

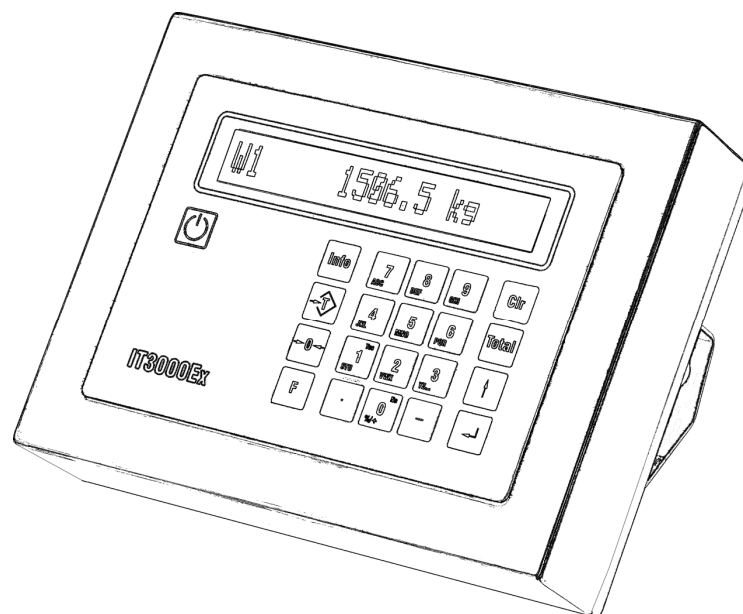
Dokumentacja techniczno-ruchowa

IT3000Ex

Typ: IT3000Ex-230VAC

Typ: IT3000Ex-24VDC

Typ: IT3000Ex-12VDC



II 2(2)G Ex e mb ib [ib] IIC T4

II 2(2)D Ex tD A21 IP65 T50°C

03 / 2011

ST.2309.1287

Rev. 1

Dokumentacja techniczna IT3000Ex

Data: 10.03.2011

Nazwa pliku: IT3000EX_THP.DOC

Wersja programu: IT3000Ex od 2.17

IT3000Ex_P od 1.00

Wydawca:

© SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH, Bergheim, Deutschland

Bez uprzedniej pisemnej zgody firmy SysTec GmbH, dokumentacja ta nie może być w całości ani w częściach kopiowana, przechowywana ani w jakiegokolwiek formie i przy pomocy jakiegokolwiek medium transmitowana, przekazywana lub tłumaczona.

Nazwy własne, które wg naszej wiedzy są chronione prawnie, oznaczone są odpowiednio.

TOLEDO® jest nazwą chronioną firmy Mettler-Toledo, Inc.

Ważna uwaga:

Dokumentacja została sporządzona z największą dbałością o zawartość techniczną. Aktualizacja jej treści jest przeprowadzana w regularnych odstępach czasu. Firma SysTec GmbH nie ponosi jednak jakiegokolwiek odpowiedzialności za ewentualne szkody powstałe wskutek błędów lub brakujących w niej informacji.

Za poinformowanie o ewentualnych błędach w dokumentacji będziemy wdzięczni.

Spis treści

1 Wprowadzenie	7
1.1 O podręczniku	7
1.2 Objaśnienie wskazań bezpieczeństwa	7
1.3 Wskazania bezpieczeństwa	7
1.4 Deklaracja zgodności	9
2 Oznakowanie	10
3 Opis urządzenia	11
3.1 Informacje ogólne	11
3.2 Określenie ważnych dla bezpieczeństwa wartości elektrycznych:	12
3.3 Obudowa	12
3.4 Opis komponentów (części składowych)	13
3.4.1 Płyta główna CPU3000Exi	13
3.4.2 Mostek (CPU3000Exi)	13
3.4.3 Wyświetlacz	14
3.4.4 Klawiatura	14
3.4.5 Moduł interfejsu SIM-10mA-Exi	14
3.4.6 Moduł przyłącza wagowego ADM-Exi	15
3.4.7 Zasilacz PS-Ex-230 (dla IT3000Ex-230VAC)	15
3.4.8 Zasilacz PS-Ex-24 (dla IT3000Ex-24VDC)	16
3.4.9 Zasilacz PS-Ex-Akku (dla IT3000Ex-12VDC)	16
4 Zastosowanie	17
5 Montaż	19
6 Instalacja	20
6.1 Informacje ogólne	20
6.2 Wyrównanie potencjałów	20
6.3 Ekranowanie	20
6.4 Podłączenie zasilania do IT3000Ex-230VAC	21
6.5 Podłączenie zasilania do IT3000Ex-24VDC	22
6.5.1 Przyłączenie zasilacza 230VAC/24VDC (zasilacz w strefie nie zagrożonej wybuchem)	23
6.5.2 Podłączenie zasilacza 230VAC/24VDC (zasilacz w strefie Ex)	24
6.6 Podłączenie zasilania do IT3000Ex-12VDC	25
6.6.1 Kodowanie przyporządkowania urządzenia wtykowego Ex	25
6.6.2 Instrukcja łączenia i rozłączania urządzenia wtykowego	26
6.6.3 Podłączenie zasilacza AkkuBox Ex (AkkuBox Ex w strefie Ex)	27
6.7 Podłączenie pomostu wagowego	28
6.7.1 Podłączenie przetworników	28
6.7.2 Zabezpieczenie danych kalibracyjnych w zastosowania legalizowanych	30
6.8 Przyłączenie interfejsu	31
6.8.1 Bezpieczny interfejs szeregowy	31
6.8.2 Wejścia dyskretne	32
6.8.3 Wyjścia dyskretne	33
6.9 Przykład instalacji IT3000Ex-230VAC	34
6.10 Przykład instalacji IT3000Ex-24VDC	35
6.11 Przykład instalacji IT3000Ex-12VDC	36
6.12 Montaż kabli	37
7 Uruchomienie	38

7.1	Informacje ogólne	38
7.2	Wyświetlacz i elementy obsługi	39
7.2.1	Wielofunkcyjne przyporządkowanie klawiszy bloku numerycznego	40
7.3	Prowadzenie obsługi	40
8	Tryby pracy	41
8.1	Obsługa funkcji wagowych	41
8.2	Funkcje tary	42
8.2.1	Aktywacja/kasowanie tary	42
8.2.2	Automatyczne kasowanie tary	42
8.2.3	Ponowne tarowanie	42
8.2.4	Tara ręczna	42
8.2.5	Wyświetlenie wartości tary	43
8.3	Tryb pracy 'BASIC'	44
8.4	Tryb pracy 'FILL 1 / 2'	45
8.5	Tryb pracy 'CHECK'	49
8.6	Tryb pracy 'RemoteD'	50
8.6.1	Parametry interfejsu	50
8.6.2	Przykład podłączenia	51
9	Wprowadzenia (Supervisor Mode)	52
10	Transport, konserwacja i czyszczenie	54
10.1	Transport	54
10.2	Konserwacja	54
10.3	Czyszczenie	54
10.4	Kontrola bezpieczeństwa	54
10.5	Kontrola funkcjonowania	55
10.6	Naprawy	55
10.7	Demontaż	55
10.8	Utylizacja	55
11	Usuwanie usterek	56
11.1	Sygnalizacja błędu	57
12	Dane techniczne	60
13	Wymiary	61
14	Certyfikat zatwierdzenia typu TÜV	62
15	Opis systemu IT3000Ex	72
15.1	Opis systemu	75
15.2	Komponenty systemu	76
15.2.1	Terminal wagowy	76
15.2.2	Zasilacze	76
15.2.3	Bariera TS3000 bzw. ExtensionBox z barierą Ex TS10mAEx	76
15.2.4	Skrzynka sumująca przetworników Ex-i	76
15.2.5	Przyciski/Łączniki	77
15.2.6	Zawory piezoelektryczne Ex-i	77
15.2.7	Przetworniki Ex-i	77
15.2.8	Kable przyłączeniowe	78

1 Wprowadzenie

1.1 O podręczniku

Dokumentacja ta zawiera informacje i dane techniczne instalacji, uruchomienia i pracy terminala przemysłowego IT3000-230VAC, IT3000Ex-24VDC i IT3000Ex-12VDC.

Informacje, które dotyczą wszystkich wariantów oznaczone są jako IT3000Ex. Specyficzne informacje wymienione są konkretnym oznaczeniem wersji.

Obsługa terminala może się odbywać tylko za pośrednictwem przeszkolonego personelu. Dodatkowo do dyspozycji jest instrukcja obsługi IT3000Ex (ST.2309.0707).

1.2 Objaśnienie wskazań bezpieczeństwa

Informacje i wskazania dotyczące bezpieczeństwa oznaczone są następującymi symbolami:



Ostrzeżenie

W przypadku gdy nie przestrzegane są oznaczone ostrzeżenia, wystąpić mogą poważne okaleczenia. Wymagane jest zwracanie uwagi na te ostrzeżenia aby zabezpieczyć bezbłędne funkcjonowanie urządzenia.



OSTRZEŻENIE

W przypadku nie przestrzegania tak oznakowanego ostrzeżenia istnieje niebezpieczeństwo poważnych uszkodzeń ciała lub nawet śmierci w następstwie wybuchu zapalnej mieszanki (gaz lub/i pył). Należy przestrzegać wskazań bezpieczeństwa aby zagwarantować bezusterkowe funkcjonowanie urządzeń.

Wskazówka: W ten sposób opisane są wskazówki i objaśnienia które mogą zapobiec błędom w obsłudze.

1.3 Wskazania bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Przed otwarciem obudowy urządzenia należy wyłączyć je z sieci lub odłączyć zasilanie! Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem i wybuchu! Nie wystarczy wyłączenie terminala wyłącznikiem.



Ostrzeżenie

Przed przystąpieniem do prac serwisowych atmosfera otoczenia musi być bezpieczna pod względem wybuchowym.



OSTRZEŻENIE

Uwaga przed używaniem klawiszy, obsługujących ruchome elementy urządzenia jak podajniki, klapy itp. Przed użyciem tych klawiszy należy się upewnić, że nie znajduje się nikt w pobliżu ruchomych części urządzenia!



OSTRZEŻENIE

Terminal nie może być stosowany w strefie zagrożenia Ex-Zone 0 i strefie Zone 20. Klasyfikacja stref zagrożenia (podział na strefy i grupy zagrożenia, klasy temperatur) leży po stronie użytkownika terminala!

**Ostrzeżenie**

Jeśli urządzenie to zainstalowane jest jako część składowa większego systemu, to musi ono być dozorowane przez wykwalifikowany personel, znający konstrukcję i działanie pojedynczych komponentów!

**Ostrzeżenie**

Podczas instalacji, pracy i konserwacji urządzenia należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP i zaleceń ATEX!

**Ostrzeżenie**

Lokalne napięcie zasilające powinno być równe napięciu wejściowemu urządzenia! Napięcie wejściowe nie może być w żadnym przypadku wyższe od maksymalnego napięcia terminala.

**Ostrzeżenie**

Urządzenie to oraz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel!

**Ostrzeżenie**

W przypadku przyłącza zasilania na stałe musi być łatwo dostępne urządzenie rozłączające terminal od sieci zasilającej.

**Ostrzeżenie**

Terminal nie może być instalowany w strefach w których można liczyć się z bardzo silnymi procesami elektryzującymi.

Wskazówka: wg naszej wiedzy obsługa i czyszczenie terminala nie powoduje naładowania elektrycznego.

**Ostrzeżenie**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Podczas pracy urządzeń elektrycznych, niektóre ich elementy są zwykle pod niebezpiecznym dla życia napięciem. Nieprawidłowa obsługa urządzenia może dlatego prowadzić do ciężkich uszkodzeń ciała lub nawet śmierci.

Wskazówki:**Wskazówki:**

- Obsługa serwisowa dozwolona jest wyłącznie przez fachowy personel! Przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć od niego napięcie zasilające!
- Wszystkie podłączone lub znajdujące się w bezpośredniej bliskości urządzenia rozdzielcze (np. przełączniki, styczniki i zabezpieczenia) należy wyposażyć w filtry przeciwzakłóceń (filtry – RC, diody)
- Wszystkie elementy instalacji należy uziemić w celu wyeliminowania statycznych wyładowań.
- Instrukcję obsługi należy przechowywać do późniejszego użytku!

1.4 Deklaracja zgodności

SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
Ludwig-Erhard-Str. 6
D-50129 Bergheim-Glessen



Deklaracja zgodności

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Producent:

Manufacturer:

Fabricant:

SysTec GmbH

Typ/Model:

Type/Model:

Type/modèle:

IT3000Ex-230VAC

IT3000Ex-24VDC

IT3000Ex-12VDC

Nr. Certyfikatu Zatwierdzenia typu - WE:

No of the EC type-approval certificate:

N° du certificat d'approbation CE de type:

TÜV 05 ATEX 7230 X

Nr Zatwierdzenia typu WE:

No of the EC type-approval certificate:

N° du certificat d'approbation CE de type:

D05-09-033

Odpowiada modelowi budowy, który został opisany w certyfikacie dokumentacji zatwierdzenia typu i następującym dyrektywom :

corresponds to the production model described in the type-approval certificate and to the requirements of the following EC directives:

correspond au modèle décrit dans le certificat d'approbation CE de type, et aux exigences des directives CE suivantes:

94/9/EG ATEX	94/9/EC ATEX	94/9/CE ATEX
90/384/EWG	90/384/EEC	90/384/CEE
2004/108/EG	2004/108/EC	2004/108/CE
2006/95/EG	2006/95/EC	2006/95/CE

Odpowiada następującym normom:

in conformity with the following standards:

conforme aux normes suivantes:

EN 1127:2007EN 60079-0:2006EN 60079-11:2007
EN 60079-7:2007EN 60079-18:2004
EN 61241-0:2006EN 61241-1:2004
EN 45501:2004
EN 61000-6-2:2001
EN 61000-6-3:2001 + A11:2004 (nur für IT3000Ex-12VDC / -24VDC)
EN 61000-6-4:2001 (nur für IT3000Ex-230VAC)
NAMUR NE21:02.2004
EN 60950:1992 + A1:1993 + A2:1993 + A3:1995 + A4:1997

Deklaracja ta ważna jest tylko w powiązaniu z certyfikatem zatwierdzenia typu WE odpowiedniej jednostki notyfikującej.

This declaration is only valid with a certificate of conformity by a notified body.

Cette déclaration est valid seulement avec une attestation de conformité d'un organisme notifié.

Podpis

Signature

Signature

Data:21.08.2008

Date:August 21, 2008

Date:21.08.2008

Dipl.-Ing. Rainer Junglas

Prezes Zarządu / General Manager / Directeur

2 Oznakowanie

Producent	Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
	Ludwig-Erhard-Straße 6
	50129 Bergheim-Glessen
Oznaczenie typu	IT3000Ex-230VAC
	IT3000Ex-24VDC
	IT3000Ex-12VD
Typy obudowy	Montaż ściennie-stołowy
	Zabudowa w szafie sterowniczej
Rok produkcji:	RRRR
Numer seryjny S/N:	Ex RR xxxx
Klasyfikacja Ex	 II 2(2)G Ex e mb ib [ib] IIC T4
	II 2(2)D Ex tD A21 IP65 T50°C
Oznaczenie CE	 0158
Numer dopuszczenia typu	TÜV 05 ATEX 7230 X
Serwis	Firmy autoryzowane przez SysTec GmbH
	Adres podawany na życzenie

3 Opis urządzenia

3.1 Informacje ogólne

IT3000Ex jest uniwersalnym terminalem wagowym do zastosowania w w systemach ważących, rejestrujących i dozujących, przystosowany do użycia w strefie zagrożonej wybuchem Ex 1, 2, 21 i 22. Standardowo do dyspozycji są 2 iskrobezpieczne, cyfrowe wejścia/wyjścia.

Można zastosować moduł wtykowy ADM-Exi który służy do podłączenia dowolnego analogowego pomostu wagowego z iskrobezpiecznymi przetwornikami tensometrycznymi, których łączna impedancja leży pomiędzy 87,5 Ω a 4500 Ω .

Oprócz tego można zainstalować moduł wtykowy SIM-10mA-Exi który umożliwia podłączenie iskrobezpiecznego interfejsu szeregowego.

Terminal dostępny jest w sześciu wersjach z różnymi typami zasilania (230VAC, 24VDC, 12VDC bateryjne) i różnym wykonaniu obudowy (do zabudowy lub wolnostojący).

Dla wszystkich przyłączy zewnętrznych istnieją zaciski śrubowe. Terminal wyposażony jest w 20 znakowy wyświetlacz LCD z podświetlanym tłem. Wysokość znaków wynosi 14 mm. Obsługa odbywa się za pośrednictwem klawiatury z blokiem numerycznym i klawiszami funkcyjnymi.

Obsługa, przebieg programu i format wydruku można swobodnie konfigurować, zależnie od zastosowania. Wszystkie do tego potrzebne informacje i dane mogą być wprowadzane za pośrednictwem klawiatury terminala. Opcjonalnie można korzystać z wygodnego programu PC.

IT3000Ex dostępny jest w sześciu wersjach podstawowych:

Typ	Obudowa	Nr.	Opis
IT3000Ex-230VAC	Montaż stołowy	E3SYS001	Terminal do montażu na stole lub na ścianie, kabel 2,5 m z otwartymi końcówkami do podłączenia zasilania 110 - 230 VAC
	Zabudowa w szafie	E3SYS011	Terminal do montażu w drzwiach szafy sterowniczej, kabel 2,5 m z otwartymi końcówkami do podłączenia zasilania 110 - 230 VAC
IT3000Ex-24VDC	Montaż stołowy	E3SYS005	Terminal do montażu na stole lub na ścianie, kabel 2,5 m z otwartymi końcówkami do podłączenia zasilania 24VDC
	Zabudowa w szafie	E3SYS015	Terminal do montażu w drzwiach szafy sterowniczej, kabel 2,5 m z otwartymi końcówkami do podłączenia zasilania 24VC
IT3000Ex-12VDC	Montaż stołowy	E3SYS006	Terminal do montażu na stole lub na ścianie, kabel 2,5 m z otwartymi końcówkami do podłączenia zasilania 12VDC-Akku-Box
	Zabudowa w szafie	E3SYS016	Terminal do montażu w drzwiach szafy sterowniczej, kabel 2,5 m z otwartymi końcówkami do podłączenia zasilania 12VDC-Akku-Box

3.2 Określenie ważnych dla bezpieczeństwa wartości elektrycznych:

	Typ	Rodzaj ochrony przeciwzapłonowej	
Zasilanie	IT3000Ex-230VAC	Ex e/m	Maksymalny prąd zwarcia musi być na miejscu montażu mniejszy od 1500A
			Un: 110-230VAC -15% / + 10% / 47-63 Hz
			Pn: 4,5 W max.
			Um: 253V
	IT3000Ex-24VDC	Ex e	Maksymalny prąd zwarcia musi być na miejscu montażu mniejszy od 1500A
			Un: 24 VDC + 10% / -15%
			Pn: 4 W
			Um: 253V
	IT3000Ex-12VDC	Ex e	Un: 10,8 -14,2VDC
			Pn: 3,5W max.
			Um: 14,2VDC
	2 dyskretne wejścia, łącznie (wspólny iskrobezpieczny obwód prądowy)	Ex i	Uo: 6,51V
			Io: 13,2mA; łącznie
			Po: 21,4mW; łącznie
			Co: 3,4μF; łącznie
			Lo: 200μH; łącznie
2 cyfrowe wyjścia, łącznie (wspólny iskrobezpieczny obwód prądowy)	Ex i	Ex i	Uo: 6,51V
			Io: 137,1mA; łącznie
			Po: 223,1mW; łącznie
			Co: 3,1μF; łącznie
			Lo: 200μH; łącznie
Interfejs szeregowy (SIM-10mA)	Ex i	Ex i	Uo: 6,51V
			Io: 39,8mA
			Po: 64,8mW
			Co: 1,9μF
			Lo: 2mH
Przylącze wagowe (ADM-Exi)	Ex i	Ex i	Uo: 6,51V
			Io: 285mA
			Po: 950mW
			Co: 98,3nF
			Lo: 130,5μH

3.3 Obudowa

IT3000Ex ma obudowę ze stali nierdzewnej do montażu naściennego (E3SYS00x-xxx-x) w stopniu ochrony IP65. Wszystkie podłączenia są na tylnej ścianie terminala za pośrednictwem przepustów kablowych. Do obsługi służy klawiatura foliowa z klawiszami numerycznymi oraz dodatkowymi funkcjami. Wersja do zabudowy w szafie sterowniczej (E3SYS01x-xxx-x) ma stopień ochrony IP65



