

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



*Uniwersalne urządzenia pomiarowe  
do pomiaru  
ciśnienie lub temperatury*

**Typ SIMPL-EX<sup>®</sup>**



I MI Ex ia I Ma

## Informacje ogólne

*Szanowny Kliencie*

Dostarczony państwu artykuł jest produktem Firmy **GRÜNEWALD GmbH, D-59069 Hamm** i skonstruowany jako urządzenie pomiarowe typu **SIMPLEx** do pomiaru ciśnienia, temperatury i poziomu do zastosowania dla ciekłych mediów w pełnych i zamkniętych systemach.

Prosimy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi co pozwoli na długie i bezpieczne użytkowanie urządzenia pomiarowego.

Celem uzyskania dalszych informacji proszę kierować zapytania do naszego personelu technicznego w Firmie **GRÜNEWALD GmbH, Oberallener Weg 7, D-59069 Hamm**

Tel.: +49 (0)2385 922670, Fax: +49 (0)2385 922672.

Internet: [www.gruenewald.eu](http://www.gruenewald.eu)

E-Mail: [info@gruenewald.eu](mailto:info@gruenewald.eu)

### SPIS TREŚCI

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | WSTĘP .....                                       | 3  |
| 2.  | OGÓLNE ZALECENIA .....                            | 3  |
|     | 2.1 OGÓLNE ZALECENIA DO INSTRUKCJI OBSŁUGI .....  | 3  |
|     | 2.2 OGÓLNE ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA .....         | 3  |
| 3.  | OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA .....                       | 4  |
| 4.  | OBOWIĄZKI PERSONELU UŻYTKOWNIKA .....             | 4  |
|     | 4.1 KWALIFIKACJE PERSONELU UŻYTKOWNIKA .....      | 5  |
| 5.  | GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ .....                | 5  |
| 6.  | ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA .....                        | 6  |
| 7.  | PRZEPISY OCHRONY ŚRODOWISKA .....                 | 6  |
| 8.  | ZASTOSOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM .....       | 7  |
|     | 8.1 ZAKRES ZASTOSOWANIA .....                     | 7  |
| 9.  | INSTALOWANIE / URUCHAMIANIE / MONTAŻ .....        | 7  |
| 10. | PRZYŁĄCZA .....                                   | 8  |
| 11. | EKSPLOATACJA, KONSERWACJA I NAPRAWY .....         | 9  |
| 12. | TRANSPORT, MAGAZYNOWANIE .....                    | 10 |
| 13. | OPIS URZĄDZENIA .....                             | 10 |
| 14. | WSKAZÓWKI ROBOCZE URZĄDZEŃ SIMPLEX .....          | 10 |
| 15. | INNE ZAGROŻENIA .....                             | 11 |
| 16. | POMOC PRZY ZAKŁÓCENIACH .....                     | 11 |
| 17. | WARUNKI DOSTAWY .....                             | 11 |
| 18. | KLUCZ ZNAMIONOWY .....                            | 12 |
| 19. | TABLICZKA Z NAMIONOWA .....                       | 13 |
| 20. | DANE TECHNICZNE .....                             | 14 |
| 21. | EG – ORZECZENIE DOPUSZCZENIOWE Z PRÓBY TYPU ..... | 15 |
| 22. | IECEX - świadectwo .....                          | 17 |
| 23. | Deklaracja zgodności UE .....                     | 21 |

## 1. Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury ma Państwu pomóc w bezpiecznym, fachowym i ekonomicznym użytkowaniu.

Przestrzeganie postanowień niniejszej instrukcji pozwoli na:

- podniesienie poprawności oraz trwałości działania układu pomiarowego,
- uniknięcia zagrożeń
- uniknięcia zakłóceń i remontów

Niniejsza instrukcja musi być:

- dostępna w czasie montażu i remontach
- czytana i zapoznana przez personel zatrudniony przy pracach z czujnikiem SIMPLEx.

Kontrolno – pomiarowe urządzenia Grunewald są dostarczane całkowicie przygotowane do bezpośredniego zastosowania. Urządzenia te nie wymagają żadnych prac przygotowawczych. W związku z tym obowiązują ogólne przepisy instrukcji obsługi i zabudowy jak również informacje produktu o eksploatacji mechanicznej i elektrycznej urządzenia lub grupy urządzeń

**Urządzenia SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury zostały skonstruowane z obecnym stanem techniki i powszechnie stosowanymi przepisami bezpieczeństwa. Przy nie właściwym użytkowaniu lub zastosowaniu, może wystąpić zagrożenie życia lub okaleczenie zatrudnionego personelu i osób trzecich, względnie uszkodzenie maszyny i jej części.**



## 2. Ogólne zalecenia

### 2.1 Ogólne zalecenia do instrukcji

Niniejsza instrukcja obejmuje wskazówki takie aby ten czujnik zgodnie z powyższym opisem mógł być bezpiecznie zabudowany i eksploatowany. Przy występowaniu trudności nie rozwiązanych w instrukcji, należy się zwrócić z zapytaniem do dostawcy lub producenta. Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian i ulepszeń. Instrukcja obsługi określa kwalifikacje dla użytkownika. Zatrudniony personel należy z tą instrukcją zapoznać.



