

# IO 351

## Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)  
(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (SER) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR)  
(EE) (ZH)



## **(GB) Declaration of Conformity**

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the product **IO 351**, 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).  
Standard used: EN 61010-1: 2001.
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-3: 2007.

## **(F) Déclaration de Conformité**

Nous, **Grundfos**, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit **IO 351**, 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).  
Norme utilisée : EN 61010-1 : 2001.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).  
Normes utilisées : EN 61000-6-2 : 2005 et EN 61000-6-3 : 2007.

## **(E) Declaración de Conformidad**

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra propia respons. que el producto **IO 351**, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).  
Norma aplicada: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005 y EN 61000-6-3: 2007.

## **(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης**

Εμείς, η **Grundfos**, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **IO 351**, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).  
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61010-1: 2001.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).  
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2: 2005 και EN 61000-6-3: 2007.

## **(S) Försäkran om överensstämmelse**

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkten **IO 351**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).  
Tillämpad standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).  
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005 och EN 61000-6-3: 2007.

## **(DK) Overensstemmelseserklæring**

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar at produktet **IO 351** som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning:

- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).  
Anvendt standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).  
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005 og EN 61000-6-3: 2007.

## **(RU) Декларация о соответствии**

Мы, компания **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **IO 351**, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).  
Применявшийся стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).  
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-3: 2007.

## **(D) Konformitätserklärung**

Wir, **Grundfos**, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **IO 351**, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).  
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2001.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005 und EN 61000-6-3: 2007.

## **(I) Dichiarazione di Conformità**

**Grundfos** dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto **IO 351**, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).  
Norma applicata: EN 61010-1: 2001.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).  
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

## **(P) Declaração de Conformidade**

A **Grundfos** declara sob sua única responsabilidade que o produto **IO 351**, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Diretivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).  
Norma utilizada: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).  
Normas utilizadas: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

## **(NL) Overeenkomstigheidsverklaring**

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product **IO 351** 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 norm: EN 61010-1: 2001.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).  
Gebruikte normen: EN 61000-6-2: 2005 en EN 61000-6-3: 2007.

## **(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Me **Grundfos** vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote **IO 351**, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden läinsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).  
Sovellettu standardi: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).  
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005 ja EN 61000-6-3: 2007.

## **(PL) Deklaracja zgodności**

My **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **IO 351**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).  
Zastosowana norma: EN 61010-1: 2001.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).  
Zastosowane normy: EN 61000-6-2: 2005 oraz EN 61000-6-3: 2007.

## **(H) Megfelelőségi nyilatkozat**

Mi, a **Grundfos**, egyedül felelősséggel kijelentjük, hogy a **IO 351** termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvi összeshangoló tanács alábbi előírásainak:

- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).  
Alkalmazott szabvány: EN 61010-1: 2001.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2: 2005 és EN 61000-6-3: 2007.

## SI Izjava o skladnosti

V **Grundfosu** s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **IO 351**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).  
Uporabljena norma: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).  
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2: 2005 in EN 61000-6-3: 2007.

## SER Deklaracija o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod vlastitno odgovornostjo da je proizvod **IO 351**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).  
Korišćen standard: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva o elektromagnetnoj združljivosti (EMC) (2004/108/EC).  
Korišćeni standardi: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

## BG Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos**, заявяваме с пълна отговорност, че продуктът **IO 351**, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).  
Приложен стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).  
Приложени стандарти: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-3: 2007.

## SK Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos** prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok **IO 351**, 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).  
Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).  
Použitá normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

## EE Vastavusdeklaratsioon

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **IO 351**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMU liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).  
Kasutatud standard: EN 61010-1: 2001.
- Elektromagnetilise ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).  
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2: 2005 ja EN 61000-6-3: 2007.

## HR Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod **IO 351**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).  
Korištena norma: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).  
Korištene norme: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

## RO Declarație de Conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm pe propria răspundere că produsele **IO 351**, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).  
Standard utilizat: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Standarde utilizate: EN 61000-6-2: 2005 și EN 61000-6-3: 2007.

## CZ Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek **IO 351**, 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 nízkonapětové aplikace (2006/95/ES).  
Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

## TR Uygunluk Bildirgesi

**Grundfos** olarak bu beyannameye konu olan **IO 351** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştıranma üzereine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğuna beyan ederiz:

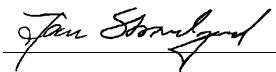
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).  
Kullanılan standart: EN 61010-1: 2001.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2: 2005 ve EN 61000-6-3: 2007.