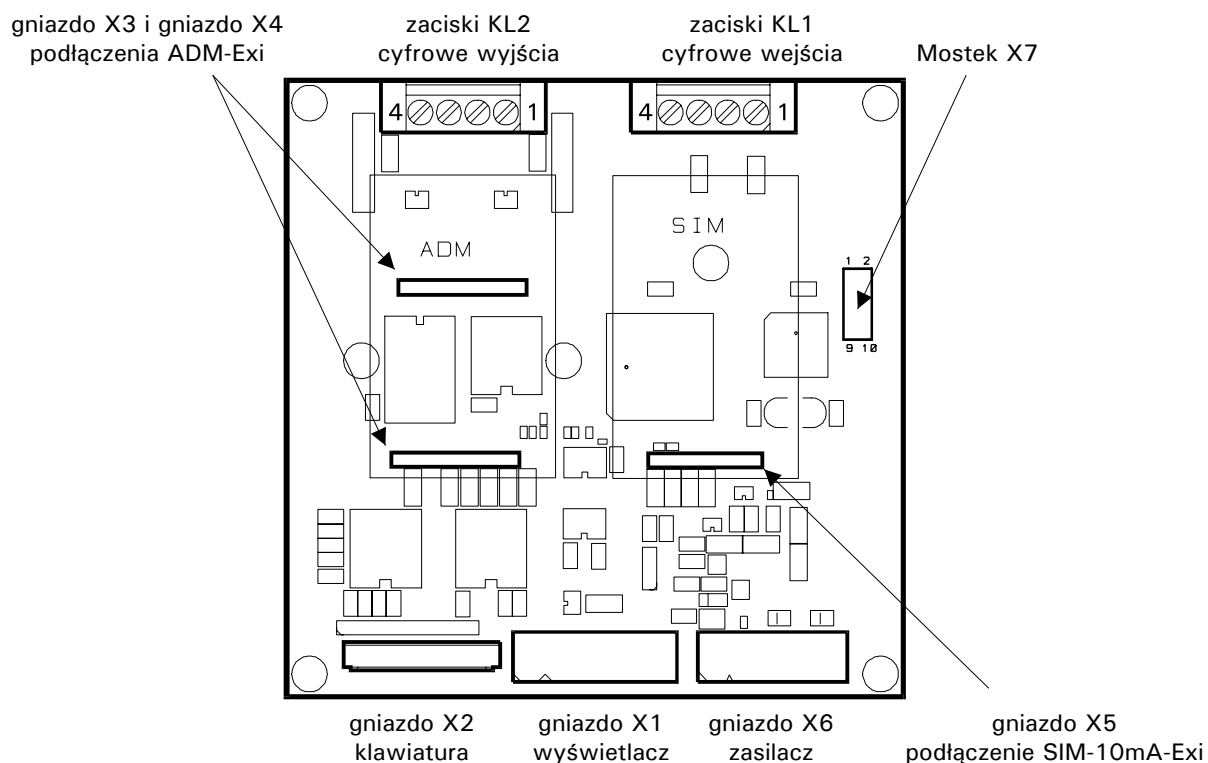
Obudowa musi być połączona poprzez bolec PA z wyrównaniem potencjałów instalacji.

3.4 Opis komponentów (części składowych)

3.4.1 Płyta główna CPU3000Exi

Płyta główna CPU3000Exi jest głównym elementem składowym terminala. Na niej znajduje się pamięć danych i pamięć programowa, dwa cyfrowe wejścia/wyjścia oraz dwa gniazda wtykowe dla modułu wagowego (ADM-Exi) i modułu interfejsu (SIM-10mA-Exi). Dodatkowo znajdują się na płycie głównej gniazda wtykowe dla klawiatury, wyświetlacza i zasilacza.

Rozmieszczenie elementów na płycie głównej CPU3000Exi



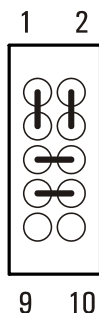
3.4.2 Mostek (CPU3000Exi)

Za pomocą gniazda Jumper X7 możliwa jest konfiguracja trybu pracy płyty CPU3000Exi.

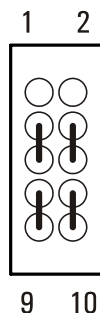
CPU3000Exi jest fabrycznie skonfigurowana do normalnego trybu pracy. IT3000Ex musi zawsze pracować w tym trybie.

IT3000Ex nie może rozpocząć pracy jeśli zworka ustawiona na „tryb serwisowy”.

Tryb normalny



Tryb serwisowy



3.4.3 Wyświetlacz

Funkcje wyświetlacza pełni 20 znakowy display LCD z podświetleniem tła. Każdy znak tworzy matryca 5x7 punktów. Wysokość cyfr wynosi 14 mm. Wyświetlacz połączony jest do gniazda 16 stykowego na płycie głównej). Z pomocą funkcji ekonomicznej wyświetlacz wygasa się częściowo po upływie określonego czasu w którym terminal nie jest używany.

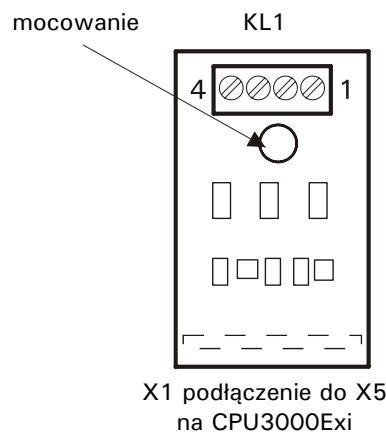
3.4.4 Klawiatura

Klawiatura alfanumeryczna umożliwia wprowadzanie liczb, liter i znaków. Klawiatura wyposażona jest w 8 klawiszy funkcyjnych oraz w klawisz włączania i wyłączania.

3.4.5 Moduł interfejsu SIM-10mA-Exi

Serial Interface Module **SIM-10mA-Exi** to iskrobezpieczny interfejs szeregowy 10mA. Moduł instalowany jest w gnieździe SIM na płycie głównej **CPU3000Exi**. Stosując stopień separacyjny firmy der SysTec możliwa jest komunikacja pomiędzy strefą Ex, a strefą wolną od zagrożenia wybuchem.

Opis przyłączy na module SIM-10mA-Exi

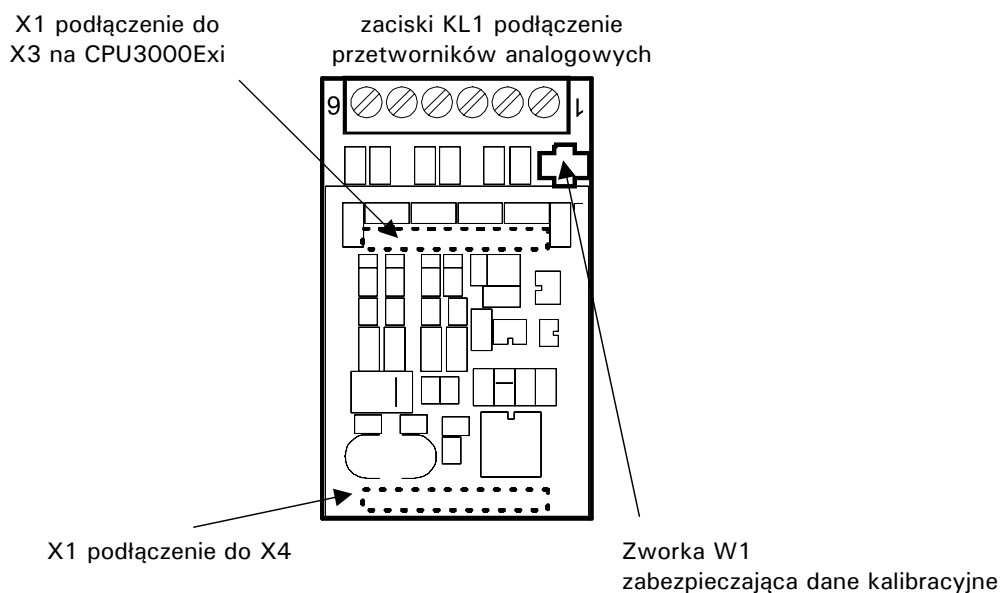


3.4.6 Moduł przyłącza wagowego ADM-Exi

Analog Digital Moduł ADM moduł analogowo-cyfrowy umożliwia połączenie terminala z pomostem wyposażonym w iskrobezpieczne analogowe przetworniki w technice 6 i 4 żyłowej. Moduł ADM-Exi jest umiejscowiony w gnieździe ADM we wtykach X1 i X2 na płycie głównej CPU3000Exi. Dane kalibracyjne zapisywane są w EPROM na module wagowym. Moduł ten może być pominięty w przypadku wersji do zdalnego sterowania.

Zabezpieczenie danych kalibracyjnych dokonane jest przy pomocy zworki W1

Schemat połączeń na module ADM-Exi

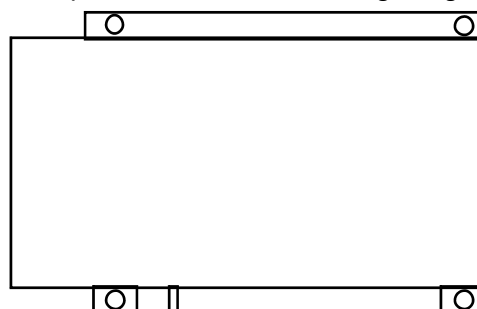


IT3000Exi umożliwia podłączenie pomostów wagowych i przetworników tensometrycznych wg następującej specyfikacji:

- Impedancja całkowita podłączonych iskrobezpiecznych przetworników $87,5 \, \Omega \dots 4500 \, \Omega$
- rozdzielczość legalizowana 6.000 d przy maksymalnym obciążeniu wstępnym 80%, wewnętrzna rozdzielczość 524.000 d
- najmniejszy dopuszczalny sygnał wejściowy dla zastosowań legalizowanych: $0,33 \, \mu V / e$
- częstotliwość pomiaru 50 pomiarów / sekundę
- napięcie zasilające dla przetworników wagowych: $5 \, V \pm 5\%$ (taktowane).

3.4.7 Zasilacz PS-Ex-230 (dla IT3000Ex-230VAC)

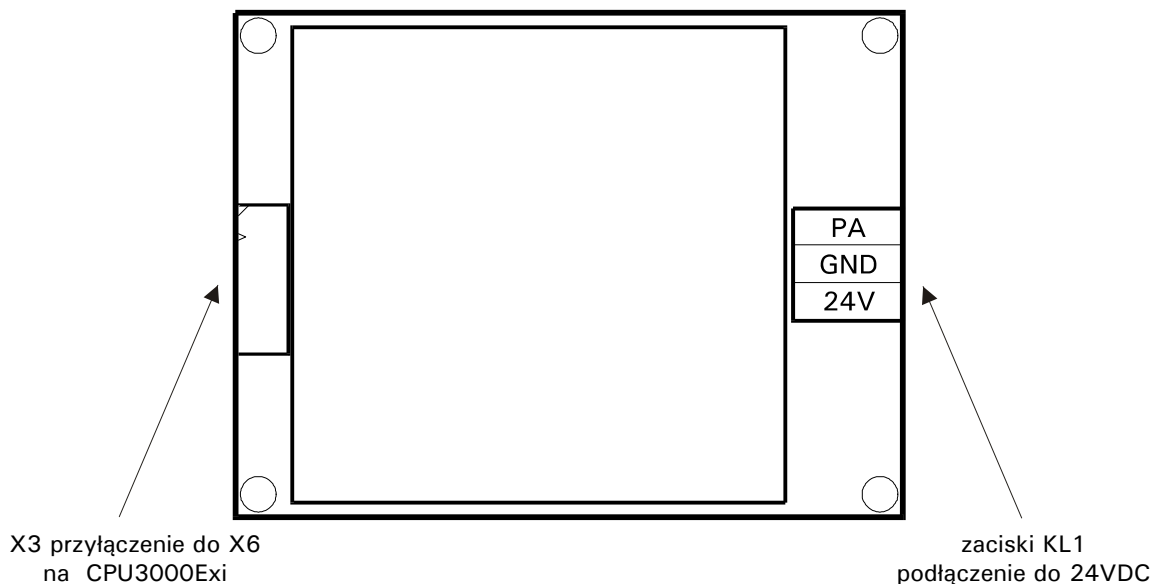
Zasilacz PS-Ex-230 wykonany jest w wersji ochrony Ex "mb" z zalanymi końcówkami kabli i wtyczką wyjściową Ex "i". Napięcie wejściowe wynosi 110-230VAC -15%/+10% / 47-63 Hz. Iskrobezpieczne napięcie wyjściowe zasila komponenty składowe terminala wagowego.



3.4.8 Zasilacz PS-Ex-24 (dla IT3000Ex-24VDC)

Zasilacz PS-Ex-24 wykonany jest w wersji ochrony Ex "mb" z zaciskami wejściowymi Ex-e i z wtyczką wyjściową Ex"i". Napięcie wejściowe wynosi 24VDC (+ 10% / -15%). Iskrobezpieczne napięcie wyjściowe zasila komponenty składowe terminala wagowego..

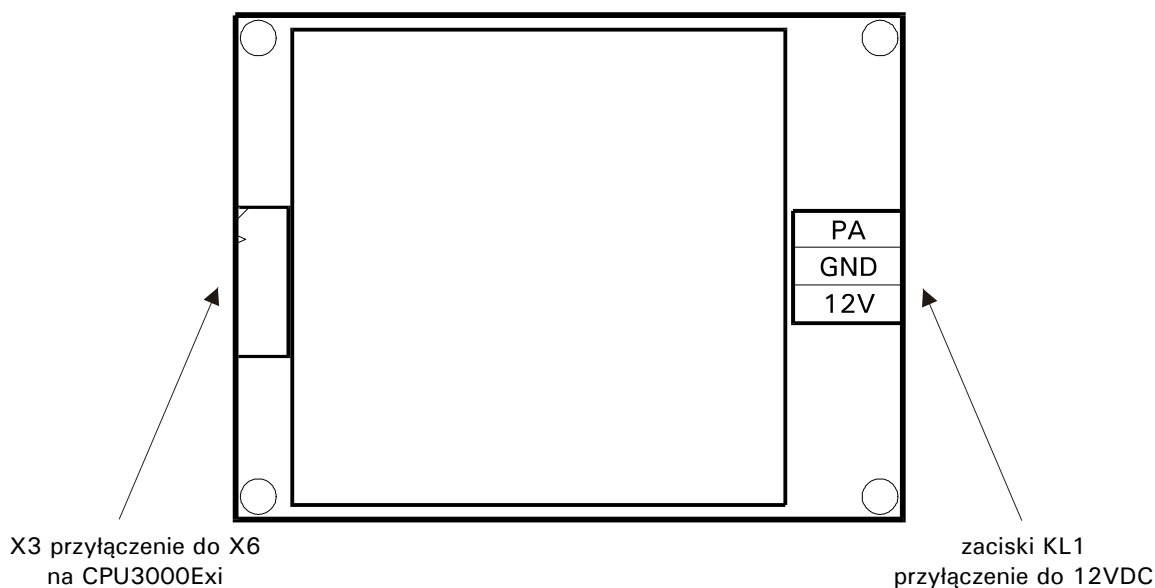
Listwy połączeniowe dla napięć wejściowych i wyjściowych



3.4.9 Zasilacz PS-Ex-Akku (dla IT3000Ex-12VDC)

Zasilacz PS-Ex-Akku wykonany jest w wersji ochrony Ex "mb" z zaciskami wejściowymi i Ex-e i wtyczką wyjściową Ex"i". Na zaciskach wejściowych jest gotowy do podłączenia kabel ze złączką Ex-de przygotowany podłączenia Akku-Box. Napięcie wejściowe wynosi 10,8-14,2VDC. Iskrobezpieczne napięcie wyjściowe zasila komponenty składowe terminala wagowego.

Listwy połączeniowe dla napięć wejściowych i wyjściowych



4 Zastosowanie

 Ex	Terminal IT3000Ex stosowany jest wg RL 94/9/EG (ATEX 95) załącznik I, jako urządzenie grupy II kategorii 2G, który wg RL 99/92/EG (ATEX 137) może być instalowany w strefach 1 i 2 jak i grupach gazowych IIA, IIB i IIC, oraz klasach temperaturowych T1 do T4.
	Oprócz tego IT3000Ex jest urządzeniem grupy II kategorii 2D, które może być użyte wg RL 99/92/EG (ATEX 137) w strefach 21 i 22 (pyły). Maksymalna temperatura obudowy wynosi 50°C. Terminal nie może być stosowany w strefach w których powstają silne procesy kumulacji wyładowań elektrycznych, które mogą doprowadzić do naładowania powierzchniowego na folii frontowej terminala. Uwaga: według dotychczasowej wiedzy obsługa i czyszczenie urządzenia nie doprowadza do tego rodzaju silnych naładowań.
	Dotyczy tylko IT3000Ex-24VDC: Przyłącze napięcia zasilania wykonane jest w stopniu ochrony „o podwyższonym bezpieczeństwie Ex-e”. Napięcie zasilające wynosi 24VDC. Napięcie to musi być dostarczane z następujących zewnętrznych zasilaczy 230VAC: 1) Zasilacz 230VAC/24VDC zastosowany w strefie Ex 1, 2, 21 i 22 Artikel.-Nr. E3OPT903 2) Zasilacz 230VAC/24VDC zastosowany w strefie niezagrożonej wybuchem Artikel.-Nr. E3OPT901 lub E3OPT902-EU 3) Równoważny zasilacz 230VAC/24VDC z poniższą specyfikacją: • SELV wg EN60950 • Prąd wyjściowy ograniczony do maksymalnie 10A • $U_m = 253V$, maksymalne stałe/zmienne napięcie wg EN60079-11:2007 rozdział 3.16 • Zasilacz wbudowany w metalową obudowę (zwrócić uwagę na wyrównanie potencjałów, patrz rozdział „wyrównanie potencjałów”) • Stosując zasilacz w strefie zagrożonej wybuchem Ex musi on posiadać odpowiedni stopień ochrony Ex • Kabel łączący zasilacz z terminalem musi być ekranowany. Ekran musi być połączony obustronnie. Stosować tylko odpowiedni kabel wg EN60079-14:2003 rozdział 9. Należy zapoznać się z DTR zastosowanego zasilacza
	Dotyczy tylko IT3000Ex-12VDC: Przyłącze zasilania wykonane jest w stopniu ochrony „o podwyższonym bezpieczeństwie Ex-e”. Napięcie zasilające wynosi 12VDC. Napięcie to musi być dostarczone przez następujące zewnętrzne zasilacze bateryjne: 1) AkkuBox Ex; 12VDC do stosowania w strefie Ex 1 i 2, 21 i 22 Artikel.-Nr. E3AKK001 2) Równoważny 12V-AKKU o następującej specyfikacji: • $U_m = 14,2VDC$, maksymalne napięcie stałe wg EN60079-11:2007 rozdział 3.16 • Akku w metalowej obudowie (zwrócić uwagę na wyrównanie potencjałów, patrz rozdział „wyrównanie potencjałów”) • Stosując akumulator w strefie zagrożonej wybuchem Ex , musi on posiadać odpowiedni stopień ochrony Ex • Kabel łączący z terminalem musi być ekranowany. Ekran musi być połączony z obydwu stron. Stosować tylko odpowiedni kabel wg EN60079-14:2003 rozdział 9 Należy zapoznać się z DTR zewnętrznego akumulatora i instrukcją obsługi „Ex-połączenie wtykowe mini Clix Reihe 8591”
	Do ADM-Exi można podłączyć iskrobezpieczne przetworniki tensometryczne DMS. Łączna impedancja przetworników musi wynosić pomiędzy 87,5 Ω a 4500 Ω . Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa wg EN 60079-14 musi być dokonane.