### 2.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

**Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniami pomiarowymi SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i postępować zgodnie z jej zaleceniami.**

Generalnie za prawidłową eksploatację i przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa odpowiedzialny jest użytkownik. Urządzenia pomiarowe SIMPLEx są produkowane zgodnie ze stanem techniki i powszechnie stosowanymi przepisami bezpieczeństwa technicznego. Nie przestrzeganie ich może doprowadzić do skaleczeń, lub zagrożenia życia użytkownika i osób trzecich, lub uszkodzenia maszyny i innych strat materialnych.

System pomiarowy ma zastosowanie:

- **tylko do określonych zastosowań**
- **przy jego technicznej bezpiecznej sprawności**

Należy zwrócić uwagę na dane techniczne urządzeń pomiarowych SIMPLEx dotyczących temperatury otoczenia.

Przepisy określające zastosowanie urządzeń pomiarowych SIMPLEx są ujęte w niniejszej dokumentacji w rozdziale 8, prosimy o ich przestrzeganie.

Podstawowym warunkiem bezpiecznego obchodzenia się i bezawaryjnego użytkowania urządzeń

SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury jest znajomość podstawowych zasad i przepisów bezpieczeństwa. Ponadto obowiązują miejscowe przepisy regulujące zasady zapobiegania wypadkom, stosowania elektrycznych i mechanicznych urządzeń jak również zakłóceń teletechnicznych.

Przy wszelkich naprawach i konserwacjach należy zwracać uwagę na czystość miejsca pracy. W czasie pracy nie należy jeść i palić tytoniu. W przypadku samowolnego dokonywania zmian do określonego w dokumentacji przeznaczenia, wygasa gwarancja i odpowiedzialność udzielona przez producenta.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcję obsługi i ujęte w niej, oraz na urządzeniu znaki bezpieczeństwa. Instrukcję obsługi należy starannie przechowywać.

### 3. Obowiązki użytkownika

Użytkownik jest zobowiązany zatrudniać przy urządzeniu tylko osoby które:

- zapoznane są z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa pracy oraz funkcjonalnością danej maszyny,
- przeczytały i zrozumiały oznaczone w niniejszej instrukcji znaki bezpieczeństwa i ostrzeżenia jak i inne przynależne do tego urządzenia dokumentacje,
- ze względu na bezpieczną pracę, regularnie są kontrolowane.

Utrzymanie urządzenia w sprawności, naprawy i regulacje mogą być przeprowadzone tylko przez fachowy personel. Zakłócenia które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo należy niezwłocznie usunąć.

### 4. Obowiązki personelu użytkownika

Personel odpowiedzialny za obsługę urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury musi być zapoznany z instrukcją obsługi.

Wszystkie osoby zatrudnione przy urządzeniu są ciągle zobowiązane:

- przestrzegać obowiązujące przepisy bezpieczeństwa pracy oraz zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom,
- przestrzegać zwarte w instrukcji znaki bezpieczeństwa i ostrzeżenia.

#### 4.1 Kwalifikowany personel

Zatrudniony personel są to osoby które zapoznane są z produktem, z jego instalacją, montażem, uruchomieniem i pracą, oraz w związku z pełnioną funkcją potrafią te kwalifikacje przekazać jak n.p. pouczyć i zobowiązywać do spełnienia wszystkich wymagań regionalnych przepisów i zaleceń.

Kwalifikowany personel przeprowadza szkolenia i pouczenia odnośnie standardowej techniki bezpieczeństwa oraz w zakresie ochrony i użytkowania odpowiednich środków bezpieczeństwa pracy.

### 5. Gwarancja i odpowiedzialność

Jeśli wyraźnie nie uzgodniono inaczej, obowiązują producenta „Ogólne warunki sprzedaży i dostawy”. Wykluczona jest gwarancja i odpowiedzialność za szkody osobowe i materialne w przypadku zaistnienia następujących przyczyn:

- Nie zgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury
- Nie właściwy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja urządzeń pomiarowych SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury
- Zastosowanie urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury w uszkodzonych urządzeniach bezpieczeństwa lub w nie przepisowych i nie sprawnych układach bezpieczeństwa i ochronnych.
- Nie dostosowanie się do wymagań instrukcji obsługi w zakresie transportu, magazynowania, montażu, uruchomienia, pracy i konserwacji urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury
- Dokonania samowolnych zmian w budowie i regulacji nie zgodnych z przeznaczeniem urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury
- Niedostatecznego nadzór nad częściami podlegającymi zużyciu
- Niefachowego wykonania naprawy, przeglądów oraz konserwacji
- Przypadki katastroficzne z udziałem obcych ciał i siły wyższej

Za ewentualne szkody powstałe w wyniku nie właściwej obsługi urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury nie odpowiadamy.

## 6. Znaki niebezpieczeństwa / pojęcia stopnia niebezpieczeństwa

Pojęcia **NIEBEZPIECZEŃSTWO**, **OSTRZEŻENIE**, **OSTROŻNIE** oraz **POUCZENIE** są w tej instrukcji obsługi wprowadzone przy określeniu wyjątkowego niebezpieczeństwa lub określają nadzwyczajne wyjątkowe informacje.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza, że przy nie przestrzeganiu zachodzi niebezpieczeństwo dla życia oraz/lub znaczące szkody materialne



**OSTRZEŻENIE** oznacza, że w przypadku nie przestrzegania zachodzi niebezpieczeństwo ciężkiego uszkodzenia ciała oraz/lub szkody materialne



**OSTROŻNIE** oznacza, że w przypadku nie przestrzegania zachodzi niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała oraz / lub szkody materialne



**POUCZENIE** oznacza zwrócenie uwagi na powiązane zagadnienie techniczne



W celu uniknięcia zakłóceń, które mogą zagrażać bezpośrednio lub pośrednio osobom lub stratom materialnym, konieczne jest przestrzeganie innych nie ujętych w instrukcji zaleceń w zakresie transportu, montażu otoczenia i konserwacji.