## ZH 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 **IO 351**，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- 低电压指令 (2006/95/EC).  
所用标准：EN 61010-1: 2001.
- 电磁兼容指令 (2004/108/EC).  
所用标准：EN 61000-6-2: 2005 和 EN 61000-6-3: 2007.

Bjerringbro, 25th January 2010



Jan Strandgaard  
Technical Director



# IO 351

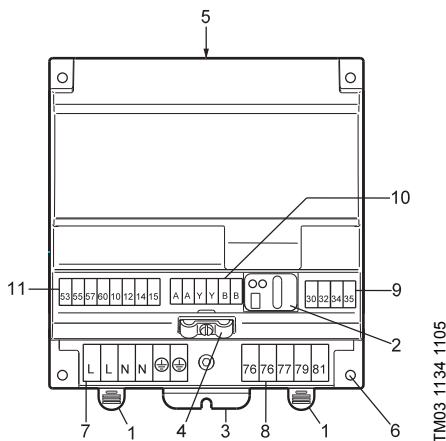
Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	14	D
Notice d'installation et de fonctionnement	22	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	30	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	38	E
Instruções de instalação e funcionamento	47	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	55	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	63	NL
Monterings- och driftsinstruktion	71	S
Asennus- ja käyttöohjeet	79	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	87	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	95	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	103	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	112	H
Navodila za montažo in obratovanje	120	SI
Montažne i pogonske upute	128	HR
Uputstvo za instalaciju i rad	136	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	144	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	152	BG
Montážní a provozní návod	160	CZ
Návod na montáž a prevádzku	168	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	176	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	184	EE
安装和使用说明书	193	ZH

## SPIS TREŚCI

	Strona
<b>1. Opis ogólny</b>	<b>95</b>
<b>2. Identyfikacja</b>	<b>96</b>
2.1 Klucz oznaczeń typu	96
<b>3. Montaż</b>	<b>97</b>
3.1 Położenie	97
3.2 Stopień ochrony	97
3.3 Zaciski	97
3.4 Mocowanie	97
3.5 Poprawny montaż –EMC	97
3.6 Przydział adresów	98
<b>4. Uruchomienie</b>	<b>98</b>
<b>5. Funkcje diod sygnalizacyjnych</b>	<b>98</b>
<b>6. Dane techniczne</b>	<b>98</b>
<b>7. Dane elektryczne</b>	<b>99</b>
7.1 Wejścia cyfrowe	99
7.2 Wejścia analogowe	99
7.3 Wejścia dla czujnika PTC/łącznika termicznego	99
7.4 Wyjścia cyfrowe (wyjścia przełącznika)	99
7.5 Wejścia analogowe	99
7.6 Grupy zacisków	99
<b>8. Przegląd wejść i wyjść</b>	<b>100</b>
<b>9. GENiBus</b>	<b>102</b>
<b>10. Serwis</b>	<b>102</b>
<b>11. Konserwacja</b>	<b>102</b>
<b>12. Wymiana IO 351</b>	<b>102</b>
<b>13. Wymiary</b>	<b>102</b>
<b>14. Utylizacja</b>	<b>102</b>



**Jeżeli IO 351 zostanie zastosowany w sposób nie opisany przez producenta to jego funkcje zabezpieczające mogą być znacznie ograniczone.**



Rys. 1 IO 351 A

Poz.	Opis
1	Klapka mocująca do szyny DIN
2	Diody sygnalizacyjne i przełącznik/odbiornik do komunikacji z R 100
3	Podłączenie uziemienia do szafki sterującej
4	Zaciski kablowe do kabli GENiBus
5	Tabliczka znamionowa
6	Otwory montażowe ze śrubami
7	Zaciski napięcia zasilania
8	Zaciski wyjścia przełącznika
9	Zaciski do wejścia czujnika PTC lub łącznika termicznego
10	Zaciski GENiBus
11	Zaciski dla wejść cyfrowych i analogowych



**Przed przystąpieniem do montażu należy przeczytać niniejszą instrukcję. Prace montażowe należy wykonać zgodnie z lokalnymi przepisami i zasadami dobrej praktyki inżynierskiej.**