 Ex	Do modułu SIM-10mA-Exi można podłączyć iskrobezpieczny interfejs szeregowy. Do komunikacji ze strefą niezagrożoną wybuchem stosowane są następujące urządzenia: 1) Stopień separujący TS3000 stosowany w strefie niezagrożonej wybuchem Artikel.-Nr. E3OPT600 -xxx lub E3OPT605-xxx 2) ExtensionBox stosowany w strefie niezagrożonej wybuchem Artikel.-Nr. E3SYS140-xxx lub E3SYS145-x Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa wg EN 60079-14 musi być dokonane. Do iskrobezpiecznych wejść dyskretnych mogą zostać podłączone tylko bezpotencjałowe przyciski lub łączniki. Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa wg EN 60079-14 musi być dokonane. Do iskrobezpiecznych wyjść dyskretnych mogą zostać podłączone tylko iskrobezpieczne zawory piezoelektryczne. Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa wg EN 60079-14 musi być dokonane.
 Ex	Obudowa metalowa IT3000Ex musi być połączona bolcem PA z systemem wyrównania potencjałów instalacji. Dopuszczalna temperatura otoczenia wynosi -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$. W przypadku zainstalowania IT3000Ex w szafie sterowniczej (wersja do zabudowy) zakres tych temperatur musi być dotrzymany również wewnątrz szafy. W zastosowaniach/instalacjach należy spełniać również inne warunki zgodnie z EN 60079-14 lub EN61241-14 . Inne zastosowania a także przebudowy lub rozszerzenia mogą być przeprowadzone tylko za wyraźną zgodą producenta i nie działają jako zgodne z przeznaczeniem urządzenia. Zastosowanie urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem oznacza przestrzeganie tej dokumentacji i kierowanie się warunkami serwisowania i okresowych inspekcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane stosowaniem urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. Ryzyko ponosi użytkownik. Terminal wagowy i wszystkie podłączone do niego elementy należy zainstalować i połączyć we wspólny system wyrównania potencjałowego. Nie należy stosować ochronnych pokryw ani innych elementów w pracy terminala wagowego. Obudowę należy chronić przed długotrwałym działaniem promieni UV.

5 Montaż

**Ex**

Należy się upewnić że podczas montażu terminala wagowego nie istnieją żadne zdolne do wybuchu gazy lub pyły.

Terminal wagowy nie może być instalowany w środowisku w którym mogą powstać silne procesy elektryzujące mogące doprowadzić do efektu naładowania powierzchniowego na folii frontowej terminala.

Uwaga: według dotychczasowej wiedzy obsługa i czyszczenie urządzenia nie doprowadza do tego rodzaju silnych naładowań.

Podczas montażu należy stosować znane reguły techniki. Szczególnie podczas prac z elektrycznymi urządzeniami należy zachować wszelkie normy bezpieczeństwa.

Terminal może być montowany w strefie Ex 1, 2, 21 lub 22 zagrożenia wybuchowego. Urządzenie nie może być uszkodzone. Pomieszczenie w którym jest montowane musi być czyste

Terminal IT3000Ex posiada w wersji stołowej lub naściennej uchwyty mocowania, które umożliwiają umieszczenie urządzenia na ścianie lub na stole.

Terminal IT3000Ex w wersji do zabudowy w szafie sterowniczej posiada klamry które mocują urządzenie w wycięciu szafy.

Urządzenie należy zgodnie z EN 60079-14 połączyć z systemem wyrównania potencjałów. W tym celu na tylnej ścianie terminala IT3000Ex zamontowany jest bolec M5.

6 Instalacja

6.1 Informacje ogólne

 Ex	Instalacja powinna odbywać się przez przeszkolony personel, który posiada wiedzę na temat działania urządzeń w strefie zagrożonej wybuchem i ich zabezpieczaniu oraz który zapoznał się z regułami i przepisami obowiązującymi w strefie Ex. Kwalifikacje muszą odpowiadać wykonywanemu rodzajowi prac. Personel powinien przechodzić systematyczne odpowiednie szkolenia i wykształcenie.
	Instalacja terminala w strefie Ex 1 lub 2 powinna odbywać się zgodnie z wymogami dyrektywy EN 60079-14.
	Instalacja terminala w strefie Ex 21 lub 22 powinna odbywać się zgodnie z wymogami dyrektywy EN61241-14:2004. Terminal wagowy nie może być instalowany w środowisku w którym mogą powstać silne procesy elektryzujące mogące doprowadzić do efektu naładowania powierzchniowego na folii frontowej terminala. Uwaga: według dotychczasowej wiedzy obsługa i czyszczenie urządzenia nie doprowadza do tego rodzaju silnych naładowań.
	Należy się upewnić czy podczas instalacji terminala wagowego nie powstają samozapalne gazy lub pyły.
	Podczas instalacji urządzenia należy stosować się do przepisów wg DIN/VDE oraz do przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju. Podłączenie zasilania odbywa się przy przestrzeganiu przepisów wg VDE 0100 i VDE 0160.
	Należy stosować łatwo dostępne urządzenie oddzielające od układu zasilania.
	Przed rozpoczęciem instalacji lub prac konserwacyjnych należy się upewnić że wyłącznik główny jest wyłączony i urządzenie nie znajduje się pod napięciem.
 Ex	Wszystkie przewody są zamontowane w terminalu na listwie zaciskowej Ex należy instalować z odpowiednimi dla strefy Ex zabezpieczeniami.
	Przewody należy obustronnie ekranować, oraz zadbać aby pojedyncze żyły w przewodzie były na tyle długie aby sięgały na wystarczającą odległość do zacisków (patrz 'montaż kabli').
	Przed uruchomieniem należy sprawdzić czy obudowa jest zamknięta i zabezpieczona przed otwarciem i zabezpieczona nakrętkami sześciokątnymi.
	IT3000Ex-230VAC i IT3000Ex-24VDC: Urządzenie należy zabezpieczyć przetwornikiem LS 10A o możliwości wyłączania min 1500A.

6.2 Wyrównanie potencjałów

 Ex	Urządzenie należy włączyć w system wyrównania potencjałów zgodnie z EN 60079-14 lub EN 61241-14. Przekrój przewodnika wyrównania potencjałów musi wynosić co najmniej 4mm ² . Do tego celu umieszczony został na tylnej ścianie urządzenia bolec M5.
--	---

6.3 Ekranowanie

 Ex	Wszystkie przewody należy instalować z odpowiednimi dla strefy Ex zabezpieczeniami. Przewody należy obustronnie ekranować, oraz zadbać aby pojedyncze żyły w przewodzie były na tyle długie aby sięgały na wystarczającą odległość do zacisków (patrz 'montaż kabli'). Wyrównanie potencjałów należy przeprowadzić wg EN60079-14 rozdział 12.2.2.3). Przekrój przewodnika wyrównania potencjałów musi wynosić co najmniej 4mm ² .
--	--

6.4 Podłączenie zasilania do IT3000Ex-230VAC

Do zasilacza PS-Ex-230 należy podłączyć zasilanie 110-230VAC.

Zakres napięcia	Un: 110-230VAC -15%/ + 10%
Zakres częstotliwości	47-63 Hz
Najwyższe napięcie dla bezpieczeństwa	Um: 253V
Stopień ochrony Ex	Ex-e

Kolory końcówek kabli	
brązowy	L
niebieski	N
zielony/żółty	PE

 Ex	Przyłącze zasilania wykonane jest w stopniu ochrony w standardzie „Ex-e”. Do podłączenia przewodów należy stosować metodę Ex zgodną z wytycznymi EN60079-0 (np. Ex-e, Ex-d).
	Należy skontrolować połączenie PA od obudowy zasilacza do ściany tylnej czy jest trwałe i w dobrym stanie.
	Urządzenie należy zabezpieczyć przełącznikiem LS 10A. o możliwości wyłączenia min 1500A

6.5 Podłączenie zasilania do IT3000Ex-24VDC

Podłączenie do zasilania terminala IT3000Ex-24VDC zabezpieczone jest stopniem ochrony 'Ex-e'.
Zasilanie podłączone jest na listwie KL1 wewnętrznego zasilacza PS-Ex-24 :

Napięcie nominalne:	Un: 24 VDC + 10% / -15%
Najwyższe napięcie dla bezpieczeństwa:	Um: 253V
Stopień ochrony Ex:	Ex-e
Przekrój żył przewodów:	1,0 – 2,5 mm ²
Przekrój żył przewodów elastycznych z końcówką:	1,0 – 1,5 mm ²
Długość zdjętej izolacji:	9 mm
Moment naciągu:	0,4 – 0,5 Nm

Opis zacisków KL1	
PA	Wyrównanie potencjałów
GND	Napięcie zasilające (-)
24V	Napięcie zasilające (+)

 Ex	Należy przestrzegać następujące punkty podczas podłączania zasilania wejściowego 24VDC:
	1) Odkręcić pokrywę zacisków Ex-e
	2) Podłączyć przewody zasilające do zacisków Ex-e.
	3) Skontrolować połączenia PA z wewnętrznym bolcem PA.
	4) Przykręcić pokrywę zabezpieczenia Ex-e
	Do podłączenia do zasilania 230V są następujące zasilacze do dyspozycji.
	1) Zasilacz 230VAC/24VDC do zastosowania w strefie Ex 1, 2, 21 i 22 Artykuł.-Nr. E3OPT903 -EU
	2) Zasilacz 230VAC/24VDC do zastosowania w strefie niezagrożonej wybuchem Artykuł.-Nr. E3OPT901 lub E3OPT902-EU
	3) Dowolny zasilacz 230VAC/24VDC (patrz specyfikację 'zastosowanie')

Wskazówka: Terminal jest standardowo wyposażony w kabel z otwartymi końcami o długości 3m (10KAB316)

Kolory końcówek kabla	
brązowy	24V
niebieski	GND

 Ex	Przyłącze zasilania wykonane jest w stopniu ochrony o podwyższonym standardzie „Ex-e”. Do podłączenia przewodów należy stosować metodę Ex zgodną z wytycznymi EN60079-0 (np. 'Ex-e' lub 'Ex-d')
	Urządzenie należy zabezpieczyć przełącznikiem LS 10A. o możliwości wyłączenia min 1500A

6.5.1 Przyłączenie zasilacza 230VAC/24VDC (zasilacz w strefie nie zagrożonej wybuchem)

W przypadku gdy terminal IT3000Ex-24VDC ma być zasilany ze strefy nie zagrożonej wybuchem przez 24VDC można stosować następujące zasilacze:

1) Art.-Nr. E3OPT901: zasilacz 230VAC/24VDC, montaż na szynie

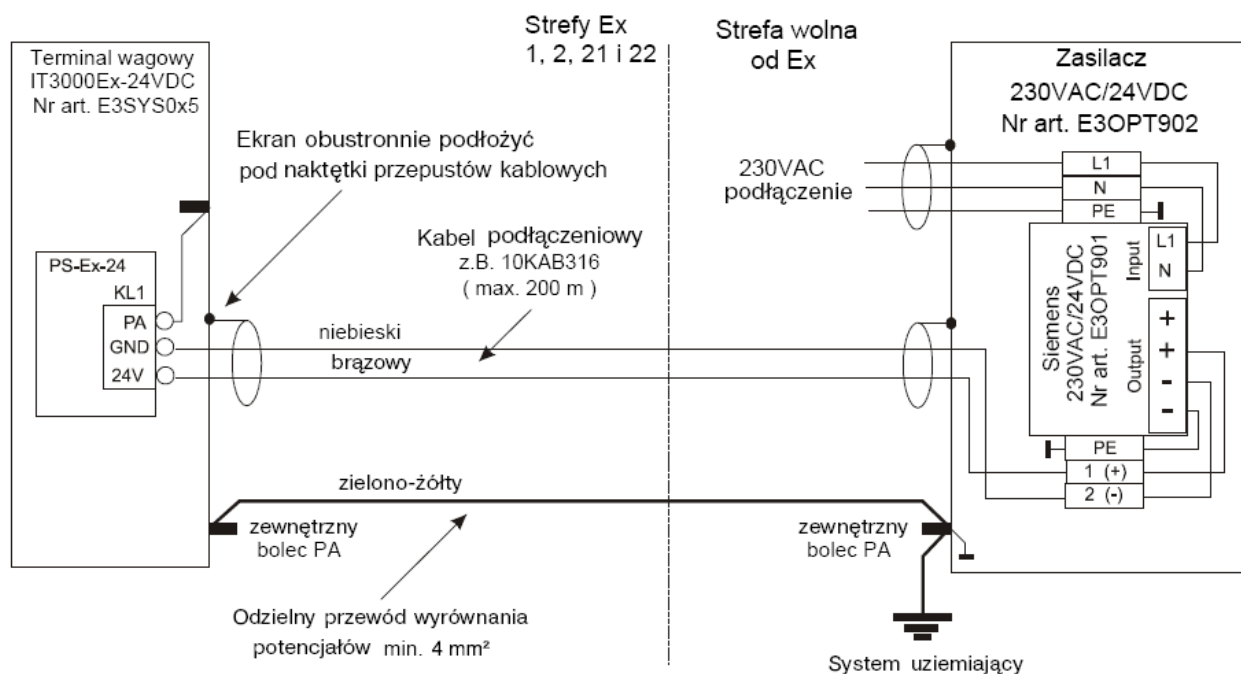
Zasilacz typu Siemens musi być montowany na szynie i zabezpieczony obudową metalową w stopniu ochrony IP54. Posiada on zaciski śrubowe do podłączenia napięcia wejściowego (230VAC) i napięcia wyjściowego (24VDC). Metalowa obudowa oraz przyłącze minus napięcia wyjściowego muszą być skutecznie uziemione. Zasilacz musi być zainstalowany w strefie bezpiecznej. Należy stosować się do dokumentacji technicznej.

2) Art.-Nr. E3OPT902: zasilacz 230VAC/24VDC w obudowie ze stali nierdzewnej

Zasilacz typu Siemens, który dostarczany jest już w metalowej obudowie wraz z okablowaniem. Posiada on kabel o długości 2,5 m z wtyczką typu Schuko i jest przystosowany do podłączenia napięcia wejściowego (230VAC) oraz wyjściowego (24VDC) za pośrednictwem zacisków śrubowych. Zasilacz musi być zainstalowany w strefie bezpiecznej. Należy stosować się do dokumentacji technicznej

Do podłączenia zasilacza (E3OPT901 lub E3OPT902) do terminala IT3000Ex-24VDC należy stosować tylko odpowiedni kabel np typu SysTec Art.-Nr. 10KAB316. Kabel należy odpowiednio ekranować obustronnie. Maksymalna długość przewodu to 200 m.

	Terminal i zasilacz należy instalować zgodnie z dyrektywami EN 60079-14 lub. EN61241-14. Urządzenia te należy włączyć w system wyrównania potencjałów.
--	---



6.5.2 Podłączenie zasilacza 230VAC/24VDC (zasilacz w strefie Ex)

W przypadku gdy terminal IT3000Ex-24VDC ma być zasilany napięciem 24VDC w strefie zagrożonej wybuchem należy zastosować następujący zasilacz:

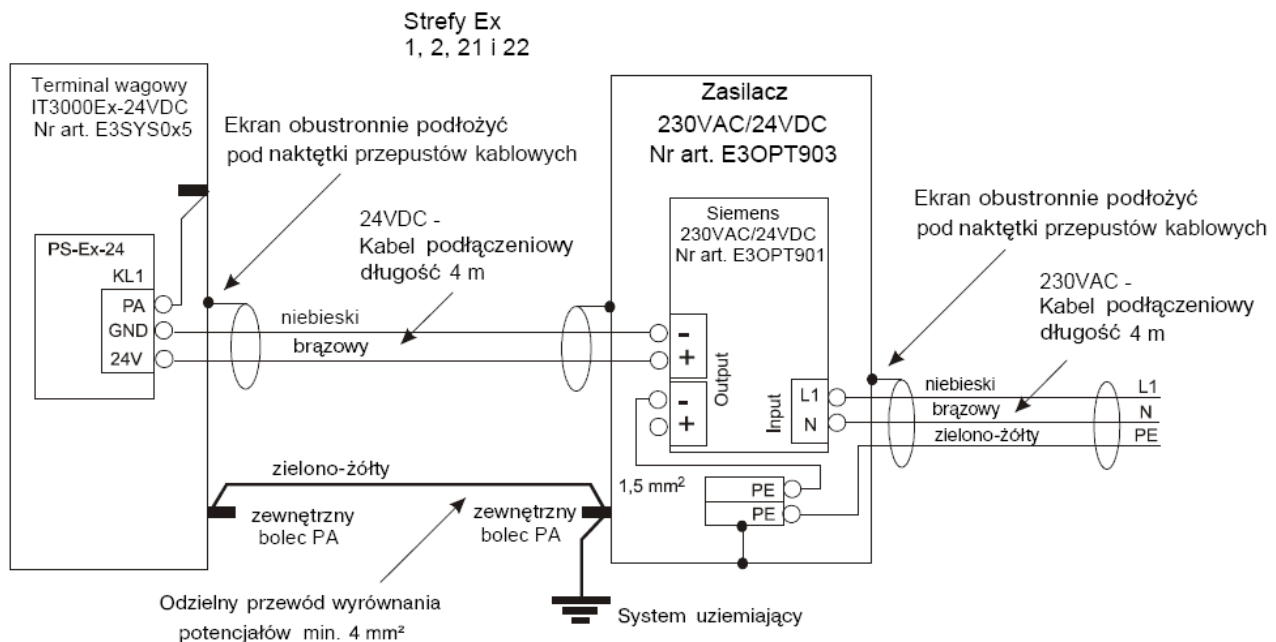
Art.-Nr. E3OPT903: zasilacz 230VAC/24VDC do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem

Zasilacz typu Siemens, który dostarczany jest już w metalowej obudowie Ex-d wraz z okablowaniem. Posiada on kabel o długości 4 m i jest przystosowany do podłączenia napięcia wejściowego (230VAC) oraz wyjściowego (24VDC). Zasilacz może być stosowany w strefie EX 1, 2, 21 lub 22.

Zasilanie wejściowe 230V podłączone powinno być za pośrednictwem zacisków Ex-e. Zasilanie wyjściowe 24VDC może być bezpośrednio podłączone za pośrednictwem zacisków Ex-e. Należy stosować się do dokumentacji technicznej



Terminal i zasilacz należy instalować zgodnie z dyrektywami EN 60079-14 lub. EN61241-14. Urządzenia te należy włączyć w system wyrównania potencjałów

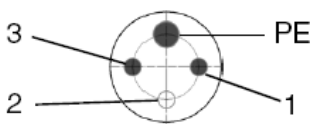
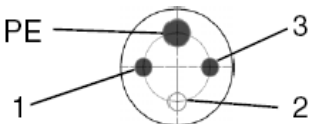


6.6 Podłączenie zasilania do IT3000Ex-12VDC

Podłączenie zasilania IT3000Ex-12VDC wykonane jest w stopniu ochrony 'Ex-de' . Do urządzenia łączącego 'Ex-de' podłączony jest zewnętrzny zasilacz akumulatorowy.

	Należy przeczytać instrukcję obsługi połączenia wtykowego 'Ex mini Clix 8591'
	Komponenty muszą posiadać takie samo kodowanie w przeciwnym przypadku grozi to uszkodzeniem modułu wtykowego.
	Przewody połączenia wtykowego należy umocować na stałe, oraz chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przewody należy dobierać o takiej jakości, aby odpowiadała ona wymogom technicznym i termicznym pracy.
	Przy niewłaściwym połączeniu przewodu istnieje niebezpieczeństwo że ochrona przeciwwybuchowa nie będzie mogła być zagwarantowana!
	Przewodzący prąd końcówki żył należy po rozłączeniu natychmiast zabezpieczyć ochronnymi nakładkami!
	Do zasilania terminala mogą być wykorzystywane następujące zasilacze bateryjne: 1) AkkuBox Ex; 12VDC do zastosowania w strefie Ex 1 i 2, 21 i 22 Artikel.-Nr. E3AKK001 2) Porównywalny zasilacz 12V-AKKU (patrz specyfikacje w rozdziale 'zastosowanie') Należy brać pod uwagę instrukcję obsługi zasilacza.

6.6.1 Kodowanie przyporządkowania urządzenia wtykowego Ex

Liczba pinów	Kodowanie	Gniazdo np AkkuBox Ex	Wtyczka IT3000Ex-12VDC
2 + PE	12 h		
Przyporządkowanie			
Pin		Napięcie	
1		12VDC	
2		-	
3		GND	
PE		Ekran kabla	

6.6.2 Instrukcja łączenia i rozłączania urządzenia wtykowego

- Przed każdym połączeniem i rozłączeniem należy skontrolować wtyczkę pod kątem uszkodzeń.