## 7. Ochrona środowiska

Przy wszystkich pracach związanych z urządzeniami pomiarowymi SIMPLEx należy przestrzegać obowiązujące przepisy dotyczące odpadów zagrażających środowisku i ich gromadzenie i usuwanie. Przed wszystkim w czasie instalowania, naprawy i konserwacji, materiały zatruwające wodę jak:

- smary i oleje
- oleje hydrauliczne
- środki chłodzące
- rozpuszczalne środki czyszczące



nie należy rozlewać na podłogę lub usuwać do kanalizacji. Materiały te należy zbierać do odpowiednich pojemników celem przetransportowania do właściwego miejsca.



## 8. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenia pomiarowe SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury są przeznaczone wyłącznie do nadzoru ciekłych mediów w zamkniętych i pełnych systemach. Inne zastosowanie odbiegające od ustalonego, jak wprowadzenie zmian w konstrukcji lub jego rozbudowa, mogą być wprowadzone tylko za zgodą producenta i są uznawane jako niezgodne z przeznaczeniem.

Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem oznacza także przestrzeganie instrukcji obsługi jak i przestrzeganie okresowych przeglądów i konserwacji.

Szkody powstałe na skutek zastosowania nie zgodnego z przeznaczeniem nie podlegają gwarancji producenta, a ryzyko związane z tym ponosi użytkownik.

### 8.1 Zastosowanie

Urządzenia pomiarowe SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury mają zezwolenie do stosowania w rurociągach odpowiadających średnicy znamionowej/ciśnieniu nominalnemu i tylko dla wody lub mediów wodopodobnych o nie dużym stopniu zabrudzenia.

Odstępstwa od tego tylko za wyraźną zgodą firmy Grünewald GmbH, 59069 Hamm.



## 9. Instalacja / uruchomienie / montaż

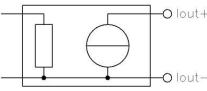
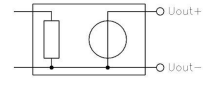
- ZAGROŻENIE**
- Sprawdzić ciśnienie robocze oraz spadek ciśnienia na czujniku.
  - Czujnik zastosować do cieczy zgodnie z jego przeznaczeniem.
  - Sprawdzić przepływ maksymalny.
  - Przed uruchomieniem odpowietrzyć system.

- OSTRZEŻENIE**
- Sprawdzić kierunek przepływu.
  - Nie instalować bezpośrednio za tłoczeniem pompy.

- OSTROŻNIE**
- przy zabudowie stosować właściwe uszczelnienia
  - Za podstawę do przeprowadzenia okablowania należy wziąć schemat połączeniowy
  - Kontrolować obwód sterujący, nie dopuścić do przeciążenia

- POUCZENIE**
- Zwrócić uwagę na dane dotyczące ustawienia czujnika w czasie jego zabudowy oraz na dane dotyczące tolerancji wskazań i łączenia.
  - W odpływie z czujnika wymagana jest strefa uspokojenia przepływu wynosząca min. 5xD (średnica).
  - Ciśnienie robocze systemu musi być większe od przewidywanego spadku ciśnienia na czujniku.
  - Przy czystym medium można montować tzw. „na głowie”.

## 10. Przyłącza

|  |   | Przyłącze kablowe<br>[Leitung Typ A,<br>DIN EN 50394-1] | Przyłącze kablowe                            | Połączenie wtyczkowe System PROMOS         | Połączenie wtyczkowe System HARTING        | Połączenie wtyczkowe System SOURIAU        |
|--|---|---|--|--|--|--|
| Napięcie zasilające $V_{CC}$<br>12V DC<br>16V DC |   | Weiß  | biały  | PIN 7                                      | PIN 1                                      | PIN 1                                      |
| Napięcie zasilające GND<br>0V                    |   | Braun<br>= $I_{out^-}$<br>= $U_{out^-}$                 | Brąz<br>= $I_{out^-}$<br>= $U_{out^-}$       | PIN 5                                      | PIN 2                                      | PIN 2                                      |
| SIMPLEx ... S*<br>SIMPLEx ... SI*                |  | Grün = $I_{out^+}$<br>Gelb = $I_{out^-}$                | żyła 3 = $I_{out^+}$<br>żyła 2 = $I_{out^-}$ | PIN 4 = $I_{out^+}$<br>PIN 5 = $I_{out^-}$ | PIN 4 = $I_{out^+}$<br>PIN 5 = $I_{out^-}$ | PIN 3 = $I_{out^+}$<br>PIN 2 = $I_{out^-}$ |
| SIMPLEx ... U*                                   |  | Grün = $U_{out^+}$<br>Gelb = $U_{out^-}$                | żyła 3 = $U_{out^+}$                         | PIN 4 = $U_{out^+}$<br>PIN 5 = $U_{out^-}$ | PIN 4 = $U_{out^+}$<br>PIN 5 = $U_{out^-}$ | PIN 3 = $U_{out^+}$<br>PIN 2 = $U_{out^-}$ |

Jeśli nie zaznaczono inaczej obowiązuje napięcie zasilające i sygnał wyjściowy jako nie rozdzielony od siebie galwanicznie.