**Instrukcje oznakowane tym symbolem wymagają szczególnej uwagi. Postępowanie niezgodne z niniejszą instrukcją może spowodować zagrożenie dla życia i zdrowia.**

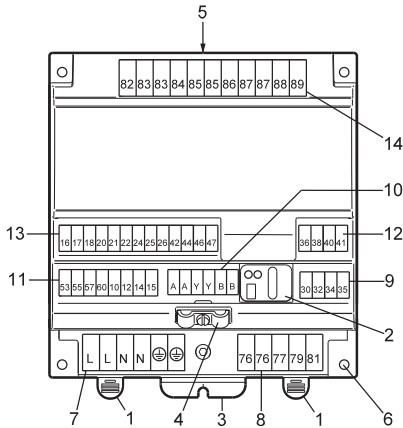
### 1. Opis ogólny

Moduł IO 351 jest przeznaczony do wymiany sygnałów cyfrowych i analogowych pomiędzy CU 351 i pozostałymi systemami poprzez GENiBus. IO 351 jest dostępne w wersji A i B.

IO 351 A jest przeznaczony od jednej do trzech pomp Grundfos ze stałymi obrotami.

IO 351 B jest przeznaczony od jednej do sześciu pomp Grundfos ze stałymi obrotami i/lub regulowanymi przez zewnętrzną przetwornicę częstotliwości. Moduł może być również zastosowany jako moduł wejść-wyjść do komunikacji z zewnętrznym systemem sterowania lub innym.

TM03 1134 1105

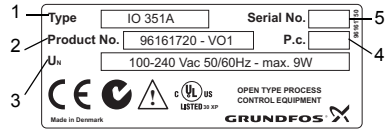


Rys. 2 IO 351 B

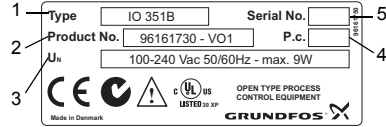
Poz.	Opis
1	Kłapka mocująca do szyny DIN
2	Diody sygnalizacyjne i przekaźnik/odbiornik do komunikacji z R 100
3	Podłączenie uziemienia do szafki sterującej
4	Zaciski kablowe do kabli GENbus
5	Tabliczka znamionowa
6	Otwory montażowe ze śrubami
7	Zaciski napięcia zasilania
8	Zaciski wyjścia przekaźnika
9	Zaciski do wejścia czujnika PTC lub łącznika termicznego
10	Zaciski GENbus
11	Zaciski dla wejść cyfrowych i analogowych
12	Zaciski do wejścia czujnika PTC lub łącznika termicznego
13	Zaciski dla wejść cyfrowych i wyjść analogowych
14	Zaciski wyjścia przekaźnika

## 2. Identyfikacja

Oznaczenie wersji (A lub B) jest podane z tyłu na tabliczce znamionowej. Wersję można również rozpoznać po liczbie bloków zaciskowych. IO 351 A posiada pięć a IO 351 B posiada osiem bloków zaciskowych, patrz rys. 1 i 2.



Rys. 3 Tabliczka znamionowa IO 351 A



Rys. 4 Tabliczka znamionowa IO 351 B

### Poz. Opis

- Oznaczenie typu
- Numer produktu/wersji
- Dopuszczalne napięcie zasilania, częstotliwość i maksymalny pobór mocy
- Kod produkcyjny (rok, tydzień)
- Numer seryjny

### 2.1 Klucz oznaczeń typu

Kod	Znaczenie	IO	3	5	1	B
IO	Jednostka wejść-wyjść					
35	Seria sterownika					
1	Numer modelu					
A	Dla pomp ze stałymi obrotami					
B	Dla pomp ze stałymi obrotami i pomp regulowanych przez przetwornicę zewnętrzną lub jako moduł wejść-wyjść					

TM03 1016 2205

TM03 1017 2205

TM03 1128 1105

### 3. Montaż

IO 351 jest przeznaczony tylko do okablowania fabrycznego.

Przed montażem należy sprawdzić czy

- wersja jest zgodna z zamówieniem.
- IO 351 jest odpowiednio do napięcia i częstotliwości istniejącej sieci elektrycznej.
- IO 351 nie zostało zniszczone podczas transportu.



**Przed montażem IO 351 należy wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć się przed ponownym jego załączeniem.**

Montaż musi być wykonany przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z lokalnymi przepisami.

Podczas montażu należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.