- Końcówkę wtyczki (1) wprowadzić do gniazdka końcówki kabla.
- Obydwie części wcisnąć do końca (2).



- Łączenie wtyczki przekręcić o 30° w prawo (3).
- Wtyczkę docisnąć (4).
- Nakrętkę zakręcić do końca (5).
- Rozłączanie kabli odbywa się tak jak w opisie tylko w odwrotnej kolejności.

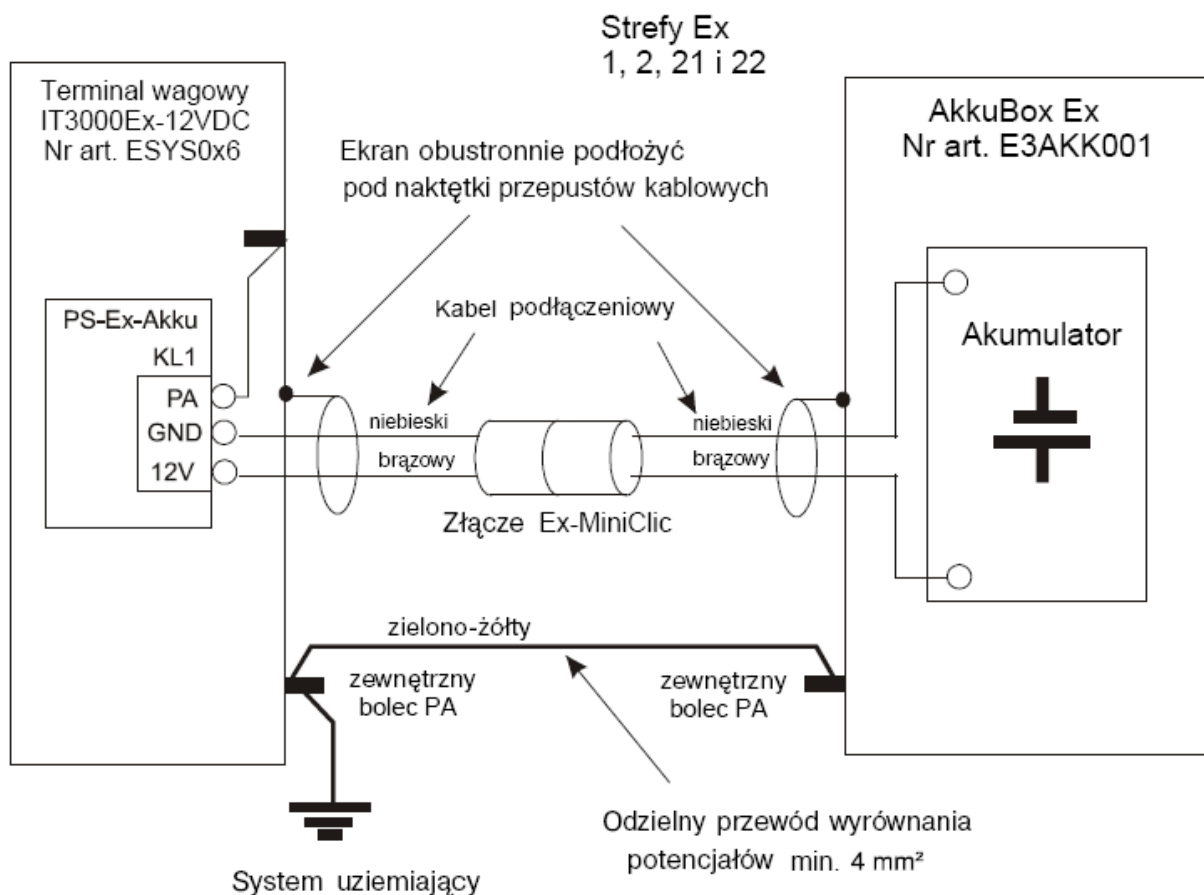
6.6.3 Podłączenie zasilacza AkkuBox Ex (AkkuBox Ex w strefie Ex)

W przypadku gdy terminal IT3000Ex-12VDC ma być zasilany napięciem 12VDC w strefie zagrożonej wybuchem należy zastosować następujący zasilacz:

Art.-Nr. E3AKK001: AkkuBox Ex do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem

Akumulator ołowiowy, który dostarczany jest już w metalowej obudowie Ex-e wraz z okablowaniem. Posiada on krótki kabel podłączeniowy z wtyczkami łączącymi firmy Stahl z serii mini Clix. Zasilacz może być stosowany w strefie EX 1, 2, 21 lub 22. Należy stosować się do dokumentacji technicznej Akku-box oraz instrukcję obsługi Ex – połączenia wtykowego mini Clix Reihe 8591

	Zasilacz AkkuBox i terminal należy instalować zgodnie z wytycznymi EN 60079-14 lub EN61241-14.
---	--



6.7 Podłączenie pomostu wagowego

6.7.1 Podłączenie przetworników

Gniazdo wtykowe Analog Digital Modul **ADM-Exi** umożliwia podłączenie pomostu wagowego Exi z przetwornikami tensometrycznymi. Ta wtykowa karta wagowa jest dostarczana z zestawem śrub w celu jej zamocowania pewnego i zabezpieczenia przed wypadnięciem.

Analog Digital Modul ADM-Exi umożliwia połączenie analogowych pomostów wagowych Ex wg następującej specyfikacji:

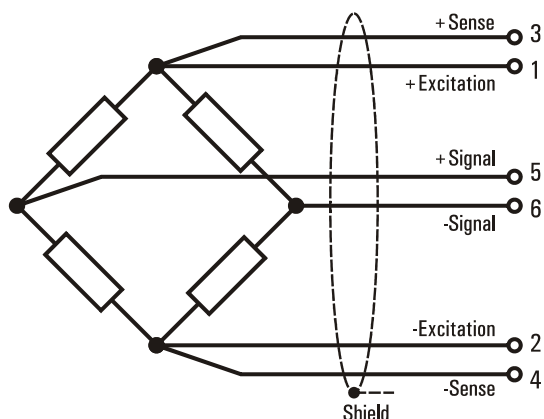
- Iskrobezpieczne przetworniki tensometryczne (DMS) z całkowitą impedancją między 87,5 Ω i 4500 Ω
- Podłączenie w technice 4- lub 6-przewodowej



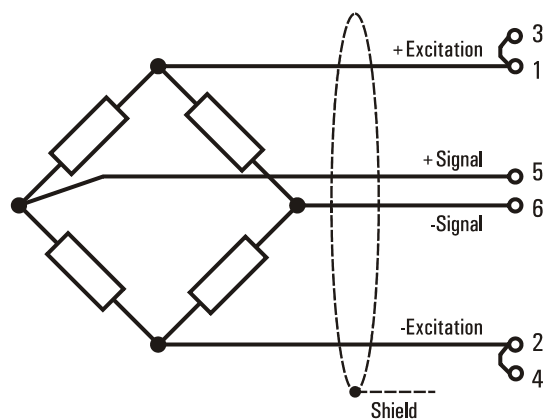
Ex

Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą EN 60079-14 musi być dokonane.

Schemat przetworników w technice 6 i 4 żyłowej

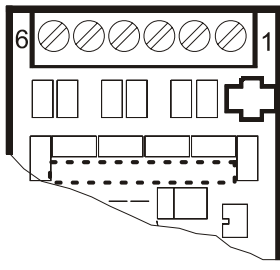


Przetwornik 6-żyłowy



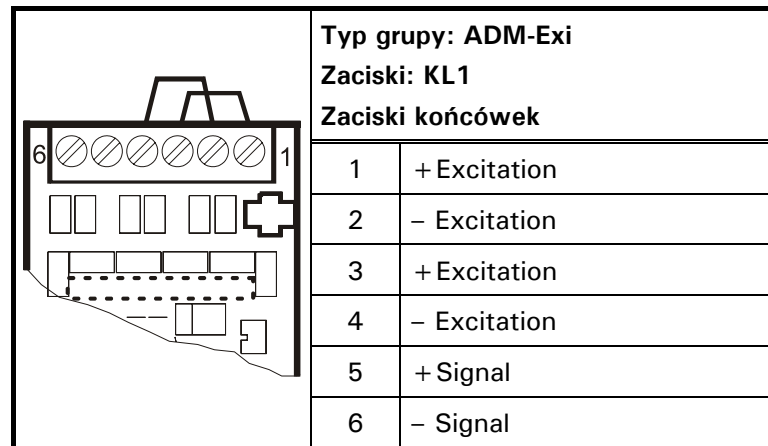
Przetwornik 4-żyłowy

Podłączenie analogowego przetwornika w technice 6-żyłowej z ADM-Exi-Modul:

		Typ grupy: ADM-Exi	
		Zaciski: KL1	
		Opis zacisków	
	1	+ Excitation	
	2	- Excitation	
	3	+ Sense	
	4	- Sense	
	5	+ Signal	
	6	- Signal	

Podłączenie analogowego przetwornika w technice 4-żyłowej z ADM-Exi :

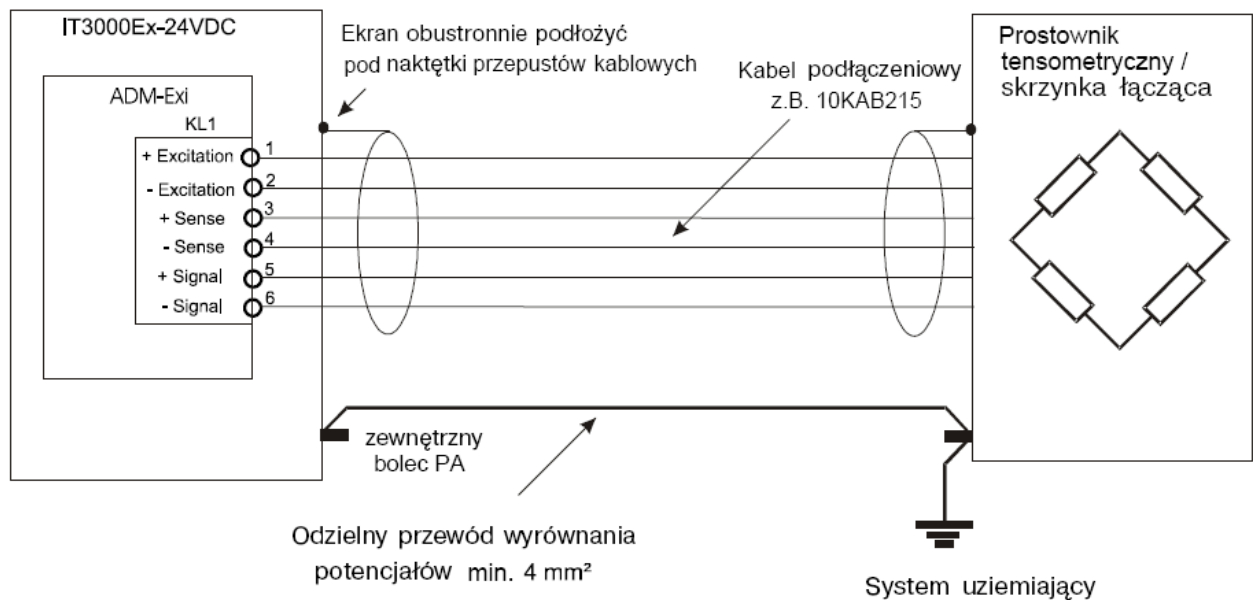
Do eksploatacji przetworników (rozwiązanie 4-ro przewodowe) bez przewodu Sens muszą zostać wykonane dwa mostki na spodniej stronie płytki głównej. Alternatywnie mogą być założone mostki pomiędzy zaciskami 1 i 3 jak i 2 i 4



Jako kabel łączący można stosować jedynie odpowiednie, ekranowane okablowanie, np SysTec Artikel-Nr. 10KAB215. Ekranowanie musi być połączony z obu stron.

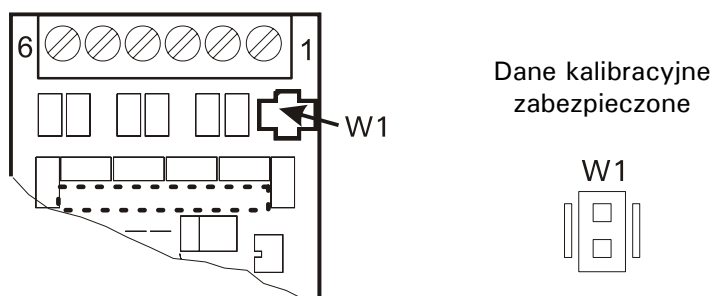
Schemat podłączenia przetwornika tensometrycznego do modułu ADM-Exi

Strefy Ex
1, 2, 21 i 22

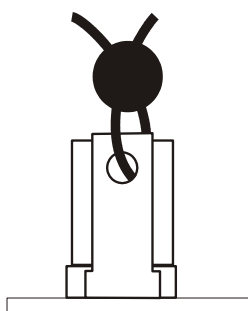


6.7.2 Zabezpieczenie danych kalibracyjnych w zastosowania legalizowanych

Zwierając zworkę W1 dane kalibracyjne mogą być zabezpieczone w EEPROM-ie:



Zworka W1 może być w razie potrzeby zabezpieczona plombą:



Opis kalibracji wagi znajduje się w odpowiedniej instrukcji kalibracji .

6.8 Przyłączenie interfejsu

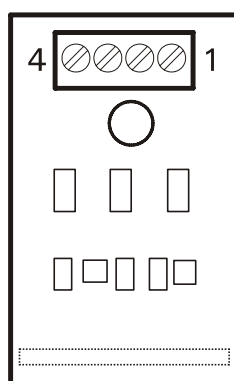
6.8.1 Bezpieczny interfejs szeregowy

W gnieździe SIM na CPU3000Exi można zainstalować moduł interfejsowy SIM-10mA-Exi, który musi być zabezpieczony odpowiednią śrubą.

Moduł SIM-10mA-Exi umożliwia podłączenie stopnia separacyjnego TS3000 lub ExtensionBox za pomocą interfejsu szeregowego 10mA.



Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą EN 60079-14. musi być przeprowadzone



Typ grupy: SIM-10mA-Exi

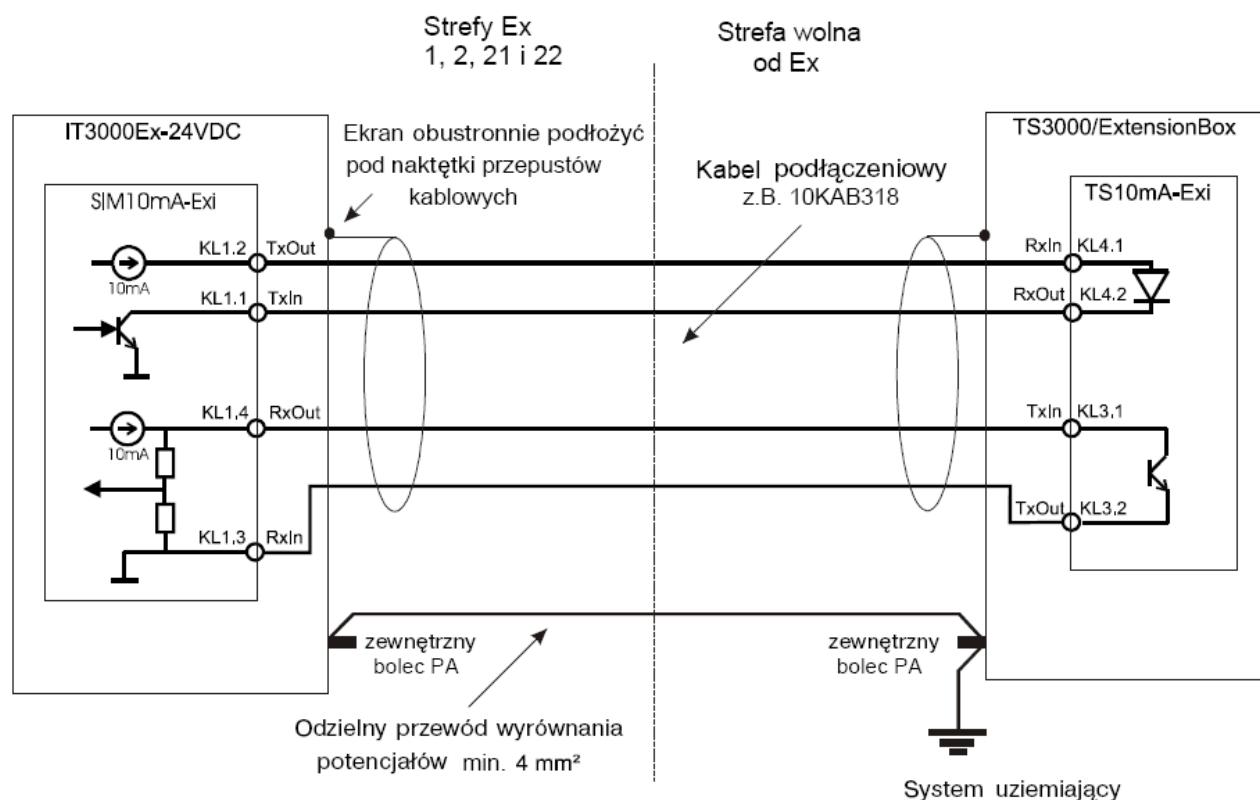
Zaciski: KL1

Oznaczenie końcówek

1	TxIn
2	TxOut
3	RxIn
4	RxOut

Stopień separacyjny TS3000 lub ExtensionBox muszą być instalowane w strefie niezagrożonej wybuchem. Terminal oraz stopień separacyjny lub ExtensionBox muszą być włączone w system wyrównania potencjałów. Jako kabel łączący można stosować jedynie odpowiednie, ekranowane okablowanie, np. SysTec Artikel-Nr. 10KAB318. Ekranowanie musi być połączone na masę obu stronnie.

Schemat podłączenia interfejsu SIM-10mA-Exi do stopnia separacyjnego

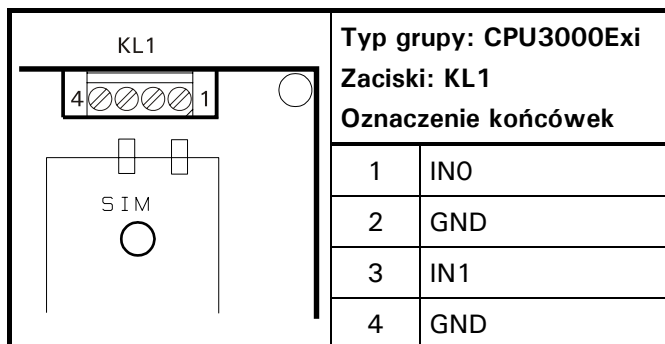


6.8.2 Wejścia dyskretne

Bezpieczne wejścia znajdują się na CPU3000Exi przy zaciskach KL1. Tutaj mogą być podłączone dwa styki bezpotencjałowe.

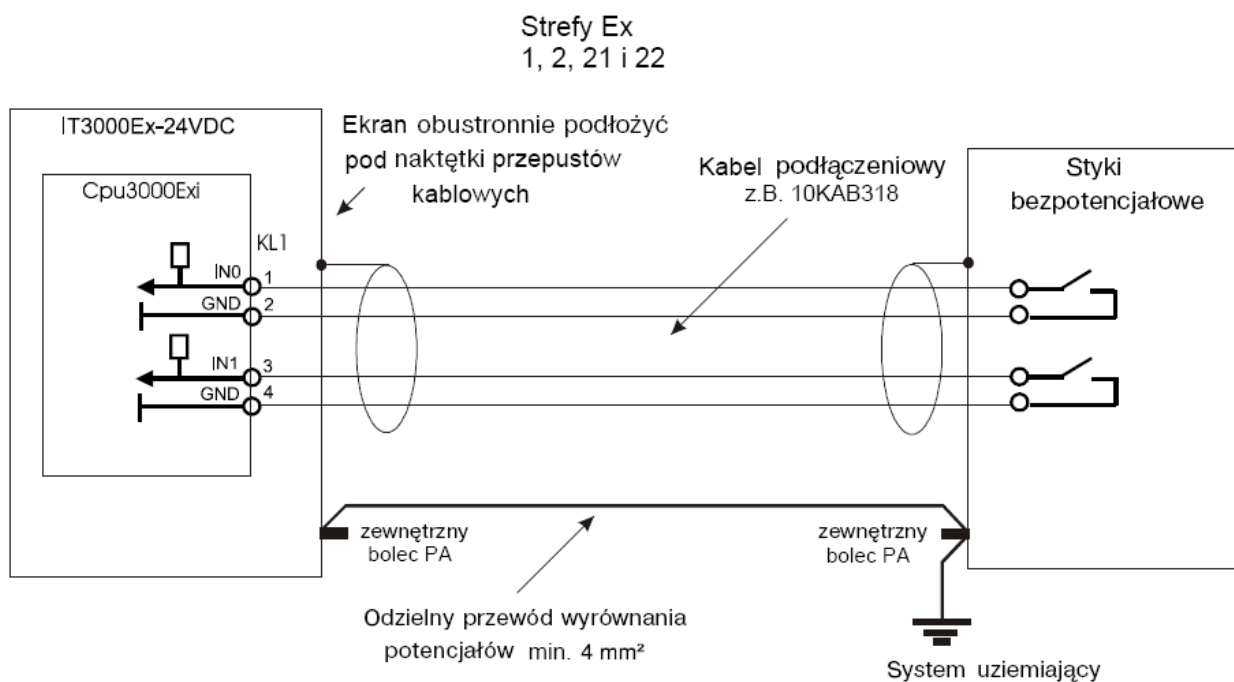


Potwierdzenie / zaświadczenie antywybuchowe zgodnie z dyrektywą EN 60079-14.