W urządzeniach mających dwa wspólne systemy pomiarowe (np. pomiar poziomu i temperatury) napięcie zasilające jest wspólne, tzn. zasilanie następują wyłączenie z jednego zasilacza.

Przyłącza kablowe położone po stronie zasilania muszą być w maszynie pod osłoną.



## 11. Eksploatacja, przeglądy i konserwacja

W okresie pracy czujnika obowiązują przepisy bezpieczeństwa i ochrony przeciw wypadkowej.

Zmiany w konstrukcji i budowie urządzeń SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i nie mogą być przeprowadzone bez zgody producenta.

Urządzenia nie podlegają przeglądom za wyjątkiem okresowego czyszczenia uzależnionego od stopnia zanieczyszczenia medium jak i warunków środowiska.

- Do przeprowadzania konserwacji czujnika wymagane jest warsztatowe wyposażenie narzędziowe
- Należy przestrzegać wymagania dotyczące układów elektrycznych
- Rezultatem okaleczeń lub ciężkich okaleczeń z następstwem śmierci, może być spowodowane niebezpiecznym i nie fachowym obchodzeniem się urządzeniem lub jego nie właściwą obsługą i naprawą.
- W czasie przeglądów, konserwacji i naprawach należy przestrzegać lokalnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.

### Szczególna wskazówka dla Ochrony - Ex:

- Urządzenia mogą być wewnątrz - **Grupa 1, Kategoria M1**  
- **Grupa 2, Kategoria 1/2**

instalowane. Instalowanie iskrobezpiecznego obwodu prądu winno być zgodnie z założeniami i obowiązującymi przepisami (przez specjalistów) przeprowadzone. (Specjaliści muszą wykazać się odpowiednimi znajomościami zakładanej instalacji ochronnej iskrobezpiecznego obwodu prądowego).

- Urządzenia te są skonstruowane w ochronie IP54 i muszą być stosownie do nieprzyjaznych warunków otoczenia takich jak np. pryskająca woda albo zabrudzenia wychodzące ponad 2 stopień zanieczyszczeń, odpowiednio chronione.
- Urządzenie można stosować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Szczególnie kontrolować zasilanie prądu podczas załączania.
- **Przyłącza dla ciekłych mediów: Oczyszczyć z zabrudzeń przed podłączeniem do rurociągu.**
- Otworzyć dopływ medium dopiero po prawidłowym i dokładnym podłączeniu i sprawdzeniu

Przyłącze elektryczne mogą być różne w zależności od rodzaju wykonania: jako połączenie wtyczkowe lub przyłącze kablowe (patrz rozdz.10, Przyłącza). Szczególnej uwadze podlega fachowa instalacja zgodnie z założeniami ochrony IP.

## 12. Transport / Magazynowanie

- Temperatura w czasie transportu  $-20^{\circ}$  do  $60^{\circ}$ , w czystości i sucho
- Nie usuwać zatyczki ochronnej na przyłączach
- Chronić przed uderzeniami i działaniem sił wyższych
- W pomieszczeniach mokrych celem uniknięcia kondensowania się pary wodnej, przewidzieć środki osuszające lub lokalne ogrzewanie

## 13. Opis urządzenia

Uniwersalne urządzenie pomiarowe SIMPLEx jest standardowym jednolitym urządzeniem do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury. Urządzenia te przeznaczone są do zastosowania w bardzo ciężkich i surowych warunkach. Ze względu na swoją bardzo solidną konstrukcję mogą być poddane bardzo wysokim obciążeniom mechanicznym.

Wersja okrągła może być wykonana w zależności od potrzeb w lub bez optycznego wyświetlacza. Wersja In-Line/liniowa zasadniczo nie jest wyposażona w optyczny wyświetlacz. Przyłącze mechaniczne również może być wykonane w różnych wersjach: jako gwintowe o różnych wielkościach, kołnierzowe lub wtyczka-O.

Różne jest również przyłącze elektryczne: połączenie wtyczkowe- w dowolnej formie, PROMOS lub przewód o zmiennych długościach.

Przekazanie wartości pomiarowej następuje poprzez dysponowanie sygnałami wyjściowymi, przy tym są 5 – 15Hz, albo 0 do 20mA lub 4 bis 20mA i r...óżne napięcie z \* do \*\*V.

W urządzeniach pomiarowych z oddzielną sensoryką należy zwrócić uwagę aby jednostka analizująca była zamontowana z odpowiednio należącymi do niej sensorami.

## 14. Charakterystyka pracy urządzeń SIMPLEx

Urządzenia SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury zamieniają z medium na sensory oddziałujące wielkości fizyczne (ciśnienie, temperatura) na elektryczne wielkości pomiarowe-odczytowe. Te wielkości analityczne są zarządzane przez odpowiednio przyporządkowany system (sterowanie). Sygnały pomiarowe to:

|          |             |
|----------|-------------|
| prąd     | (0/4- 20mA) |
| napięcie | (*- **V)    |

Bezpośredni odczyt odpowiednich wartości pomiarowych „miejscowy” jest możliwy dzięki optycznemu wyświetlaczowi. Wyświetlacz jest dużych wymiarów ze względu na dokładność odczytu. Ze względu na bezpieczeństwo techniczne sygnały wyjściowe mogą być wyposażane w minimalny Offset. W kolejności są to:

|           |        |             |
|-----------|--------|-------------|
| Prąd:     | +0,1mA | (0,1/4,1mA) |
| Napięcie: | +0,1V  | (*+0,1V)    |

Kolejność analizy sygnałów można odpowiednio dopasować i ustawiać.