**Zaciski L i N a także 76-81 i 82-89 mogą być podłączone do napięcia. Na zaciskach może pojawić się zewnętrzne napięcie sterujące z innych grup.**



**Wszystkie przewody zewnętrznie muszą być typu H05VV-F zgodnie z CENELEC HD21 (uniknięcie urazów wynikających z dotykania przewodów).**



**Instalację elektryczną należy wyposażyć w wyłącznik w celu odłączenia zasilania elektrycznego. Wyłącznik powinien być łatwo dostępny i znajdować się w pobliżu IO 351. Należy go oznakować, że jest przeznaczony do wyłączenia IO 351. Wyłącznik zasilania musi spełniać wymagania norm IEC 60947-1 oraz IEC 60947-3.**

#### 3.1 Położenie

IO 351 jest przeznaczony do montażu w instalacjach wewnętrznych. W przypadku montażu na zewnątrz IO 351 musi być zamontowany w odpowiedniej szafie.

#### 3.2 Stopień ochrony

W celu obniżenia wpływu na otoczenie zewnętrzne maksymalnie do poziomu 2, IO 111 należy montować w obudowach o minimalnym stopniu ochrony IPX4 zgodnie z IEC 60529. Obudowa szafy musi być wykonana z materiału ognioodpornego.

#### 3.3 Zaciski

Wszystkie zaciski są odpowiednie dla przewodów 0,5 do 2,5 mm<sup>2</sup> lub AWG 20-13.

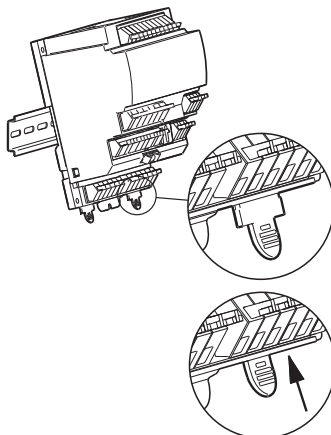
#### 3.4 Mocowanie

IO 351 jest przystosowany do montażu na 35 mm szynach DIN (EN 50022). Zalecana wysokość: 7,5mm.

Wymiary modułu, minimalna wolna przestrzeń nad i pod modulem, patrz 13. *Wymiary.*

1. Zamocuj IO 351 przez zaczepienie go od góry na szynie i wciśnięcie dołu obudowy na szynę.
2. Naciśnij kłapkę mocującą (poz. 1) w module jak pokazano na rys. 5.
3. Podłącz przewody, patrz 8. *Przegląd wejść i wyjść.*

Jeżeli moduły są montowane pionowo zalecane jest zamocowanie blokad na końcach szyn DIN poniżej najniżej zamontowanego modułu.



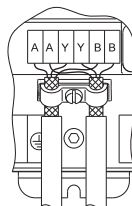
TM03 1130 1105

Rys. 5 Zamocowanie na szynach DIN

#### 3.5 Poprawny montaż –EMC

IO 351 jest przeważnie montowany na panelu razem z CU 351 i przetwornicami częstotliwości, stycznikami i innym sprzętem elektronicznym. W celu zapewnienia bezawaryjnego działania bardzo ważne jest zamontowanie modułów elektronicznych zgodnie z zasadami EMC:

- Należy stosować ekranowane kable dla GENiBus. Połączyć ekran do zacisku kablowego modułu przed zaciskami AA, YY i BB.



Rys. 6 Ekran zamocowany w zacisku kablowym

TM03 1655 2505



Wszystkie taśmy izolacyjne pomiędzy ekranami i koszulkami muszą być usunięte przed zamocowaniem kabli w zaciskach kablowych. Przewody sygnału wejść i wyjść cyfrowych i analogowych powinny być ekranowane tj. poprowadź wszystkie ekrany do IO 351 i podłącz do ramy przy pomocy np. zacisków kablowych.

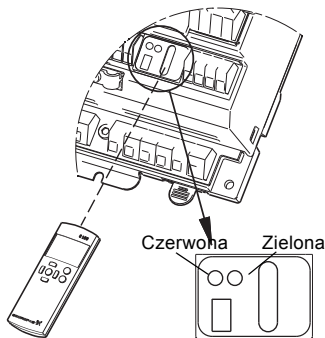
Alternatywnie, przewody sygnału na panelu mogą być nieekranowane jeżeli panel jest podzielony na obszary zasilania i niskiego napięcia. Nieekranowane przewody sygnału nie mogą być podłączone do obszaru zasilania, lecz wyłącznie do obszaru niskiego napięcia.