Jako kabel łączący można stosować jedynie odpowiednie, ekranowane okablowanie, np SysTec Artikel-Nr. 10KAB318. Ekranowanie musi być połączone z masą obustronnie.

Schemat przyłączenia wejść dyskretnych



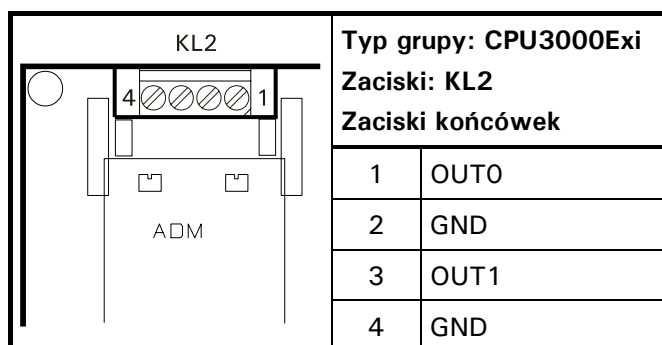
6.8.3 Wyjścia dyskretne

Bezpieczne wyjścia dyskretne na CPU3000Exi znajdują się na listwie zacisków KL2. W tym miejscu mogą być zainstalowane dwa iskrobezpieczne zawory piezoelektryczne.

Maksymalny prąd wyjściowy wynosi 2mA przy napięciu wyjściowym 5VDC. (patrz zatwierdzeniei typu na końcu tej dokumentacji)



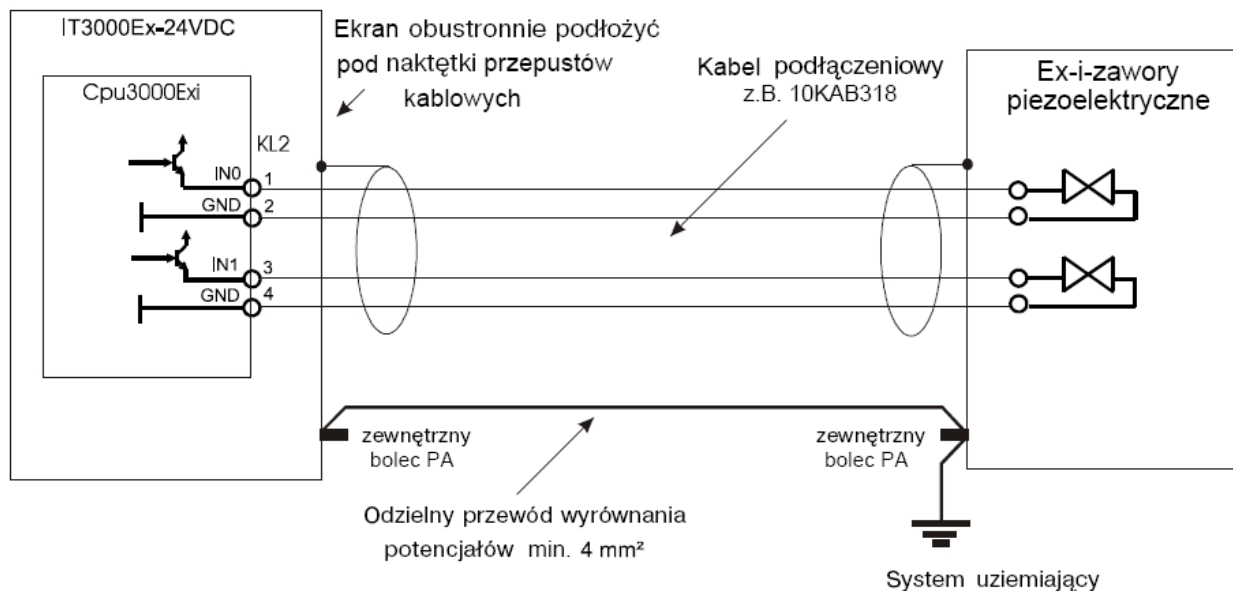
Potwierdzenie iskrobezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą EN 60079-14.



Jako kabel łączący można stosować jedynie odpowiednie, ekranowane okablowanie, np SysTec Artikel-Nr. 10KAB318. Ekranowanie musi być stosowane obustronnie.

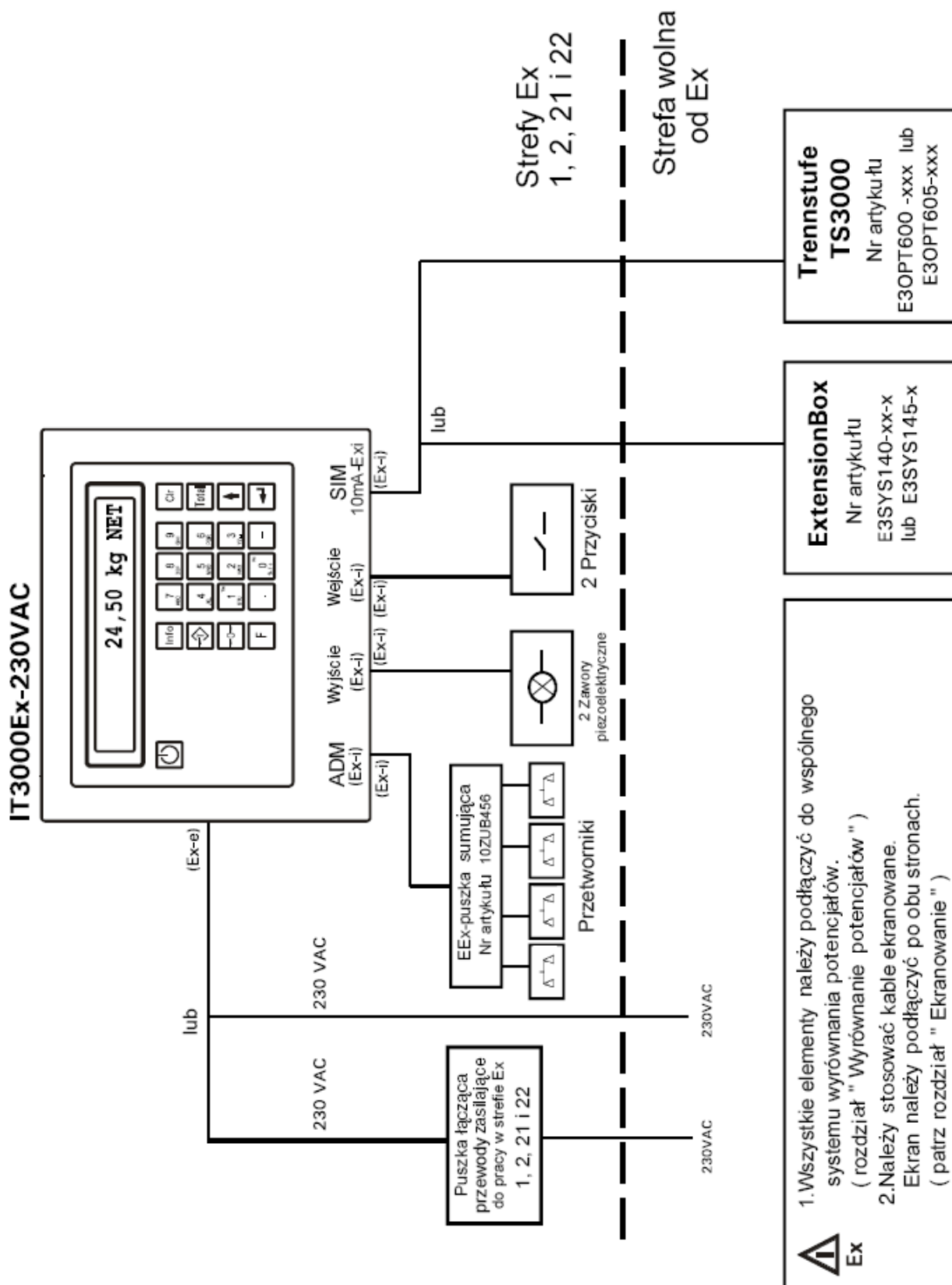
Schemat podłączenia wyjść dyskretnych

Strefy Ex
1, 2, 21 i 22



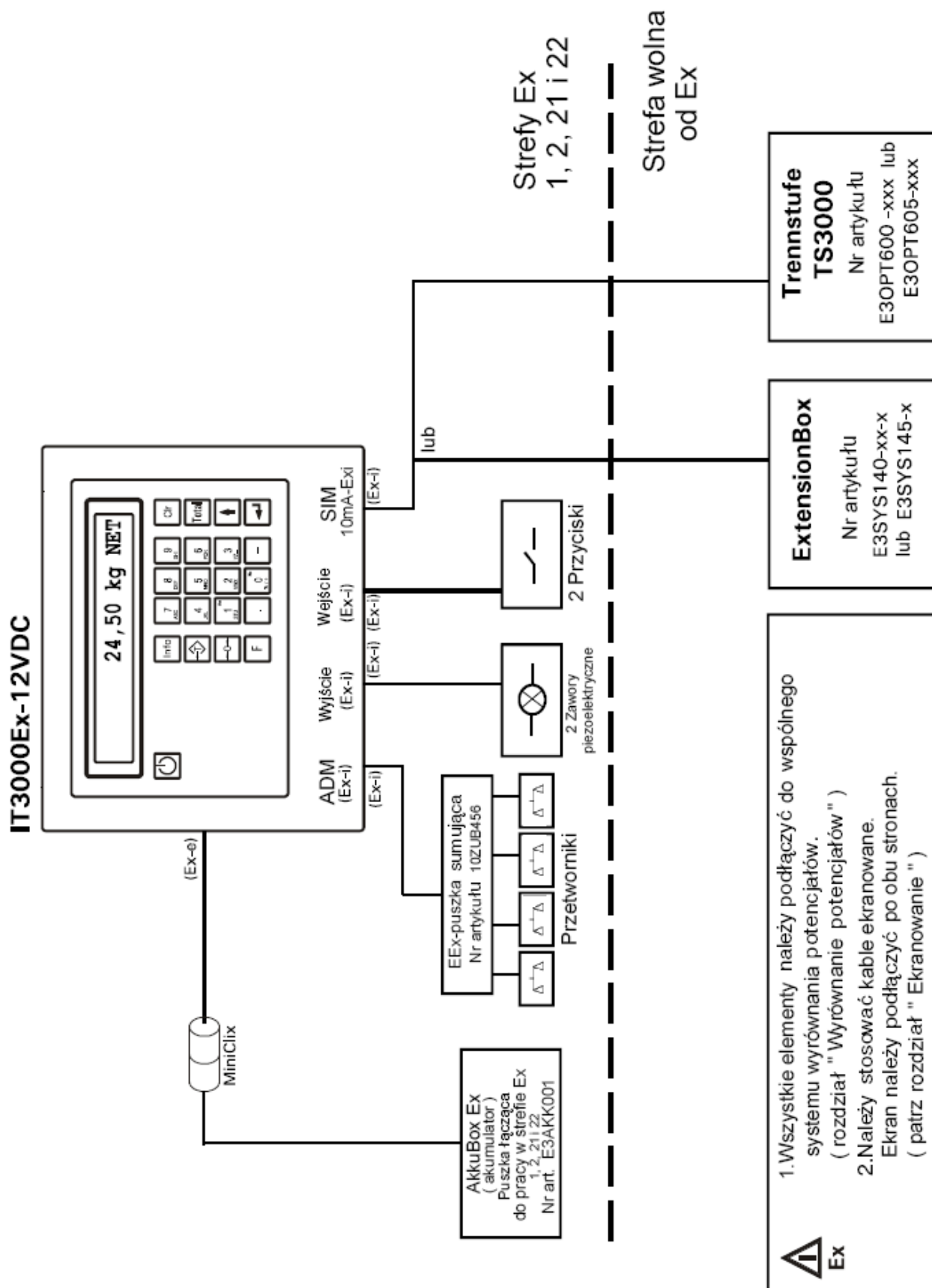
6.9 Przykład instalacji IT3000Ex-230VAC

Przedstawienie budowy typowego systemu:



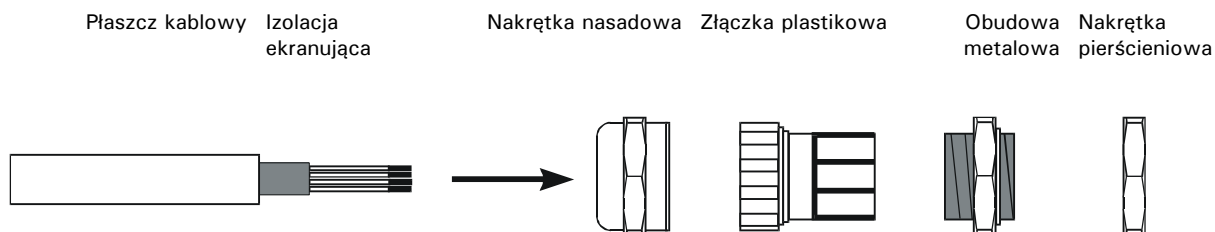
6.11 Przykład instalacji IT3000Ex-12VDC

Przedstawienie budowy typowego systemu:



6.12 Montaż kabli

Wszystkie kable łączące wprowadzane są przepustami PG do wnętrza urządzenia. Wymagane narzędzia to klucze oczkowe : PG9 → 17mm; PG11 → 20mm.



Montaż przewodów z przepustami PG:

1. Nakrętkę nasadową złączkową założyć na izolację ekranującą kabla.
2. Złączkę plastikową przeciągnąć nad płaszczem kabla do momentu gdy prawy koniec zetknie się z zakończeniem izolacji.
3. Rozwinąć ekran i obłożyć nim końcówkę złączki. Ekran nie powinien być dłuższy niż końcówka złączki ponieważ inaczej nie zostanie zapewniona odpowiednia szczelność przepustu.
4. Kabel wraz ze złączką wprowadzić przez otwór do wnętrza obudowy.
5. Nakrętkę nasadową dokręcić mocno za pomocą klucza.



Stosując przewody z drobnymi cienki drutami zwrócić uwagę czy w przepuście kablowym nie wystają pojedyncze druty.

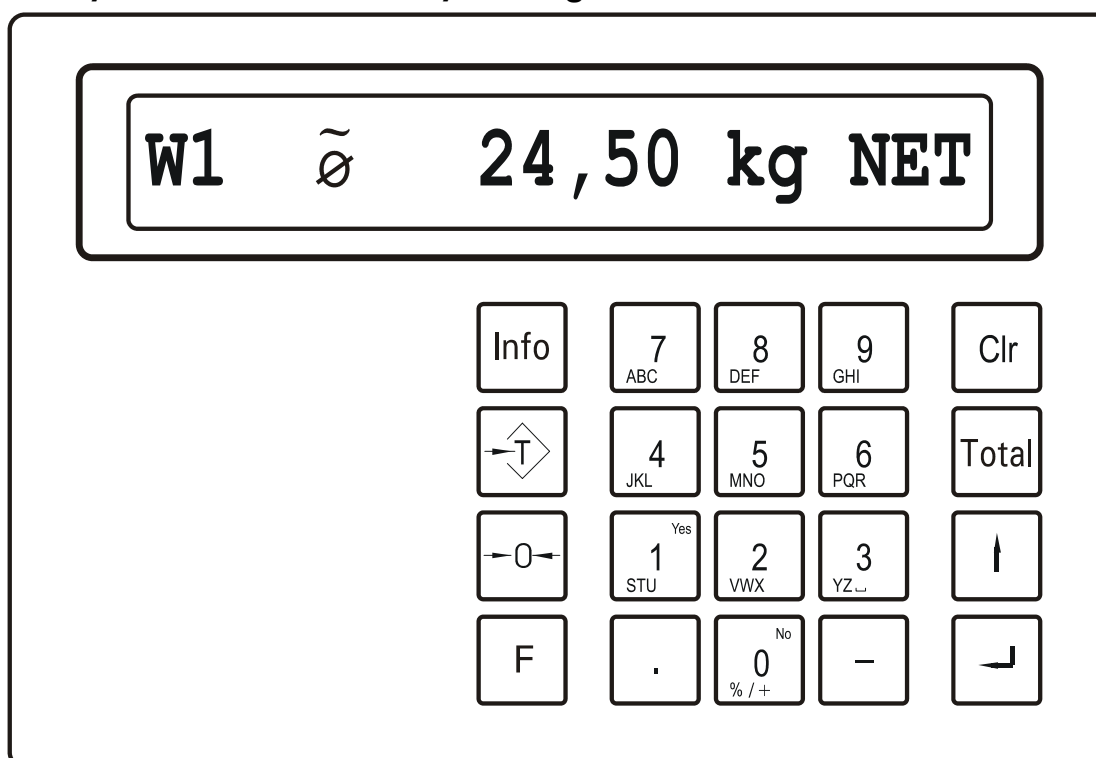
7 Uruchomienie

7.1 Informacje ogólne

Przed pierwszym uruchomieniem należy wypełnić następujące zalecenia:

 Ex	Kontrola czy przed pierwszym uruchomieniem nie ma atmosfery grożącej wybuchem.
	'Kontrola przeznaczenia zgodnie z rozdziałem „przeznaczenie”
	Kontrola montażu, patrz rozdział 'Montaż
	Kontrola instalacji (wyrównanie potencjałów, podłączenie zewnętrznych komponentów) patrz rozdział 'Instalacja'
	Kontrola udokumentowania iskrobezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą EN 60079-14.
	Kontrola obudowy pod kątem jej prawidłowego zamknięcia. Kontrola śrub obudowy.
	Kontrola komponentów zewnętrznych podłączonych do wyjść i interfejsów terminala pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
	Podłączenie zasilania.
	Włączenia terminala za pośrednictwem włącznika.
	Ustalanie parametrów terminala (parametry interfejsów...) w trybie serwisowym wg rozdziału 'tryb serwisowy'
	Kalibrowanie wagi w trybie serwisowym wg rozdziału 'tryb serwisowy'
	Test wejść/wyjść oraz szeregowych interfejsów terminala w trybie serwisowym wg rozdziału 'test hardware'u '

7.2 Wyświetlacz i elementy obsługi



Wyświetlacz:		Wyświetlenie wagi brutto-/netto lub tekstu prowadzącego
	Ø	Wyświetlenie: waga w zakresie zera brutto ($\pm 0,2d$)
	~	Wyświetlenie: waga niestabilna
Klawisz ON	⏻	Włączanie i wyłączanie terminala
Info-, klawisze wagowe	Info	Przewijanie wpród, wywołanie trybu serwisowego
	T	Tarowanie (wyrównanie tary), kasowanie tary w wadze starowanej
	→0←	Zerowanie wagi brutto
Klawisze funkcyjne	F1 - F8	Naciśnięcie klawisza F i następnie klawisza numerycznego (1 - 8) w celu wywołania funkcji zdefiniowanej w programie użytkownika.
	F0	Przełączenie wyświetlacza na wskazanie 10krotnej rozdzielczości, automatyczne przełączenie do standardowych wskazań po 5 sek.
Klawisze specjalne	Clr	Wprowadzenie numeryczne : wciśnięcie klawisza → kasowanie wprowadzeń Wprowadzenia alfanumeryczne: wciśnięcie klawisza → kasowanie ostatniego znaku (może być wielokrotnie stosowane), długie wciśnięcie klawisza → kasowanie całego wpisu
	↑	Powrót do poprzedniego kroku w programie
	↵	Zatwierdzenie wprowadzenia, przejście do następnego punktu programu
	Total	Wyświetlenie / wydruk sumy wartości wagowych
Blok numeryczny		Wprowadzenie danych numerycznych, zatwierdzanie 'tak' (=1) - 'nie' (=0) i wielokrotne przyporządkowanie klawiszy dla zastosowań alfanumerycznych w odpowiednich punktach programu

7.2.1 Wielofunkcyjne przyporządkowanie klawiszy bloku numerycznego

W odpowiednim kroku programu użytkownika krótkie naciśnięcie klawisza wywołuje wprowadzenie numeryczne. Przyciśnięcie klawisza dłużej niż 1 sekundę wyświetlacz pokazuje kolejne inne znaki jemu przypisane. Co 0,5 sekundy i ponownym przyciśnięciu klawisza następuje przejście do następnego przypisanego znaku. W momencie uwolnienia klawisza, przypisany akurat na wyświetlaczu znak pozostaje i wprowadzanie przechodzi do następnej pozycji.