## 15. Inne zagrożenia

Aby uniknąć innych zagrożeń należy przestrzegać odpowiednie zalecenia bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji!

Podczas montażu i demontażu należy stosować się do ogólnie znanych zasad techniki. Szczególnej uwagi zaleca się podczas prac elektrycznych, gdzie należy dostosować się do specjalnych zaleceń bezpieczeństwa. W Niemczech stosować należy ZH 1/94 "Instrukcja bezpieczeństwa dla rzemieślników".

Urządzenia te zgodnie z wytycznymi Dyrektywy 89/336/EWG wykazują odpowiednią wytrzymałość przeciw zakłóceniom elektromagnetycznym, nie stwierdzono również aby naruszały normalny tok pracy.

**Zagrożenia które w czasie zabudowy w jakiejś instalacji lub maszynie powstały, należy poprzez odpowiednie ich określenie wziąć pod uwagę i przeanalizować.**



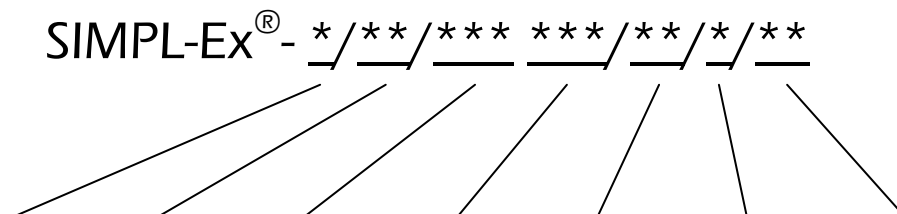
## 16. Pomoc przy zakłóceniach

Przy zakłóceniach w pracy czujnika należy skontaktować się z Firmą Grünewald GmbH, 59069 Hamm, Tel. +49 (0)2385 922670, Fax +49 (0)2385 922672 lub pocztą elektroniczną [info@gruenewald.eu](mailto:info@gruenewald.eu)

## 17. Warunki dostawy

- Urządzenie SIMPLEx do pomiaru ciśnienia, poziomu i temperatury
- Instrukcja obsługi

## 18. Klucz znamionowy



| Rodzaj pomiaru                                      | Napięcie znamionowe                                | Zakres pomiarowy      | Dodatkowy pomiar   | Połączenie mechaniczne  | Połączenie elektryczne  | Interfejs   |
|---|--|-----------------------|--|---|---|---|
| <b>P</b><br>Pressure<br><br><b>T</b><br>Temperature | <b>12</b><br>[12V DC]<br><br><b>16</b><br>[16V DC] | <b>***</b><br>[0-***] | <b>mb</b><br>[mbar]<br><br><b>b</b><br>[bar]<br><br><b>M</b><br>[MPa]<br><br><b>P</b><br>[Psi]<br><br><b>C</b><br>[°C]<br><br><b>**</b><br>[Special] | <b>G1</b><br>[G¼ A]<br><br><b>G2</b><br>[G½ A]<br><br><b>G3</b><br>[G¾ A]<br><br><b>O</b><br>[Steck- O]<br><br><b>**</b><br>[Special] | <b>S24</b><br>[SKK24-connector]<br><br><b>M12</b><br>[M12 Sensor-connector]<br><br><b>B</b><br>[PROMOS BN 41...AT]<br><br><b>H</b><br>[HARTING]<br><br><b>S</b><br>[SOURIAU]<br><br><b>L...m</b><br>[wiring with lengthin m]<br><br><b>V</b><br>[Ventilstecker]<br><br><b>**</b><br>[Sonder **] | <b>SIO</b><br>[0-20 mA]<br><br><b>SI4</b><br>[4-20 mA]<br><br><b>S...</b><br>[*..** mA]<br><br><b>U...</b><br>[*..**V max. 10V] |

\*\* Pozostałe typy, przyłącza, zakresy pomiarowe itp. na zapytanie.

## 19. Tabliczka znamionowa

|                                      |                     |   |  |
|--------------------------------------|---------------------|---|--|
| <b>SIMPL-Ex®</b><br><b>SIMPL-Ex®</b> |                     | <b>Grünewald GmbH</b>                   |  |
| <b>Typ:</b>                          | SIMPLEx-*/**/**     | <b>Oberallener Weg 7</b>                |  |
| <b>Type:</b>                         | ***/**/**           | <b>D-59069 Hamm</b>                     |  |
| <b>Artikel-Nr.:</b>                  | *_*_*_*_*_*_*_*_*_* | <b>Tel.: +49 (0) 2385 922670</b>        |  |
| <b>Article-No.:</b>                  |                     | <b>Fax: +49 (0) 2385 922672</b>         |  |
| <b>Serien-Nr.:</b>                   | *****               | <b>Mail: info@gruenewald.eu</b>         |  |
| <b>Serial-No.:</b>                   |                     | <b>CE 0158</b>                          |  |
| <b>Datum:</b>                        | **.*.*.****         | <b>⊕ I MI Ex ia I Ma</b>                |  |
| <b>Date:</b>                         |                     | <b>⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T4/T6 Ga/Gb</b> |  |
| <b>Messbereich:</b>                  | * - ***bar          | <b>Ta = -50 - +100 °C</b>               |  |
| <b>Measuring range:</b>              |                     | <b>IBExU ** ATEX * ***</b>              |  |
|                                      |                     | <b>IECEX IBExU ** *****</b>             |  |

Tabliczka znamionowa może zawierać więcej i dodatkowych informacji uzupełniających.