- Nie należy skręcać końcówek ekranów ponieważ może to spowodować ich zniszczenie w przypadku wysokich częstotliwości. Zastosuj zaciski kablowe.
- Konstrukcja modułu zapewnia dobre połączenie do szyn DIN. Szyny DIN muszą mieć dobre połączenie z uziemieniem. Jeżeli moduł jest montowany przy pomocy czterech otworów montażowych (poz. 6) do połączenia z uziemieniem należy wykorzystać zaciski mocujące (poz.3). Patrz rys. 1 lub 2.
- Należy zastosować podkładki zębate i płytki montażowe galwanicznie przewodzące.

### 3.6 Przydział adresów

	Adres
1. moduł pompy	31
2. moduł pompy	32
1. wejście-wyjście modułu	41
2. wejście-wyjście modułu	42

1. Skieruj pilota R100 na moduł i naciśnij [OK]. Patrz rys. 7.
2. Naciśnij [>] w celu dostępu do menu **INSTALACJA**.
3. Naciśnij [v] w celu dostępu do **Numer** (adres).
4. Ustaw adres przy pomocy [+] i [-].
5. Skieruj pilota R100 na IO 351 i naciśnij [OK].



Rys. 7 R100 i diody sygnalizacyjne

TM03 1131 1105

## 4. Uruchomienie

Uruchomienie musi być wykonane przez autoryzowany personel techniczny.



**Przed uruchomieniem należy uważnie przeczytać instrukcję montażu i eksploatacji podłączanych urządzeń.**

## 5. Funkcje diod sygnalizacyjnych

Patrz rys. 7.

Sygnalizacja	Opis
Zielona dioda sygnalizacyjna nie świeci się.	Przerwane zasilanie elektryczne.
Zielona dioda sygnalizacyjna miga wolno (1 Hz).	Moduł jest gotowy do pracy lecz nie ma jeszcze komunikacji.
Zielona dioda sygnalizacyjna stale się świeci.	Załączone zasilanie elektryczne i moduł jest uruchomiony.
Zielona dioda sygnalizacyjna miga szybko (5 Hz).	Moduł jest gotowy do pracy i jest komunikacja pomiędzy IO 351 i CU 351.
Czerwona dioda sygnalizacyjna miga.	Komunikacja pomiędzy IO 351 i R100.

## 6. Dane techniczne

Napięcia przejściowe występujące w zasilaniu sieciowym są kategorii 2.

### Wysokość nad poziomem morza

Maksymalnie 2000 m.

### Temperatura otoczenia

- Podczas pracy: 0°C do +50°C. (nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych).
- W magazynie: -20°C do +60°C.
- Podczas transportu: -20°C do +60°C.

### Wilgotność względna powietrza

Od 5% do 95%.

### Stopień zanieczyszczenia środowiska

Kategoria 2.

## 7. Dane elektryczne

### Napięcie zasilania:

1 x 100-240 VAC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz (wyposażenie klasy 1).

### Bezpieczniki:

Maksymalnie 10 A. Można stosować bezpieczniki standardowe a także bezwłoczne i zwłoczne.

### Zabezpieczenie przeciwzwarciowe:

Należy stosować bezpieczniki zgodne z IEC 60127.

USA i Kanada (oddzielne zabezpieczenia bezpiecznikowe):

Należy stosować bezpieczniki automatyczne bez zwłoki czasowej zgodne z UL/CSA (wysokiej czułości) spełniające wymagania UL248 lub wyłączniki automatyczne spełniające wymagania UL489.

Akceptowane są również bezpieczniki topikowe typu RK1, RKS, J oraz CC.

### Pobór mocy:

Maksymalnie 9 W.

### 7.1 Wejścia cyfrowe

Otwarty obwód napięcia:	24 VDC
Zamknięty obwód prądowy:	5 mA, DC
Zakres częstotliwości:	0-4 Hz

### 7.2 Wejścia analogowe

Wejście prądowe i napięciowe:	0-20 mA
	4-20 mA
	0-10 V
Tolerancja:	$\pm 3,3\%$ dla całej skali
Błąd powtarzalności:	$\pm 1\%$ dla całej skali
Rezystancja wejścia, prądowego:	< 250 $\Omega$
Rezystancja wejścia, napięciowego:	> 50 k $\Omega$ $\pm 10\%$
Zasilanie czujnika:	24 V, maksymalnie 50 mA, zabezpieczone przeciwzwarciowo

### 7.3 Wejścia dla czujnika PTC/łącznika termicznego

Dla czujników PTC zgodnych z DIN 44082. Łączniki termiczne mogą być również podłączone.