Przykład:

Klawisz przyciśnięty: 5 (przyciśnięty)

Wyświetlacz: 5 M N O m n o 5 ®.

Aby wprowadzić 'n' klawisz 5 musi tak długo być przyciśnięty aż na wyświetlaczu pokaże się litera 'n', po tym klawisz musi zostać uwolniony. W przypadku przerwy dłuższej niż 0,5 sek przeskakuje do następnej pozycji. Jeśli w ciągu 0,5 sek zostanie inny znak wciśnięty zostaje ono natychmiast wprowadzona.

Błędne wprowadzenie danych może zostać skorygowane wymazaniem ostatniego znaku (przyciśnięcie klawisza Clr jednorazowo lub wymazaniem całości (przyciśnięcie klawisza Clr na dłużej niż 0,5 sekundę).

Wielokrotnie krótko przyciskając Clr klawisz można wymazać więcej znaków następujących po sobie.

7.3 Prowadzenie obsługi

W dalszych rozdziałach pokazany jest przebieg obsługi przy pomocy wyświetlanych tekstów na wyświetlaczu i wprowadzanych odpowiednich danych.

Po lewej stronie, w obramowaniu przedstawiony jest wyświetlacz. Po prawej stronie pokazane są możliwości obsługi za pomocą klawiszy funkcyjnych. W krokach z wprowadzaniem danych podane są dodatkowe wyjaśnienia:

Kod	????
-----	------

Wprowadzenie 4-znakowego hasła serwisowego



Powrót do punktu wyjściowego programu

Teksty lub wprowadzenia, które są dokonywane tylko w określonych warunkach, zostaną w dalszych częściach przedstawione w ramkach. Warunki te wydrukowane są w wytłuszczeniu u góry po lewej stronie ramki:

PC nie jest gotowy do pracy:

PC Not Ready !

Sygnalizacja błędu: PC nie jest gotowy do pracy.

Wyświetlenie tekstu następuje tylko w przypadku pojawienia się błędu.

Klawisz wprowadzenia danych ↵ i klawisz przeglądania ↑

Jeżeli w programie nie zdecydowano inaczej, to stosując klawisz ↵ przechodzi się do następnego kroku w programie, a stosując klawisz ↑ do kroku poprzedniego.

Zatwierdzenie pytania Tak (1) lub Nie (0):

Przy przykładowym pytaniu np. 'Save parameters?' odpowiedź Tak zatwierdzana jest przez 1 a Nie przez 0.

Wciskając klawisz ENTER ↵ zatwierdzana jest wybrana odpowiedź.

8 Tryby pracy

8.1 Obsługa funkcji wagowych

Po lewej stronie, w obramowaniu przedstawiony jest wyświetlacz. Po prawej stronie pokazane są możliwości obsługi za pomocą klawiszy funkcyjnych.

Punktem podstawowym programu we wszystkich przebiegach jest wyświetlenie aktualnej wartości wagi. W punkcie tym mogą zostać wywołane / wyświetlone elementarne funkcje wagowe.

W1	25,60 kg
----	----------

Wyświetlenie waga brutto;

Przy wagach wielozakresowych ukazuje się w lewym rogu zakres który jest aktywowany (np. W1.2), w wagach jednozakresowych ukazuje się generalnie W1.

F8 Wywołanie Supervisor Mode

Wyświetlenie wagi z 10-krotną rozdzielczością

W1	25,60 kg
----	----------

F0 Wyświetlenie wagi z 10-krotną rozdzielczością

X10	25,604 kg
-----	-----------

Wyświetlenie wagi z 10-krotną rozdzielczością
przełączenie do normalnego wyświetlenia po 5 sekundach

Zerowanie wagi brutto (w ramach zakresu zerowania)

W1	0,02 kg
----	---------

➡0< Zerowanie wagi brutto (w ramach zakresu zerowania)

W1	∅	0,00 kg
----	---	---------

Waga brutto jest wyzerowana

Sumowanie i wydruk

W1	25,60 kg
----	----------

↵ Sumowanie i wydruk na zakończenie cyklu wagowego
Drukowanie, transmisja danych i sumowanie
zatwierdzone jest klawiszem ENTER.

P1	25,60 kg
----	----------

Podczas drukowania wyświetla się symbol P1 zamiast W1.

8.2 Funkcje tary

W trybie serwisowym, w grupie 'General' rozróżnia się 3 różne funkcje tary.

8.2.1 Aktywacja/kasowanie tary

Ustawienia 'Taremode: Gross/Net': Po każdym razowym użyciu klawisza tary wyświetlacz zmienia wartość brutto na netto i na odwrót. Jest to standardowa funkcja tary, która stosowana jest w większości zastosowań.

W1 25,60 kg



Autotara: klawisz tary, waga jest tarowana (wyrównanie tary)

W1 0 kg NET



Kasowanie tary i powrót do standardowych wyświetleń.

W1 25,60 kg

8.2.2 Automatyczne kasowanie tary

Ustawienia 'Taremode: Auto Clear': obciążony pomost może być jednorazowo tarowany, wyświetlenie netto przełącza się automatycznie po odciążeniu na wartość brutto.

Funkcja ta musi być aktywowana przez wagowego za pomocą klawisza F1, jest ona pomocna w ważeniu seryjnym ze zmienną tarą.

W1 25,60 kg

Wartość brutto

F1

Auto Clear Tare On

Automatyczne kasowanie tary po odciążeniu aktywne.

Funkcja automatycznego kasowania tary może być dezaktywowana za pomocą klawisza F1. Po wyłączeniu tej funkcji waga może być tylko raz tarowana i wartość tary pamiętana jest przez wagę do momentu jej skasowania. Funkcja ta stosowana jest przy ważeniu seryjnym ze stałą wartością tary.

W1 25,60 kg

Wartość brutto

F1

Auto Clear Tare Off

Automatyczne kasowanie tary po odciążeniu wyłączone

8.2.3 Ponowne tarowanie

Ustawienia 'Taremode: Net = 0': Po każdorazowym użyciu klawisza tary waga jest ponownie tarowana. Wyświetlenie wartości netto przełącza się automatycznie w zakresie zera na wartość brutto.

8.2.4 Tara ręczna

W1 25,60 kg

0...9

Tara ręczna: po zatwierdzeniu klawiszem numerycznym wyświetlacz jest gotowy na wprowadzenie ręcznej wartości tary.

Wpisz tare 1.000



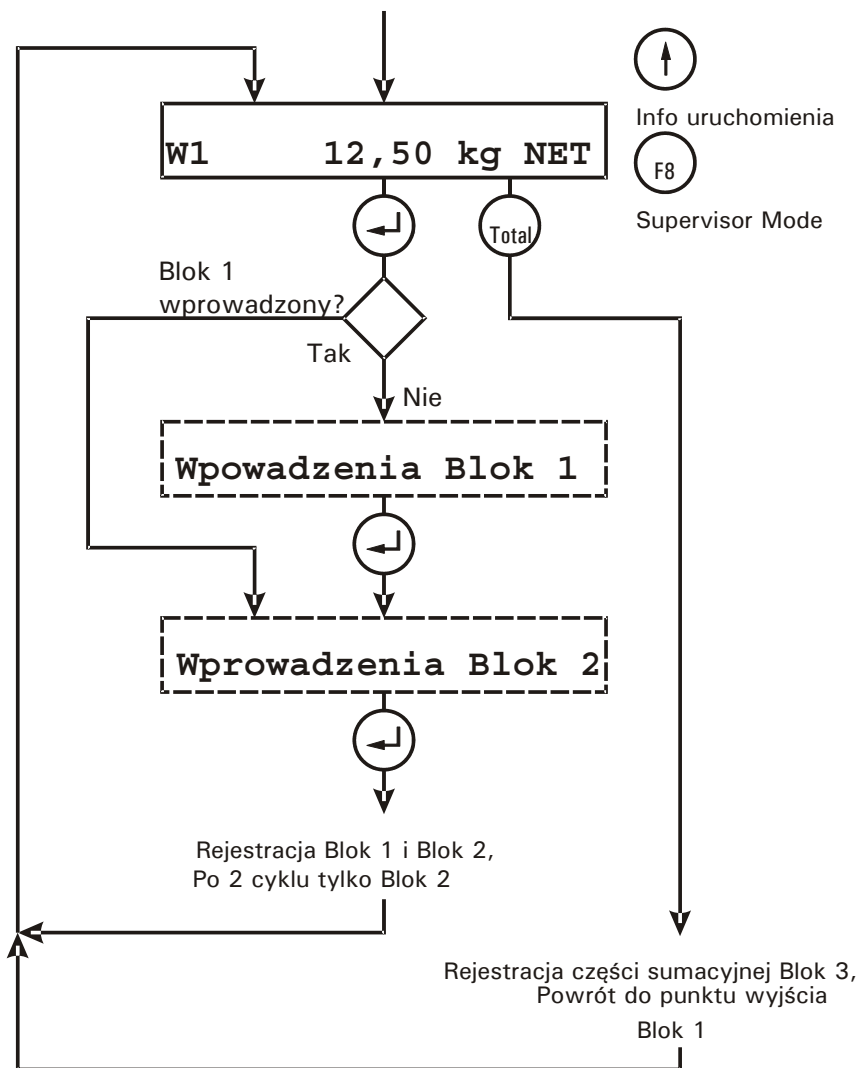
Po wprowadzeniu wartości tary i jej zatwierdzeniu wyświetla się właściwa wartość netto.

8.2.5 Wyświetlenie wartości tary

W1 15,40 kg NET	Info Klawisz info w wadze tarowanej wskazuje jej aktualną wartość.
25,60 kg TAR	Wartość tary przy wyrównaniu tary
lub	
10,20 kg PT	Wartość tary przy tarze ręcznej
Info Powrót do wskazań wagi netto.	
W1 15,40 kg NET	

8.3 Tryb pracy 'BASIC'

Schemat pracy trybu BASIC



Po włączeniu i wyświetleniu wagi obsługujący wzywany jest tekstem na wyświetlaczu do uzupełnienia wprowadzeń zdefiniowanych w nagłówku (Blok1) np.: numer klienta, numer zlecenia, części cyklicznej (Blok2) np.: nr. produktu. Wydruk danych zamieszczonych w nagłówku i pierwszego przebiegu części cyklicznej następuje po wykonaniu ostatniego jej punktu. Po pierwszym przebiegu nagłówek pozostaje automatycznie zapamiętany dla następnych cykli. Po zakończeniu dowolnej ilości cykli (z wydrukiem odpowiednich danych) i potwierdzeniu przez klawisz Total, program przechodzi do części końcowej (np.: wydruk sumy naważeń). Program powraca automatycznie do pierwszego punktu, do wprowadzania danych do nowego nagłówka.

Rejestrowanie proste konfigurowane jest przez zdefiniowanie części cyklicznej i opuszczenie pozostałych części wydruku.

Niezależnie od wprowadzania danych i ich rejestrowania pozostaje sterowanie porównaniem masy obydwu wyjść A0 i A1 aktywne.

Obydwa wejścia są przyporządkowane następującym klawiszom:

Zbocze rosnące E0

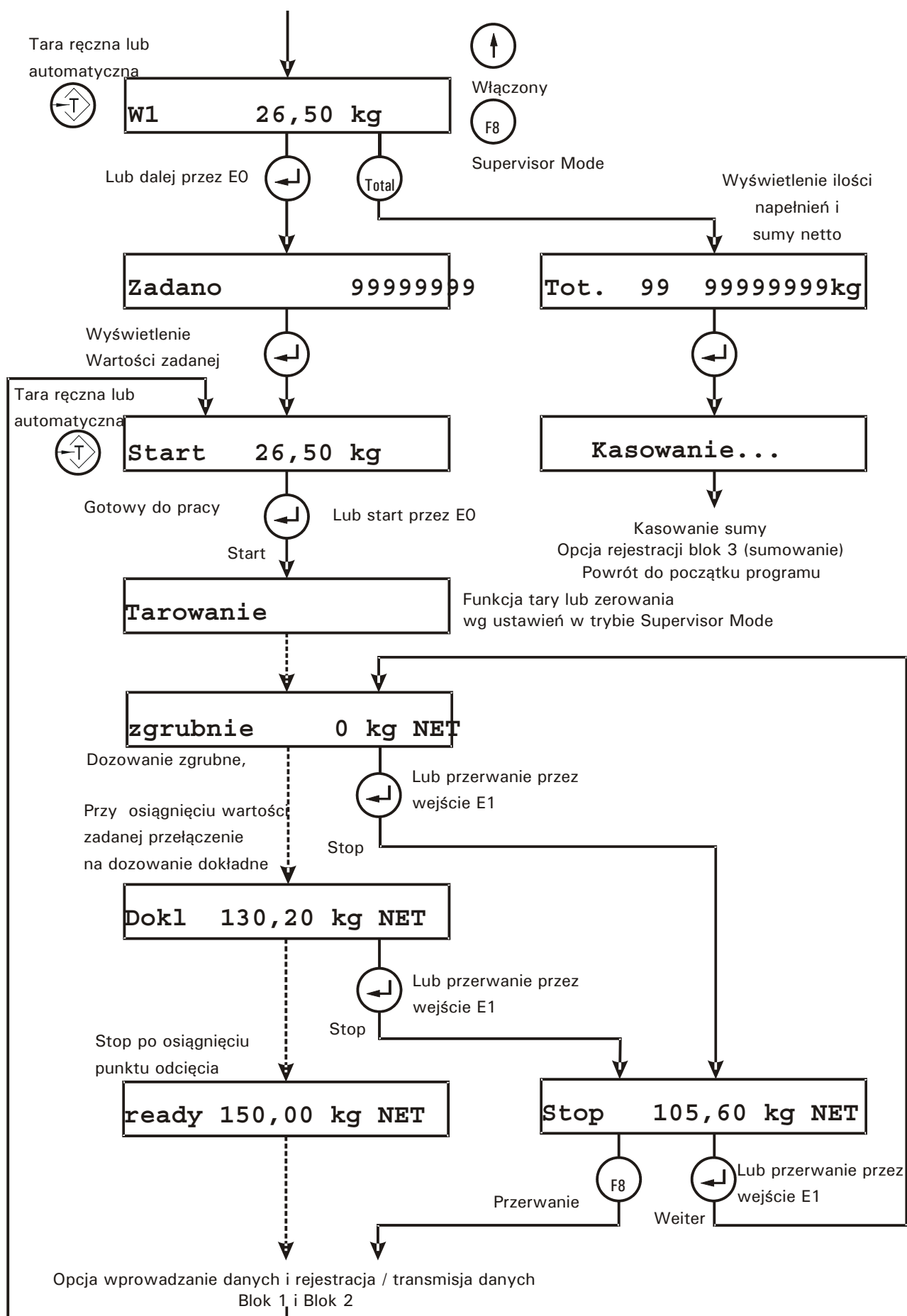


Zbocze rosnące E1



8.4 Tryb pracy 'FILL 1 / 2'

Schemat przebiegu pracy



Przebieg podstawowy programu 'FILL 1/2' umożliwia przeprowadzenie 2 członowego dozowania w strumieniu zgrubnym i dokładnym. Wartość zadana podawana jest jako jeden z punktów w programie. Punkty S1 i S2 stosowane są do ustalenia odcięć w strumieniu zgrubnym i dokładnym (S1) i punktu odcięcia kompensującego dosyp (S2). Wartości odejmowane są od wartości zadanej

Tryby pracy Fill 1 i Fill 2 różnią się od siebie pod względem sterowania urządzeniami dozującymi:

Dozowanie	Fill 1	Fill 2
'zgrubne' do punktu przełączenia trybu zgrubnego na dokładny (S1)	wyjscie A0 on (zgrubne) wyjscie A1 off (dokładny)	wyjscie A0 off (zgrubne) wyjscie A1 on (dokładny)
'dokładny' do punktu przełączenia (S2)	wyjscie A0 off (zgrubne) wyjscie A1 on (dokładny)	
'Dosyp'	wyjscie A0 off (zgrubne) wyjscie A1 off (dokładny)	

Zerowanie / Tarowanie

Można wybrać różne funkcje zerowania i tarowania. Do tego w trybie serwisowym przewidziany jest specjalny punkt w programie, który jest aktywny tylko w momencie gdy w grupie 'General' wybrany został tryb pracy 'FILL 1/2'. Opcje:

- Waga tarowana jest przed każdym dozowaniem;
- Waga zerowana jest przed każdym dozowaniem (w zakresie konfigurowanego zakresu zera, tylko wtedy dozowanie jest uruchamiane) ;
- Dozowanie jest aktywowane bez tarowania / zerowania (napętnianie brutto), możliwe jest wprowadzenie ręcznej tary.

Punkty odcięcia

Waga i wartość zadana porównywane są ze sobą jako wartości absolutne, przez to możliwe jest zarówno dozowanie napętniające jak i upustowe.

Przykład: Wartość zadana 100,0kg

Punkt graniczny zgrubny / dokładny przy 90,0kg

Wyłączenie dokładnego strumienia dozowania przy 98,8kg

S1 = 10kg; S2 = 1,2kg (ustawienia w trybie serwisowym „Supervisor Mode”)

Dozowanie zgrubne od 0kg do 90,0kg;

Dozowanie dokładne do 98,8kg.

Wartość dla S1 musi być większa niż S2. Jeśli ustalone jest jednostopniowe dozowanie, ustalany jest równy S1 i S2 punkt graniczny. Dozowanie sterowane jest jedynie przez wyjście A0.

Wymiana sygnałów

Równoległe wejścia E0 i E1 służą do sterowania sygnałami Start i Stop.

Fill 1: Po sygnale Start waga jest automatycznie tarowana za pośrednictwem klawisza wprowadzeń lub wejścia E0 (zależnie od ustawień w trybie nadzorczym „Supervisor Mode”) oraz strumień zgrubny przez wejście A0 zostaje wystartowany. Po osiągnięciu punktu granicznego wyłącza się dozowanie zgrubne i włącza się dozowanie dokładne poprzez A1.

Fill 2: Po sygnale Start waga jest automatycznie tarowana za pośrednictwem klawisza wprowadzeń lub wejścia E0 (zależnie od ustawień w trybie nadzorczym „Supervisor Mode”) oraz strumień zgrubny przez wejście A0 i A1 zostaje wystartowany. Po osiągnięciu punktu granicznego wyłącza się dozowanie zgrubne A0 a dozowanie dokładne A1 pozostaje włączone.

Używając dowolnego klawisza lub wejścia E1 dozowanie może zostać przerwane a następnie używając dowolnego klawisza lub wejścia E1 dozowanie może być kontynuowane.

Po osiągnięciu punktu odcięcia napełnianie zostaje przerwane oraz odpytywane są wprowadzenia dla bloku 1 i 2 (Block 1 tylko przy pierwszym przebiegu), później przeprowadzona zostaje rejestracja i program jest gotowy do następnego procesu napełniania.

Na wyświetlaczu wyświetla się wartość napełniania do momentu zdjęcia pojemnika z wagi tzn do momentu kiedy waga nie pokazuje wartości ujemnej netto. Później waga przełącza się na wskazywanie wartości brutto. Wraz ze startem następnego napełniania waga jest tarowana.