## 20. Dane techniczne

**Napięcie znamionowe:** 12VDC +15% / -20%  $U_i = 14Vdc$   
16VDC +0% / -30%  $U_i = 16,1Vdc$

**Prąd znamionowy:** 34mA (incl. 20mA output)  
14mA (without 20mA output)

**Sygnal wyjściowy:** 0 – 10 V aktywny na wyjściu  
(potencjał związany)  
0/4 – 20mA aktywny na wyjściu  
(potencjał związany)

**Zakres sygnału:** 0/4 – 21,5mA, \*V – mak. 10,75V

**Parametry:** Obudowa:  
(bez sesorów,  $\varnothing = 35mm$   
bez połączenia wtyczkowego) L = 135mm

**Waga:** w zależności od rodzaju

**Temperatura otoczenia:** -50 to +100°C dla Grupy I

**Temperatura medium:** -100 to +200°C

**Zakresów pomiarowych:** ciśnienie: różne obszary  
temperatura: różne obszary

**Dokładność pomiaru:**  $\pm 3 \% FS$

Zaświadczenie EG z badań typu konstrukcji: IBExU 13 ATEX 1110





Zaświadczenie IECEx z badań typu konstrukcji: IECEx IBE 13.0039

Cecha - Oznaczenie:  I MI Ex ia I Ma

Producent zastrzega sobie prawo dokonania zmian służących postępow i technicznemu zachowyjąc normy i zaświadczenia.

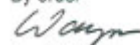


## 21. Orzeczenie dopuszczeniowe próby typu

| <b>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH</b><br>An-Institut der TU Bergakademie Freiberg   |  |
|---|--|
| [1] <b>EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</b><br>according to Directive 94/9/EC, Annex III<br>(Translation)  |   |
| [2]   | Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres, Directive 94/9/EC  |
| [3]   | EC-Type Examination Certificate Number: <b>IBExU13ATEX1110</b>   |
| [4]   | Equipment: <b>Pressure and temperature measurement device type SIMPL-Ex®</b>   |
| [5]   | Manufacturer: <b>Grünwald GmbH</b>   |
| [6]   | Address: <b>Oberallener Weg 7<br/>59069 Hamm<br/>Germany</b>   |
| [7]   | The design of the equipment mentioned in [4] and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.  |
| [8]   | IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, NOTIFIED BODY number 0637 in accordance with article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that the in [4] mentioned equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.<br>The test results are recorded in the test report IB-13-3-114 of 7 May 2014. |
| [9]   | Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 and EN 50303:2000.  |
| [10]  | If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified under [17] in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.  |
| [11]  | This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this directive apply to the manufacture and supply of this equipment.  |
| [12]  | The marking of the equipment mentioned in [4] shall include the following:<br><br><div style="text-align: center;">  <b>IM1 Ex ia I Ma</b><br/>                     -50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +100 °C                 </div>   |
| <b>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH</b><br>Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Germany<br>☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650   |  |
| Authorised for certifications Explosion protection<br>By order<br><br>(Dr. Wagner)   |  |
| <br>• Seal •<br>(ID no. 0637)  |  |
| Freiberg, 7 May 2014  |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                         Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.                     </div> |  |
| <b>Schedule</b>   |  |
| Page 1 of 2<br>IBExU13ATEX1110  |  |

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

- [13] **Schedule**
- [14] to the EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU13ATEX1110
- [15] **Description of the equipment**  
The universal measuring device type SIMPL-Ex ® provides pressure transmitters and temperature measuring equipment is composed of a pressure-measuring cell or PT1000 and evaluation electronics arranged on several boards in a high-grade steel enclosure with process tap. The device can be used in potentially explosive atmospheres as a Group I device. It is supplied with an intrinsically safe power source.
- Technical Data**
- Ambient temperature range: -50 °C to +100 °C  
Degree of protection: IP64 / IP68
- Electrical Data**
- Supply electric circuit:** in type of protection Intrinsic safety Ex ia I  
 $U_i$  14 V or 16.1 V  
 $C_i$  negligible  
 $L_i$  negligible
- Signal circuit (current output)** in type of protection Intrinsic safety Ex ia I  
 $U_o \leq U_i$   
 $I_o$  120 mA  
 $C_o$  1.6 µF  
 $L_o$  26 mH
- Linear characteristic:  $R_i = 96 \Omega$
- Signal circuit (voltage output)** in type of protection Intrinsic safety Ex ia I  
 $U_o$  12.7 V  
 $I_o$  12 mA  
 $C_o$  3 µF  
 $L_o$  100 mH
- Linear characteristic:  $R_i = 1102 \Omega$
- The intrinsically safe circuits are galvanically connected.
- [16] **Test report**  
The test results are recorded in the test report IB-13-3-114. The test documents are part of the test report.
- Summary of the test results:  
The Pressure and temperature measurement device type SIMPL-Ex ® fulfills the requirements of type of protection Intrinsic safety on an electrical apparatus of the Equipment Group I and Category M1.
- [17] **Special conditions**  
none
- [18] **Essential Health and Safety Requirements**  
Confirmed by compliance with standards (see [9]).