Otwarty obwód napięcia:	12 VDC $\pm 15\%$
Zamknięty obwód prądowy:	2,6 mA, DC

## 7.4 Wyjścia cyfrowe (wyjścia przełącznika)

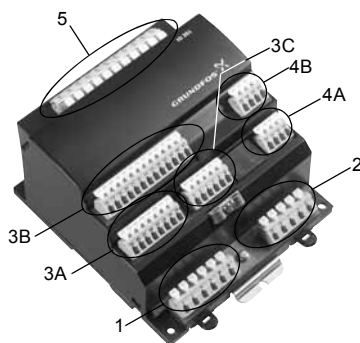
Zaciski normalnie otwarte:	C, NO
Maksymalna obciążalność styku:	240 VAC, 2 A
Minimalna obciążalność styku:	5 VDC, 10 mA

## 7.5 Wejścia analogowe

Wszystkie wejścia są zabezpieczone przeciwzwarciowo.

Sygnał wyjściowy:	0-10 V $\pm 2/-0\%$
Błąd powtarzalności:	$\pm 5\%$ dla całej skali
Maksymalny prąd wyjścia:	2 mA

## 7.6 Grupy zacisków



Rys. 8 Grupy zacisków

Zaciski z grupy 3A, 3B oraz 3C są odseparowane od innych grup zacisków przy pomocy wzmocnionej izolacji, 2224 VAC.

Grupa 1:	Podłączenie napięcia zasilania
Grupa 2:	Wyjścia cyfrowe 1-3
Grupa 3A, B, C:	Wejścia cyfrowe Wejścia i wyjścia analogowe
Grupa 4A, B:	Wejścia dla czujnika PTC lub łącznika termicznego
Grupa 5:	Wyjścia cyfrowe 4-7

Wszystkie zaciski sterujące w grupie 3 są zasilane napięciem PELV (niskie napięcie bezpieczne).

TMD03 2110 3705

PL

## 8. Przegląd wejść i wyjść

DI: Wejście cyfrowe

DO: Wyjście cyfrowe

AO: Wyjście analogowe

AI: Wejście analogowe

NO: Zacisk normalnie otwarty

C: Wspólny

Poz.	Zacisk	Oznaczenie	Dane	Schemat
1	L	Podłączenie przewodu fazy	1 x 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz	
	L			
	N	Podłączenie przewody zerowego		
	N			
	PE	Połączenie do uzimienia ochronnego		
	PE			
2	76	DO 1, 2, 3, C	Styk przekaźnika, NO. Maksymalne obciążenie: 240 VAC, 2A Minimalne obciążenie 5 VDC, 10 mA	
	76	DO 1, 2, 3, C		
	77	DO 1, NO		
	79	DO 2, NO		
	81	DO 3, NO		
3A	53	+ 24 V	Zasilanie czujnika. Maksymalnie 50 mA	
	55	GND		
	57	AI 1	Wejście sygnału analogowego, 0/4-20 mA or 0-10 V	
	60	AI 2		
<p>Wszystkie zaciski (poza zaciskami zasilania elektr.) mogą być wyłącznie podłączone do napięcia nie przekraczającego 16 V wartości skutecznej i 22,6 V wartości szczytowej lub 35 VDC.</p>				
3A	10	DI 1	Wejście cyfrowe	
	12	DI 2		
	14	DI 3		
	15	GND		
<p>Wszystkie zaciski (poza zaciskami zasilania elektr.) mogą być wyłącznie podłączone do napięcia nie przekraczającego 16 V wartości skutecznej i 22,6 V wartości szczytowej lub 35 VDC.</p>				
3C	A	RS485 A	GENibus (wewnętrzny) (zamocować ekran do zacisku kablowego)	
	A	RS485 A		
	Y	RS485 GND*		
	Y	RS485 GND*		
	B	RS485 B		
	B	RS485 B		
	⏚	Uziemienie		

\* GND jest odizolowane od uzimień.