Wprowadzenie znaków i rejestracja

Dla rejestracji istnieją do dyspozycji: wartość zadana i ilość pojemników jako wartości algorytmu które są wykorzystywane do tworzenia bloku 1 (nagłówek) oraz bloku 2 (część cykliczna).

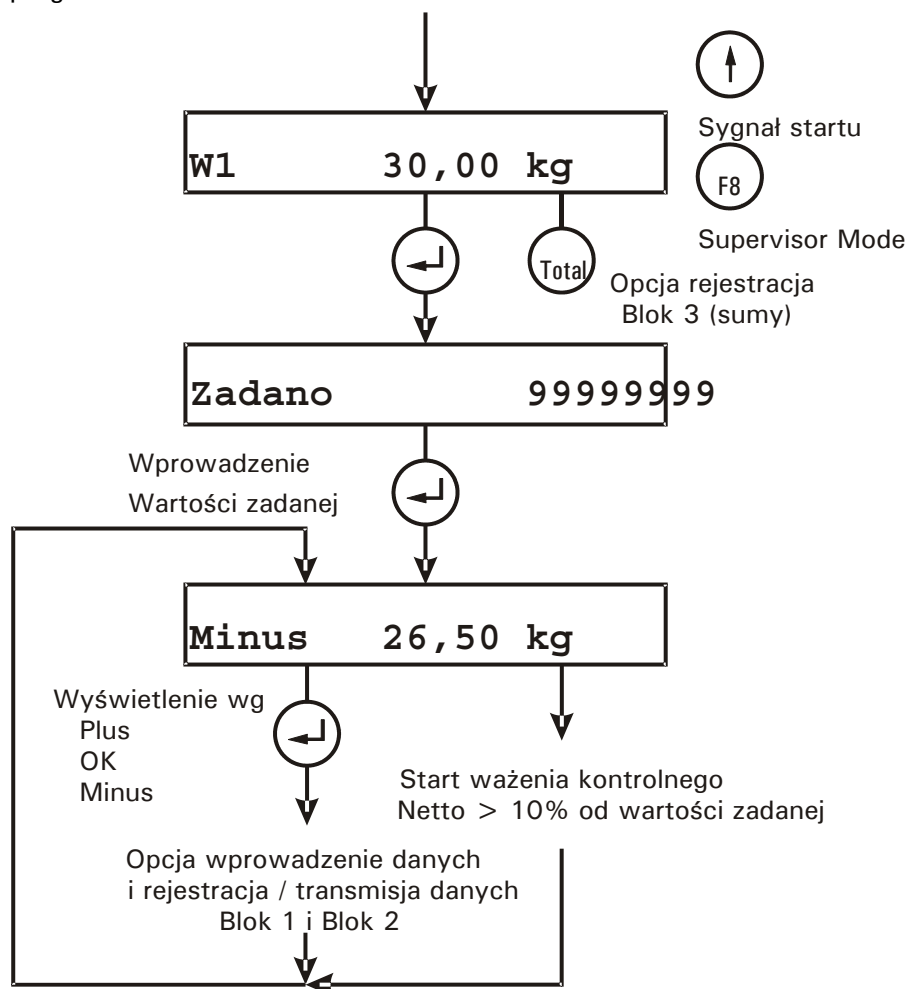
Po wywołaniu bloku sumacyjnego (klawisz Total) wyświetlana jest aktualna ilość pojemników (lfd. Nr. / Consec.-No. 2) i suma netto. Po użyciu klawisza wprowadzeń następuje wydruk części sumacyjnej a potem następuje kasowanie sum. Po ponownym wciśnięciu klawisza Total dozowanie może być dalej prowadzone a sumy nie są kasowane.

Schemat ustawień punktów odcięcia w trybie FILL 1/2:

	Przykłady		Wartość zadana: 100kg
Ustawienia	S1 (Grob)	S2 (Fein)	Napełnianie
S1 większy S2	20	5	- do 80kg zgrubne - do 95kg dokładne - dosyp (materiał pozostały) do 100kg
S2 równy 0	20	0	- do 80kg zgrubne - do 100kg dokładne (dosyp jest wyłączony)
S2 większy lub równy S1	20	≥ 20	- do 80kg zgrubne - dosyp (materiał pozostały) do 100kg (dozowanie dokładne jest wyłączone, napełnianie sterowane jest przez wyjście A0)

8.5 Tryb pracy 'CHECK'

Schemat pracy programu



W programie 'CHECK' pracuje terminal IT3000 jako waga kontrolna Plus/Minus, która masę kontrolowanego produktu klasyfikuje do jednego z 3 obszarów (Plus/Dobrze/Minus). Granica Minus obliczana jest na podstawie odjęcia punktu odciążenia S1 od wartości zadanej, podczas gdy granica Plus obliczana jest na podstawie dodania wartości zadanej do punktu odciążenia S2. Sygnał wyjściowy A0 używany jest do wyświetlenia „Wartość OK.”, podczas gdy wyjście A1 używany jest do wyświetlenia „Poza tolerancja”.

Ważenie kontrolne jest aktywowane w momencie gdy waga zostanie obciążona więcej niż 10% wartości zadanej. Później aktywowany jest sygnał wyjściowy, który pozostaje aktywny do momentu gdy masa produktu będzie mniejsza niż 10% wartości zadanej

Zbocze rosnące E0	↵	zatwierdzenie
Zbocze rosnące E1	↵	tarowanie

Jesli sygnał wyjściowy A0 lub A1 (lub obydwa) połączone są na wejście E0, możliwe jest automatyczne wyzwolenie drukowania bez konieczności przyciskania klawisza ENTER po wyliczeniu wagi i klasyfikacji.

Ważenie kontrolne jest aktywowane jak tylko waga jest obciążona wartością większą niż 10% wartości zadanej i znajduje się w stanie stabilności. Poza tym odpowiedni sygnał wyjściowy jest aktywny tak długo aż ciężar na wadze zejdzie poniżej wartości 10% wartości zadanej. Po tym zostaje sygnał wyjściowy skasowany i nowy cykl może się rozpocząć.

8.6 Tryb pracy 'RemoteD'

W trybie pracy 'RemoteD' terminal IT3000Ex używany jest jako jednostka sterowana zdalnie przez terminal zewnętrzny ITx000 (BlackBox). Szeregowy interfejs terminala zewnętrznego połączony jest poprzez barierę TS10mAEx z modulem wtykowym SIM10mA-Exi terminala IT3000Ex. Płyta główna ADM-Exi nie jest instalowana w terminalu IT3000Ex. Sam terminal IT3000Ex oraz terminal zewnętrzny muszą ustawić transmisję ciągłą wg protokołu "SysTec". Dane odebrane przez IT3000Ex wyświetlane są przez wyświetlacz. Sygnał o użyciu wysyłany jest do zewnętrznego terminala przez szeregowy interfejs.

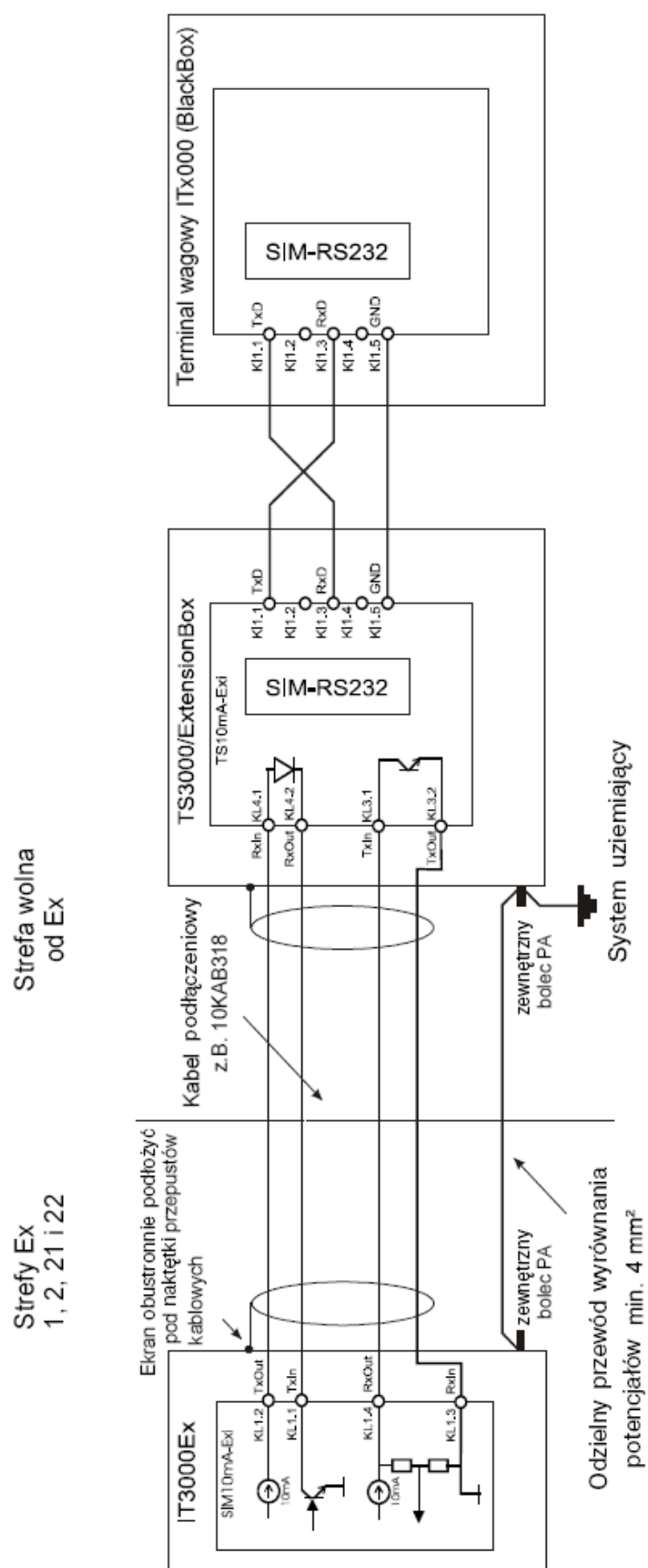
8.6.1 Parametry interfejsu

Dla trybu pracy 'RemoteD' muszą być ustawione następujące parametry IT3000Ex:

Grupa 'Interface':		Grupa 'General':
9600 Baud		'RemoteD'
8 Databits		
No Parity		
No Control (RS232) lub Halfduplex (RS485-4)		

Wskazówka: parametry interfejsu sterowania zdalnego muszą zgadzać się z parametrami terminala.

8.6.2 Przykład podłączenia



9 Wprowadzenia (Supervisor Mode)

Tryb nadzorczy (Supervisor Mode) służy do wprowadzeń parametrów podczas normalnego trybu pracy. Z pozycji wyjściowej wyświetlenia wagi wywołuje się tryb nadzorczy przez użycie Klawisza F8.

Wskazówka: w przypadku gdy terminal jest wyłączony dłuższy czas należy po włączeniu ustawić aktualną datę i godzinę!

W1	15,00kg NET
----	-------------

Przykład wyświetlacza w pozycji wyjściowej(wyświetlenie wagi netto)

F8 Wywołanie wprowadzeń (Supervisor Mode)

Wprowadzenie hasła w trybie Supervisor:

Kod	????
-----	------

Wprowadzenie hasła dla trybu nadzorczego

Data	04.09.01
------	----------

Wprowadzenie daty, format jak w trybie serwisowym (Service Mode)

Godzina	17:15
---------	-------

Wprowadzenie godziny

Wszystkie tryby pracy oprócz 'ONLINE':

Nr biletu	99999
-----------	-------

Wprowadzenie wartości startowej dla numeru dokumentu wagowego na wydruku

Nr bieżący	9999
------------	------

Wprowadzenie wartości startowej dla bieżącego numeru na wydruku

Punkt odc.1	_____
-------------	-------

Wprowadzenie pierwszego punktu odcięcia (w połączeniu równoległego wyjścia), funkcja zależna od wybranego trybu pracy:

- **BASIC:** dla wyjścia równoległego lub automatycznego wydruku po uspokojeniu wagi
- **CHECK:** tolerancja minus
- **FILL 1/2:** punkt odcięcia napełnianie zgrubne/dokładne

Punkt odc.2	_____
-------------	-------

Wprowadzenie drugiego punktu odcięcia (w połączeniu równoległego wyjścia), funkcja zależna od wybranego trybu pracy:

- **BASIC:** punkt odcięcia S2 z opcją dla równoległego wyjścia
- **CHECK:** Tolerancja +
- **FILL 1/2:** dozowanie dokładne

Tylko gdy wyjście ciągłe zostało wybrane w trybie *ONLINE*:

Z drukarka ? (J=1) N

Wybór z / bez drukarki

**Info
oder
0 / 1**

T (1) Z drukarką
N (0) Bez drukarki

Wszystkie tryby pracy oprócz 'ONLINE':

Transmisja danych? (J=1) N

Wybór bez / z transmisją danych

Info	N	bez transmisji danych
oder	Y	z transmisją danych
0 / 1		

Wskazówka: ze względu na to że IT3000Ex dysponuje jednym interfejsem szeregowym można podłączyć do terminala drukarkę **lub** PC.

Tryb pracy 'FILL 1/2':

TrybF (T=0 / Z=1 / F=2) 9

Wybór funkcji zerowania i tarowania w trybie pracy 'FILL 1/2'

- 0 Tarowanie:** waga tarowana jest przed każdym dozowaniem
- 1 Zerowanie:** waga zerowana jest przed każdym dozowaniem (w granicach zakresu zera)
- 2 Dozowanie brutto:** dozowanie rozpoczyna się bez tarowania / zerowania (napełnianie brutto)

Kod	9999
-----	------

Wprowadzenie hasła dla trybu nadzorczego. W przypadku nie wprowadzenia hasła tryb nadzorczy nie może zostać aktywowany

Powrót do punktu wyjścia.

10 Transport, konserwacja i czyszczenie

10.1 Transport

Hinweise:

- Transport i składowanie terminala tylko w przeznaczonym do tego celu kartonie z profilowanymi wkładkami. Urządzenie nie powinno być narażane na wibracje i wstrząsy.
- Transport i składowanie elektronicznych komponentów tylko w odpowiednich antystatycznych opakowaniach.
- Temperatura składowania -25°C + 70°C przy 95% relatywnej wilgotności powietrza

10.2 Konserwacja



Ex

Regularna konserwacja urządzenia musi być przeprowadzana przez fachowy personel lub fachowców autoryzowanych przez firmę SysTec GmbH. Podczas konserwacji należy kontrolować obudowę pod względem szczelności jak i wszystkie kable prowadzone do urządzenia

Zalecana jest kontrola optyczna, zależnie od wykorzystania urządzenia w regularnych odstępach czasowych (np. dwa lub trzy razy do roku). Przy czym szczególnej kontroli powinny być poddane końcówki podłączonych kabli i wtyczek pod kontem uszkodzeń.

Wymagana jest regularna konserwacja podłączonych pomostów wagowych. Kontrole wag powinny być przeprowadzane pod kątem obecności ciał obcych, zabrudzenia, kawałków metalu itd.

Kontrola poprawności działania funkcji możliwa jest z poziomu trybu Service Mode.

Zaleca się również przeprowadzanie kalibracji i legalizacji.

10.3 Czyszczenie



Folia chroniąca klawiaturę jest odporna na działanie acetonu, trichloru, alkoholu, eteru, kwasu saletrowego (20%), hexanu, kwasu siarkowego (20%) i środków czyszczących.

- Do czyszczenia terminala należy używać miękkiej szmatki nasączonej środkiem czyszczącym. Do czyszczenia terminala nie należy używać różnego rodzaju rozpuszczalników, kwasów, czystego alkoholu lub alkaliów (łóg).



Ex

Do czyszczenia terminala należy używać miękkiej szmatki nasączonej środkiem czyszczącym. Do czyszczenia terminala nie należy używać różnego rodzaju rozpuszczalników, kwasów, czystego alkoholu lub alkaliów (łóg). Przecieranie powierzchni folii suchą szmatką jest zabronione, w celu zapobieżeniu statycznego naładowania.



Przy użyciu środków czyszczących, zawierających kwasy, alkaloidy czy alkohol, terminal powinien zostać spłukany wodą.

Stopień ochrony terminala to IP65 (ochrona przed strumieniem wody).

10.4 Kontrola bezpieczeństwa



Ex

Bezpieczeństwo funkcjonowania urządzenia nie jest zagwarantowane gdy:

- Obudowa lub folia klawiatury jest uszkodzona
- Podłączone kable, przepusty są uszkodzone
- Zasilacz jest uszkodzony
- Po włączeniu wyświetlacz nie pokazuje wskazań

W powyższych przypadkach terminal należy odłączyć od zasilania i zawiadomienie serwisu autoryzowanego przez firmę SysTec GmbH.

10.5 Kontrola funkcjonowania

Funkcjonowanie terminala kontrolowane jest podczas justowania wagi. Cyfrowe wejścia/wyjścia i szeregowy interfejsy mogą być skontrolowane w trybie serwisowym (Hardwaretest).

10.6 Naprawy



Uszkodzone urządzenie należy natychmiast odłączyć od zasilania.

Naprawy mogą być przeprowadzane jedynie przez autoryzowany serwis patrz rozdział „Instalacja”.

10.7 Demontaż



1. Odłączyć urządzenie od zasilania.
2. Odłączyć kable.
3. Zdemontować terminal za pomocą odpowiednich narzędzi.

10.8 Utylizacja

Utylizacja urządzenia odbywa się zgodnie z obowiązującymi przepisami danego państwa!

11 Usuwanie usterek

**Ex**

**IT3000Ex nie posiada części, które mogłyby być serwisowane przez użytkownika!
IT3000Ex może być instalowany, justowany i serwisowany przez fachowy personel!**

**Ex**

Obudowa terminala może być otwarta jedynie po odłączeniu urządzenia od zasilania.

**Ex**

Uszkodzone urządzenie natychmiast odłączyć od sieci. Naprawy mogą być przeprowadzane tylko przez SysTec GmbH i autoryzowany wykwalifikowany personel (patrz rozdział „Instalacja”). Mogą być tylko zastosowane oryginalne części zamienne. W przeciwnym wypadku może grozić użytkownikowi ryzyko poważnego niebezpieczeństwa.

Uszkodzone urządzenia odłączyć natychmiast od zasilania. Naprawy mogą być przeprowadzane jedynie przez autoryzowany serwis.

W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy należy przejść następującą listę:

- Terminal odłączyć od zasilania.
- Sprawdzić wszystkie kable połączeniowe włącznie z przyłączami czy nie są uszkodzone
- Sprawdzić obudowę i klawiaturę folową czy nie ma uszkodzeń

W przypadku wystąpienia problemów, których nie można usunąć za pomocą tego podręcznika, należy zebrać maksymalną ilość informacji, które opisywałyby występujący problem.

**Ex**

W żadnym wypadku analiza usterek i jej usuwanie nie może być przeprowadzana w atmosferze wybuchowej. Jeśli to możliwe należy najpierw wyjaśnić w jakich warunkach ramowych błąd wystąpił. Należy ustalić czy błąd daje się powtórzyć tzn czy błąd w tych samych warunkach ramowych wystąpi ponownie.

Poza tym wymagane są następujące informacje dla docelowego znalezienia błędu:

- Nr-Seryjny urządzenia
- Dokładny tekst informacji o błędzie z wyświetlacza.
- Dokładny oznaczenie (Typ) terminala wagowego.

Z tymi danymi należy się zwrócić do odpowiedniego serwisu.

11.1 Sygnalizacja błędu

W przypadku wystąpienia usterki ukazuje się następująca sygnalizacja:

Tekst wyświetlony	Możliwe przyczyny	Usunięcie usterki
Podczas kalibracji:		
Calibration Locked	Zworka w pozycji blokującej kalibrowanie	Zworkę przestawić *
Error Calibr. Jumper	Zapis niemożliwy bo zworka ustawiona w pozycji blokującej	Zworkę przestawić i powtórzyć kalibrację *
Error ADC TIMEOUT	- A/D-konwerter nie dostarcza danych - Śpięcie w kablu przetworników	- A/D-konwerter wymienić * - Kontrola okablowania *
Error ADC OVERRANGE	A/D-konwerter przesterowuje ponieważ: - Przetwornik źle podłączony - Przetwornik uszkodzony	- Kontrola okablowania * - Kontrola przetwornika *
Resolution Error	Wewnętrzna rozdzielczość za mała, rozdzielczość musi przekraczać 10-krotność normalnej podziałki	- Ustawić większą podziałkę * - Wybrać przetworniki o mniejszych nominalach *
Podczas normalnego trybu pracy:		
ADC Error	- A/D-konwerter uszkodzony, nie przesyła danych - Zecie w okablowaniu	- Wymiana konwertera * - Kontrola okablowania *
ADC Over	A/D- Konwerter poza zakresem bo: - Przetworniki są źle podłączone - Przetwornik uszkodzony - Ekstremalne przeciążenie wagi	- Kontrola okablowania* - Kontrola przetwornika* - Odciążyć wagę

* Tak oznaczone działania mogą być przeprowadzane jedynie przez autoryzowany serwis.