By order  
  
(Dr. Wagner)

Freiberg, 7 May 2014


Page 2 of 2  
IBExU13ATEX1110

## 22 IECEx - świadectwo



|    |  | <b>IECEx Certificate<br/>of Conformity</b>   |   |
|---|--|--|---|
| <b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b><br><b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b><br><small>for rules and details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small>  |  |  |   |
| Certificate No.:  | IECEx IBE 13.0039  | Issue No: 0  | <u>Certificate history:</u><br>Issue No. 0 (2014-04-29) |
| Status:   | Current  | Page 1 of 3  |   |
| Date of Issue:  | 2014-04-29   |  |   |
| Applicant:  | Grünwald GmbH<br>Oberallener Weg 7<br>59069 Hamm<br>Germany                          |  |   |
| Electrical Apparatus:   | Universal measuring instrument for pressure or temperature type SIMPL-Ex             |  |   |
| Optional accessory:   |  |  |   |
| Type of Protection:   | Intrinsic safety 'ia'  |  |   |
| Marking:  | Ex ia I Ma   |  |   |
| Approved for issue on behalf of the IECEx<br>Certification Body:  | Prof. Dr. Tammo Redeker  |  |   |
| Position:   | Head of Certification Body   |  |   |
| Signature:<br>(for printed version)   |  |  |   |
| Date:   |  |  |   |
| 1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.<br>2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.<br>3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the <a href="http://www.iecex.com">Official IECEx Website</a> . |  |  |   |
| Certificate issued by:<br><b>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH</b><br>Certification Body<br>Fuchsmühlenweg 7<br>09599 Freiberg<br>Germany  |  |  |   |
|   |  |  |   |

|   |   |  |        |
|---|---|--|--------|
|    |  | <b>IECEX Certificate<br/>of Conformity</b> |        |
| Certificate No:   | IECEX IBE 13.0039   | Issue No:                                  | 0      |
| Date of Issue:  | 2014-04-29  | Page                                       | 2 of 3 |
| Manufacturer:   | Grünewald GmbH<br>Oberallener Weg 7<br>59069 Hamm<br>Germany                      |  |        |
| Additional Manufacturing<br>location(s):  |   |  |        |
| <p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEX Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEX Scheme Rules, IECEX 02 and Operational Documents as amended.</p> |   |  |        |
| <b>STANDARDS:</b>   |   |  |        |
| The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:  |   |  |        |
| IEC 60079-0 : 2011<br>Edition:6.0   | Explosive atmospheres - Part 0: General requirements                              |  |        |
| IEC 60079-11 : 2011<br>Edition:6.0  | Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"     |  |        |
| <p><i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i></p>  |   |  |        |
| <b>TEST &amp; ASSESSMENT REPORTS:</b>   |   |  |        |
| <p><i>A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in</i></p>   |   |  |        |
| <b>Test Report:</b>   |   |  |        |
| <a href="#">DE/IBE/ExTR13.0036/00</a>   |   |  |        |
| <b>Quality Assessment Report:</b>   |   |  |        |
| <a href="#">DE/BVS/QAR08.0004/02</a>  |   |  |        |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|    |   | <h2 style="margin: 0;">IECEX Certificate<br/>of Conformity</h2> |   |
| Certificate No:   | IECEX IBE 13.0039   | Issue No:   | 0 |
| Date of Issue:  | 2014-04-29  | Page 3 of 3   |   |
| Schedule  |   |   |   |
| <b>EQUIPMENT:</b>   |   |   |   |
| <i>Equipment and systems covered by this certificate are as follows:</i>  |   |   |   |
| <p>The universal measuring device type SIMPL-Ex is an uniformed standardised device for pressure or temperature measuring. The devices are made to withstand very hard and rough environmental conditions. Because of their very solid construction they are able to withstand very high mechanical load.</p> |   |   |   |
| <p>The mechanical fitting can be optionally be fitted with a thread, flange or a coupling connector or wire connection in various length.</p>   |   |   |   |
| <p>For the subsequent measuring value transmission there are two different output signals - current and voltage in different ranges.</p>  |   |   |   |
| <u>Technical data:</u>  |   |   |   |
| Nominal voltage   | 12 VDC +15%/-20% U=14 VDC<br>16 VDC +0%/-30% U <sub>I</sub> =16.1 VDC |   |   |
| Nominal current   | 34 mA (incl. 20 mA output)<br>14 mA (without 20 mA output)            |   |   |
| output signal   | 0-10 V active output<br>0/4-20 mA active output                       |   |   |
| Ambient temperature range   | -50 °C up to +100 °C  |   |   |
| Media temperature   | -100 °C up to +200 °C   |   |   |
| degree of protection (acc. IEC 60529)   | IP64 / IP68   |   |   |
| <b>CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO</b>  |   |   |   |

