H3 pracy pompy ppoż.
- Wyłączyć pompę ppoż. przyciskiem S3 (pompa ppoż. wył.) podczas spadku ciśnienia. Lampka sygnalizacyjna H3 (pompa ppoż. ręcznie wyłączona) świeci. Ponownie ustawić nominalną wartość zadaną przełączników ciśnienia. Sygnalizacja zniknie.

12.2 Kontrole miesięczne

Postępować identycznie jak w przypadku kontroli tygodniowych. Sprawdzić ręczną i automatyczną pracę jednostek opcjonalnych.

13. Dane techniczne

Materiał szafy	Blacha stalowa
Klasa izolacji	IP54
Moc nominalna	11-250 kW
Prąd nominalny	20,7 - 435 A
Napięcie zasilania	3 x 400 V, 50 Hz N PE
Temperatura otoczenia	0-40 °C

13.1 Wejścia

2 x łączniki ciśnienia pompy ppoż.

13.2 Wejścia

Bezpotencjałowe styki sygnalizacyjne do centrali sygnalizacji pożarowej.

13.3 Sygnał akustyczny

Sygnał 24 VDC w przypadku zakłócenia.

14. Opcje dodatkowe

14.1 Wyjścia bezpiecznikowe

W zależności od wybranych opcji, dwa wyjścia bezpiecznikowe są dostępne do podłączenia jednostek pomocniczych.

- 2 x 230 V, 16 A
- 2 x 400 V, 16 A.

15. Przeglądy i konserwacja

Ogólny wymóg przeprowadzania inspekcji części instalacji wynika z Rozporządzenia w/s Miejsc Pracy (ArbStättV) Rozdział 53 i Przepisów Zapobiegania Wypadkom VBG 1 (UVV-VBG 1) Rozdział 39.

Te przepisy, o prawie identycznym brzmieniu, wymagają inspekcji co najmniej co rok m.in. urządzeń gaśniczych i instalacji tryskaczowych. Ponadto w regulacji przejściowej S1/97 do VdS 2092 zaleca się również coroczną konserwację przeprowadzaną przez autoryzowanych instalatorów.

Przepisy Zapobiegania Wypadkom UVV-VBG 4 w rozdziale 5 i odpowiednie wskazówki wykonawcze wymagają inspekcji instalacji i stałych urządzeń elektrycznych przynajmniej co 4 lata. Inspekcja elementów elektrycznych musi być przeprowadzona przez wykwalifikowanego elektryka.

Zakres inspekcji wynika zasadniczo z DIN VDE 0105 i obejmuje także kontrolę specyficznych funkcji instalacji.

Ponadto zalecamy sprawdzenie przyłączy zaciskowych i śrubowych, szczególnie w przyłączach przewodów ochronnych, w szafce sterowniczej oraz skrzynkach zaciskowych silnika pompy ppoż. i urządzeń pomocniczych.

Dlatego zalecamy zawarcie umowy serwisowej.

16. Wyłączenie pompy z eksploatacji

Wyłączenie z eksploatacji musi bezwzględnie odbyć się w uzgodnieniu z atestowanymi przez VdS firmami instalacyjnymi i centralą sygnalizacji przeciwpożarowej wzgl. miejscową strażą pożarną.

17. Gwarancja

Warunki gwarancji regulują nasze Ogólne Warunki Dostaw.

Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych przez błędy przy montażu lub wykonywaniu połączeń elektrycznych lub przez zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem oraz szkód pośrednich (wynikowych).

Początek okresu gwarancyjnego musi być udokumentowany.

18. Serwis

Części zamienne i wyposażenie nie dostarczone przez firmę Grundfos nie są sprawdzone i dopuszczone przez firmę Grundfos.

Montaż i/lub stosowanie takich produktów może mieć ujemny wpływ na konstrukcyjnie określone właściwości.

Odpowiedzialność firmy Grundfos za szkody spowodowane przez zastosowanie części zamiennych i/lub wyposażenia innych niż oryginalne jest wykluczona.

Zakłócenia, których użytkownik nie może usunąć we własnym zakresie, mogą być usuwane tylko przez serwis Grundfos lub serwisy autoryzowane.

W przypadku zgłaszania zakłócenia prosimy o jego dokładny opis, aby nasz pracownik serwisowy mógł się odpowiednio przygotować i zaopatrzyć w części zamienne.

Dane techniczne urządzenia/instalacji są podane na tabliczce znamionowej.

19. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia
Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
e-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia
GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Usbekistan
Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96748748 0909	328
Repl. 96748748 1108	

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.