Poz.	Zacisk	Oznaczenie	Dane	Schemat
4A	30	PTC 1	Wejścia dla czujnika PTC lub łącznika termicznego	
	32	PTC 2		
	34	PTC 3		
	35	GND, PTC		
	Jeżeli nie ma podłączonego czujnika PTC lub łącznika termicznego wejście należy zmostkować.			
Wszystkie zaciski (poza zaciskami zasilania elektr.) mogą być wyłącznie podłączone do napięcia nie przekraczającego 16 V wartości skutecznej i 22,6 V wartości szczytowej lub 35 VDC.				
3B**	16	DI 4	Wejście cyfrowe	
	17	GND		
	18	AO 4	Wyjście analogowe, 0-10 V	
	20	DI 5	Wejście cyfrowe	
	21	GND		
	22	AO 5	Wyjście analogowe, 0-10 V	
	24	DI 6	Wejście cyfrowe	
	25	GND		
	26	AO 6	Wyjście analogowe	
	42	DI 7		
	44	DI 8	Wejście cyfrowe	
46	DI 9			
47	GND			
4B**	36	PTC 4	Wejścia dla czujnika PTC lub łącznika termicznego	
	38	PTC 5		
	40	PTC 6		
	41	GND, PTC		
	Jeżeli nie ma podłączonego czujnika PTC lub łącznika termicznego wejście należy zmostkować.			
Wszystkie zaciski (poza zaciskami zasilania elektr.) mogą być wyłącznie podłączone do napięcia nie przekraczającego 16 V wartości skutecznej i 22,6 V wartości szczytowej lub 35 VDC.				
5**	82	DO 4 NO	Styk przekaźnika	
	83	DO 4 C		
	83	DO 4 C		
	84	DO 5 NO		
	85	DO 5 C		
	85	DO 5 C		
	86	DO 6 NO		
	87	DO 6 C		
	87	DO 6 C		
	88	DO 7 NO		
89	DO 7 C			

\*\* Tylko IO 351 B.

## 9. GENIBus

CU 351 i IO 351 oraz pompy E komunikują się poprzez GENIBus.

## 10. Serwis

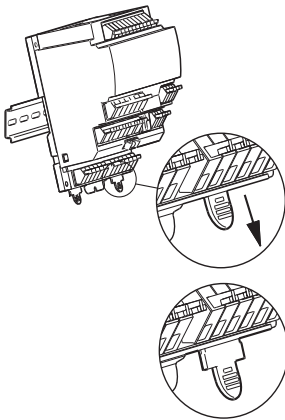
IO 351 nie wymaga serwisu. Jeżeli moduł działa nieprawidłowo należy go wymienić. Patrz 12. *Wymiana IO 351*.

## 11. Konserwacja

Moduł IO 351 nie wymaga konserwacji podczas normalnej pracy. IO 351 może być czyszczone za pomocą czystej i nie zakurzonej szmatki.

## 12. Wymiana IO 351

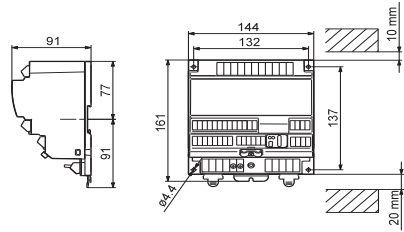
1. Wyłączyć zasilanie elektryczne IO 351.
2. Wyłączyć zasilanie elektryczne elementów zasilanych zewnątrz.
3. Oznaczyć pojedyncze przewody numerami odpowiednich zacisków.
4. Odłączyć wszystkie przewody.
5. Pociągnąć i zwolnić klapkę mocującą z szyny, patrz rys. 9. Moduł można teraz wyciągnąć z szyny.
6. Zamocuj nowe IO 351, patrz 3.4.



TM03 1133 1105

Rys. 9 Klapka mocująca do szyny DIN

## 13. Wymiary



TM03 1129 1105

Rys. 10 Rysunek wymiarowy

## 14. Utylizacja

Utylizacji produktu lub jego elementów należy dokonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

1. Należy w tym celu skorzystać z usług lokalnych publicznych lub prywatnych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. Jeżeli jest to niemożliwe należy skontaktować się z najbliższym oddziałem lub serwisem firmy Grundfos.



<b>96604440</b> 0210	<b>315</b>
Repl. 96604440 0609	