Strona 3/4

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                        | <p align="center"><b>IECEx</b><br/>CERTIFICATE OF CONFORMITY</p>  |  |
| <p>ANNEX TO CERTIFICATE NO.:</p>  | <p>IECEX IBE 13.0039 / ISSUE No.: 0</p>   | <p>PAGE 1/1</p>   |
| <p><b>Technical Data</b></p>  |   |   |
| <p>Ambient temperature range:<br/>Degree of protection:</p>   | <p>-50 °C to +100 °C<br/>IP64 / IP68</p>  |   |
| <p><u>Electrical Data</u></p>   |   |   |
| <p><b>Supply electric circuit:</b></p>  | <p>in type of protection Intrinsic safety Ex ia I<br/> <math>U_i</math> 14 V or 16.1 V<br/> <math>C_i</math> negligible<br/> <math>L_i</math> negligible</p>                              |   |
| <p><b>Signal circuit (current output)</b></p>   | <p>in type of protection Intrinsic safety Ex ia I<br/> <math>U_o \leq U_i</math><br/> <math>I_o</math> 120 mA<br/> <math>C_o</math> 1.6 <math>\mu</math>F<br/> <math>L_o</math> 26 mH</p> |   |
| <p>Linear characteristic:</p>   | <p><math>R_i = 96 \Omega</math></p>   |   |
| <p><b>Signal circuit (voltage output)</b></p>   | <p>in type of protection Intrinsic safety Ex ia I<br/> <math>U_o</math> 12.7 V<br/> <math>I_o</math> 12 mA<br/> <math>C_o</math> 3 <math>\mu</math>F<br/> <math>L_o</math> 100 mH</p>     |   |
| <p>Linear characteristic:</p>   | <p><math>R_i = 1102 \Omega</math></p>   |   |
| <p>The intrinsically safe circuits are galvanically connected.</p>  |   |   |
| <p align="left">FB 10 7 009 Certificate of Conformity (CoC) – Anhang</p> <p align="right">Revision 0, Seite 1 von 1</p> |   |   |



## 23. Deklaracja zgodności UE

# Deklaracja zgodności UE

### według

- dyrektywy UE w sprawie ochrony przed wybuchami 2014/34/UE
- dyrektywy UE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE

### dla

|                          |   |  |   |
|--------------------------|---|--|---|
| Nazwa                    | <b>SIMPLEX® - */**/* ***/**/*/**</b>  |  |   |
| Oznaczenie               |    | I M1 Ex ia Ma  |   |
| Atest                    | IBExU 13 ATEX 1110<br>IECEX IBE 13.0039   |  |   |
| Numer seryjny            | wg dokumentacji dostawy   |  |   |
| Notyfikowana jednostka   |  | 0637   | <b>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH,<br/>Fuchsmühlenweg 7, D- 09599 Freiberg<br/>IBExU 13 ATEX 1110</b> |
| Świadectwo badań typu UE |   |  |   |
| Producent                | <b>Grünwald GmbH<br/>Oberallener Weg 7<br/>D- 59069 Hamm</b>                        | <b>Tel.: +49 (0) 2385/922670<br/>Fax: +49 (0) 2385/922672<br/>Mail: info@gruenewald.eu</b> |   |

Niniejszym oświadczamy, że wyżej wymienione produkty **SIMPLEX® firmy Grünwald GmbH, Mess- u. Regeltechnik** spełniają istotne wymagania, ustalone w dyrektywach Rady, w sprawie unifikacji przepisów prawnych krajów członkowskich, dotyczących urządzeń i systemów ochrony, przeznaczonych do stosowania w atmosferach wybuchowych (2014/34/UE, 2014/30/UE) w aktualnie obowiązującej wersji. Niniejsza deklaracja dotyczy wszystkich egzemplarzy, które są wykonane zgodnie z dokumentacją produkcyjną, przechowywaną u producenta, która jest częścią niniejszej deklaracji.

Do oceny wyrobów zastosowane zostały następujące normy:


|                     |  |
|---------------------|--|
| EN 60079-0:2015     | Atmosfery wybuchowe – część 0: Wymagania ogólne  |
| EN 60079-11:2012    | Atmosfery wybuchowe – część 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa „i”  |
| IEC 60079-0 : 2011  | Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements   |
| IEC 60079-11 : 2011 | Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"  |
| EN 50303 : 2001     | Grupa I, kategoria M1 – Urządzenia do pracy w atmosferach zagrożonych gazem kopalnianym i/lub palnymi pyłami   |
| EN 61000-4-2        | Kompatybilność elektromagnetyczna – część 4-2: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne  |
| EN 61000-4-4        | Kompatybilność elektromagnetyczna – część 4-4: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych                     |
| EN 61326-1          | Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach – Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) – Część 1: Wymagania ogólne |

Zgodnie z dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE jest to wymienne wyposażenie do maszyny głównej. Analiza zagrożeń dla maszyny głównej musi obejmować wszystkie istotne ryzyka, które powstają w związku z montażem lub nieznanym dla producenta środowiskiem elektromagnetycznym, oraz dokonać klasyfikacji do odpowiedniej kategorii ryzyka. Odpowiednie działania należy zapewnić po stronie całej maszyny.

Sporządzono w  
Data  
Nazwisko i podpis

Hamm  
Marzec, 16<sup>th</sup> 2016  
Michael Wolf, prezes zarządu lub zastępca

Podpis



(podpis maszynowy)



Oberallener Weg 7  
59069 Hamm / Germany  
Phone +49 (0) 23 85 92 26 70  
Fax +49 (0) 23 85 92 26 72  
info@gruenewald.eu  
www.gruenewald.eu