Tekst wyświetlony	Możliwe przyczyny	Usunięcie usterki
W1 - - - - -	• Waga przeciążona • Zerowanie lub tarowanie wagi jest niemożliwe z powodu ruchu pomostu wagowego • CPU nie odbiera danych z interfejsu wagowego	• Odciążyć wagę • Uspokoić wagę • Sprawdzić zewnętrzne i wewnętrzne okablowanie wagi *
Power Up Zero Over	• Zakres zera przekroczony. Hasło pojawia się zaraz po włączeniu urządzenia, gdy waga zostaje obciążona wartością przekraczającą zakres Power-Up-Zero (+ 2%, + 10%) .	• Odciążyć wagę
Power Up Zero Under	• Waga znajduje się poniżej zakresu zera. Ostrzeżenie pojawia się zaraz po włączeniu wagi i wartość wagi znajduje się poniżej zakresu Power-Up-Zero (-2%, -10%).	• Obciążyć wagę
Motion	• Waga w ruchu. Ostrzeżenie pojawia się zaraz po włączeniu wagi, w momencie gdy waga nie znajduje stałej wartości mieszczącej się w zakresie Power-Up-Zero ($\pm 2\%$, $\pm 10\%$) .	• Stabilizacja i uspokojenie wagi
P1 8520 kg	Program zatrzymał się w punkcie „drukuj” ponieważ:: • Drukarka nie jest gotowa • Brak papieru • RTS/CTS włączony brak sygnału zwrotnego	• Włączyć drukarkę • Uzupelnąć papier • Usunąć usterkę, jeśli nie jest to możliwe to wyłączyć i włączyć terminal i wyłączyć drukarkę w trybie serwisowym

* Tak oznaczone działania mogą być przeprowadzane jedynie przez autoryzowany serwis

Tekst wyświetlony	Możliwe przyczyny	Usunięcie usterki
Błąd transmisji	Transmisja danych zakłócona, brak odpowiedzi z PC	- Kontrola przewodu transmisyjnego do PC * - Powtórzyć transmisję ↵ - Przerwać transmisję za pomocą F8
Load Factory Scale 1	Utrata danych ADM	Kontakt z serwisem *
Load Cal Par Scale 1	Utrata danych kalibracyjnych z ADM	Kontakt z serwisem *
Load.Serv.Par	Utrata parametrów trybu serwisowego	Wcisnąć klawisz F potem 1 aby wejść do trybu serwisowego *

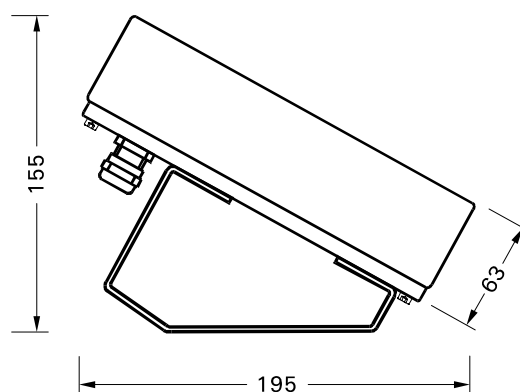
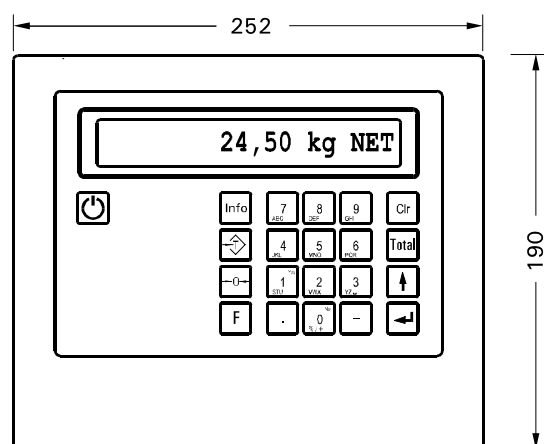
* Tak oznaczone działania mogą być przeprowadzane jedynie przez autoryzowany serwis.

12 Dane techniczne

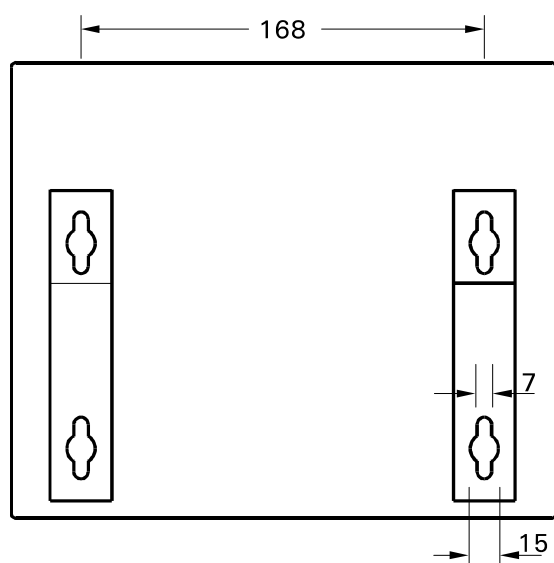
Obudowa		Obudowa ze stali nierdzewnej do montażu na ścianie lub stole, lub do zabudowy w szafie sterowniczej
Stopień ochrony		IP65
Waga		ca. 3,4 kg
Zakresy temperatur		Składowanie: -10 °C bis +50 °C przy 95 % wilgotności powietrza Praca: -10 °C bis +40 °C przy 95 % wilgotności powietrza
Temperatura powierzchni		50 °C max.
Wartości przyłączy		Patrz rozdział 'Objaśnienie wartości elektrycznych ważnych dla bezpieczeństwa'
Wyświetlacz		Wyświetlacz LCD z podświetleniem tła, 1 x 20 znaków , miejsc w matrycy 5x7 punktów, wielkość znaków 14 mm
Klawiatura		Klawiatura foliowa z 21 klawiszami alfanumeryczne przez ich wielofunkcyjność, klawisze funkcyjne, klawiszy sterujących, klawisze numeryczne
Opcje		Przyłącze wagowe ADM-Exi, Art.-Nr. 3EOPT100
		Moduł szeregowego interfejsu SIM-10mA-Exi, Art.-Nr. 3EOPT221
Zewnętrzne zasilacze	IT3000Ex -24VDC	Zasilacz 230VAC/24VDC do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem Ex 1, 2, 21 i 22 Art.-Nr. E3OPT903-EU
		Zasilacz 230VAC/24VDC do zastosowania w strefie niezagrożonej wybuchem Art.-Nr. E3OPT901 bzw. E3OPT902-EU
		Zasilacz 230VAC/24VDC o następującej specyfikacji: • SELV wg EN60950 • Prąd wyjściowy maks. 10A • Zasilacz w obudowie metalowej (wyrównanie potencjałów) • Stosując zasilacz w strefie zagrożonej wybuchem musi on odpowiadać odpowiednim stopniom ochrony Ex. • Przewód łączący zasilacz z terminalem musi być ekranowany obustronnie. Stosować tylko odpowiedni kabel, spełniający normy EN60079-14:2003.
	IT3000Ex -12VDC	AkkuBox Ex 12VDC do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem Ex 1 i 2, 21 oraz 22 Art.-Nr. E3AKK001
		Zasilacz 12V-AKKU o następującej specyfikacji: • Um = 14,2VDC, maksymalne napięcie wg EN60079-11:2007 rozdz. 3.16 • Zasilacz w obudowie metalowej (wyrównanie potencjałów) • Stosując zasilacz w strefie zagrożonej wybuchem musi on odpowiadać odpowiednim stopniom ochrony Ex. • Przewód łączący zasilacz z terminalem musi być ekranowany obustronnie. Stosować tylko odpowiedni kabel, spełniający normy EN60079-14:2003 rozdz. 9.

13 Wymiary

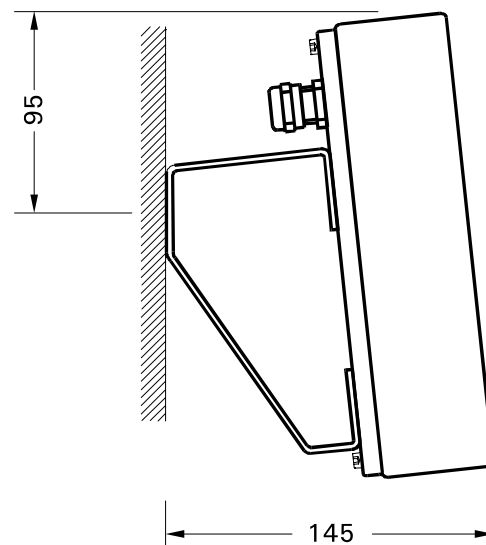
IT3000Ex dla montażu na stole i na ścianie:



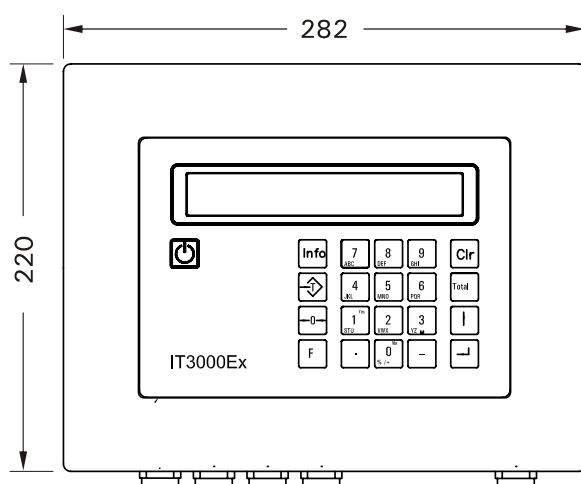
Otwory mocujące



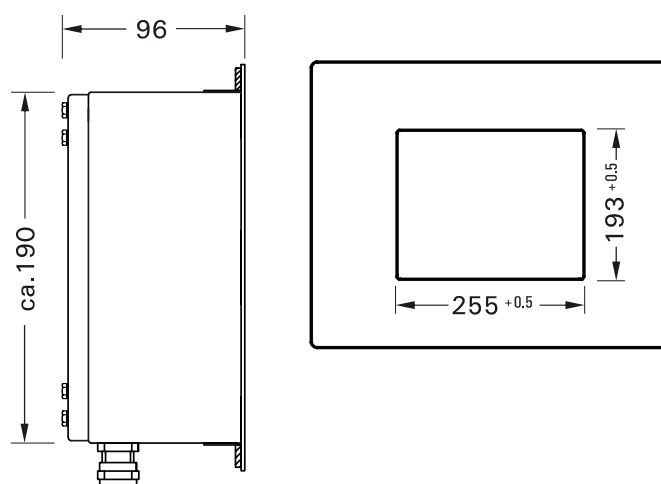
Montaż naścienny



IT3000Ex zabudowa w szafie sterowniczej



Wycięcie w szafie



14 Certyfikat zatwierdzenia typu TÜV

29 Type Examination Certificate TUV



TÜV Rheinland Group

(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

- (2) Equipment and Protective Systems intended for Use in Potentially Explosive Atmosphere - Directive 94/9/EC
- (3) EC-Type-Examination Certificate Number



TÜV 05 ATEX 7230 X

- (4) **Equipment:** IT3000Ex-24VDC
- (5) **Manufacturer:** Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
- (6) **Address:** Ludwig Erhard Straße 6
D - 50129 Bergheim-Glessen
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to.
- (8) The TÜV CERT-Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential report 194 /Ex 230.00 / 05
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with
- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| EN 60079-0: 2004 | EN 50020: 2002 |
| EN 60079-18: 2004 | EN 60079-7: 2003 |
| prEN 61241-0: 2004 | EN 61241-1: 2004 |
- (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 in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 (2) G
II 2 (2) D

Ex e mb ib [ib] IIC T4 ;
Ex tD A21 IP 65 T50°C

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2005-12-13

Dipl.-Ing. Heinz Farke

EC-type examination Certificates without signation and stamp shall not be valid.
This EC-Type-Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
Errors or alterations are subject to the
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte
TÜV Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel: +49 (0) 221 806-0 Fax: +49 (0) 221 806 114



(13) Annex to

(14) **EC Type Test Certificate**
TÜV 05 Atex 7230 X

(15) Description of Devices

15.1 Article

The device IT3000Ex-24VDC is an electronic weighing terminal with additional functions for registration, data transmission, counting items and shutdown.

It is an explosion-proof device for use in hazardous areas of zones 1, 2, 21 and 22.

15.2 Description

The weighing terminal IT3000Ex-24VDC may be used in Ex zones 1, 2, 21 and 22. It is powered by a separate, external power supply with a rated voltage of 24 VDC. Two intrinsically safe, on-board digital inputs and outputs each are provided as standard equipment.

A plug-in module ADM-Exi can be installed for the connection of any type of analogue scale substation.

An intrinsically safe serial interface can be realised with the auxiliary module SIM-10mA-Exi.

Screw-type terminals are provided for all external connections.

The weight and supplementary information are indicated on a 20-digit liquid crystal display with LED back-lighting.

The device is operated with a short-stroke keyboard with a numeric keypad and function buttons.

15.3 Parameters



TÜV Rheinland Group

15.3.1 Type of Protection Marking

Ex II 2 (2) G Ex e mb ib [ib] IIC T4
II 2 (2) D Ex tD A21 IP 65 T50°C

15.3.2 Type of Enclosure Protection

IP 65 in accordance with EN 60529

15.3.3 Ambient Temperature Range

-10°C to +40 °C

15.3.4 Maximum Surface Temperature of Enclosure

+50 °C

15.3.5 Electrical Specifications

15.3.5.1 External Non-intrinsically Safe Electric Circuits of Protection Type Ex e

Supply voltage

Rated voltage	24VDC (+10% / -15%)
Power consumption	4.0 W
Max working voltage Um	253V



TÜV Rheinland Group

15.3.5.2 External Intrinsically Safe Electric Circuits of Protection Type Ex i

Total of 2 digital inputs (one common intrinsically safe electric circuit)	Uo: 6.51V
	Io: 13.2mA; total
	Po: 21.4mW; total
	Co: 3.4µF; total
	Lo: 200µH; total
Total of 2 digital outputs (one common intrinsically safe electric circuit)	Uo: 6.51V
	Io: 137.1mA; total
	Po: 223.1mW; total
	Co: 3.1µF; total
	Lo: 200µH; total
Serial interface (SIM-10mA)	Uo: 6.51V
	Io: 39.8mA
	Po: 64.8mW
	Co: 1.9µF
	Lo: 2mH
Scale connection (ADM-Exi)	Uo: 6.51V
	Io: 285mA
	Po: 950mW
	Co: 98.3nF
	Lo: 130.5µH

(16) Test Report Number No.: 194 / Ex 230.00 / 05

(17) Special Conditions

The enclosure must be protected against permanent UV radiation.

In order to prevent equalising currents from the shielding of connecting cables, the weighing terminal and connected components must be installed within a common potential equalisation system.

(18) Essential Safety and Health Requirements

Fulfilled

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle

Cologne, 17 February 2006


Dipl.-Ing. Heinz Farke



This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH.
TÜV Rheinland Group
Page 3 / 3



TÜV Rheinland Group

1st Supplement

in accordance with directive 94/9/EC, Appendix III, No. 6

to EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X

Devices: **Weighing terminals IT3000Ex-24VDC and IT3000Ex-12VDC**

Manufacturer: **Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

Address: **Ludwig Erhard Straße 6 in D - 50129 Bergheim-Glessen**

Description of Supplements and Amendments:

The original version of the weighing terminal with an input voltage of 24 VDC was expanded to a 12 VDC version for connection to a 12V battery power supply, which must be certified separately.

The rated voltage of the power supply is reflected in the extension of the type designation. Altogether, therefore, the types IT3000Ex-24VDC and the new model IT3000Ex-12VDC are available.

The devices were also optimised internally. These enhancements, which did not result in any changes for the user, are described in the test report appended to this 1st Supplement.



TÜV Rheinland Group

Technical Data

Ambient temperature range: $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
 Maximum surface temperature: $+50^{\circ}\text{C}$

Electrical Specifications:

External non-intrinsically safe terminals of protection type Ex e for supplying power to the intrinsically safe electric circuits:

Device	Supply Voltage:	Power Consumption
IT3000Ex-24VDC	24 VDC $+10 / -15 \%$	4 Watt
IT3000Ex-12VDC	$U_N : 10.8 - 14.2 \text{ VDC}$	3.5 Watt
	$U_m : 14.2 \text{ V}$	

External intrinsically safe connections of protection type Ex i:

The parameters of type IT3000Ex-24VDC of EC type test
 TÜV 05 Atex 7230 X were retained and apply for all types mentioned.

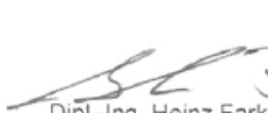
Test Report Number No.: 194 / Ex 230.01 / 05

Requirements/Conditions for Reliable Use and Remarks on Use

The original EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X must be observed.

TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 1 March 2006


 Dipl.-Ing. Heinz Farke



This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
 Any excerpts or amendments require the approval of the TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH.



TÜV Rheinland Group

2nd Supplement

in accordance with directive 94/9/EC, Appendix III, No. 6

to EU Type Test Certificate TÜV 05 ATEX 7230 X

Devices: **Weighing terminal: IT3000Ex-12VDC; IT3000Ex-24VDC
and IT3000Ex-230VAC**

Manufacturer: **Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

Address: **Ludwig Erhard Straße 6, D - 50129 Bergheim-Glessen**

Description of Supplements and Amendments:

The original versions of the weighing terminal with an input voltage of 24 VDC or 12 VDC were expanded to include a 230 VAC model.

The rated voltage of the power supply is reflected in the extension of the type designation. Altogether, therefore, the types IT3000Ex-12VDC, IT3000Ex-24VDC and the new model IT3000Ex-230VAC are available.

The technical handbook, which was generally revised, has been amended specifically in respect to the possible connections.

Additional equipment optimisations, which are described in the test report appended to this 2nd Supplement, were made inside. These, however, do not result in any changes for the user.



TÜV Rheinland Group

Technical Data

Ambient temperature range: $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
 Maximum surface temperature: $+50\text{ °C}$

Electrical Specifications:

External non-intrinsically safe connections of protection type Ex-e for supplying power to the intrinsically safe electric circuits:

Device	Supply Voltage	Power Consumption
IT3000Ex-230VAC	110-230 VAC $+10\text{ / }-15\text{ \%}$ / 47-63 Hz	4.5 Watt
	Um: 253 V	
IT3000Ex-24VDC	24 VDC $+10\text{ / }-15\text{ \%}$	4 Watt
	Um: 253 V	
IT3000Ex-12VDC	UN: 10.8 – 14.2 VDC	3.5 Watt
	Um: 14.2 V	

External intrinsically safe connections of protection type Ex i:

The parameters of type IT3000Ex-24VDC of EC type test TÜV 05 Atex 7230 X were retained and apply for all types mentioned.

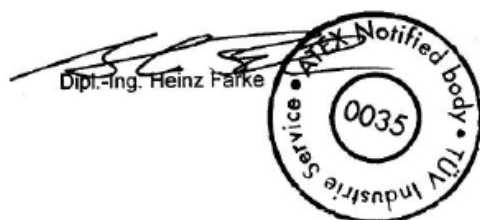
Test Report No.: 194 / Ex 230.02 / 06

Requirements/conditions for the reliable use and remarks on use

The original EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X must be observed.

TÜV - CERT - Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 31 May 2006





TÜV Rheinland Group

3rd Supplement

in accordance with directive 94/9/EC, Appendix III, No. 6

to EU Type Test Certificate TÜV 05 ATEX 7230 X

Devices: **Weighing terminal: IT3000Ex-12VDC; IT3000Ex-24VDC
and IT3000Ex-230VAC**

Manufacturer: **Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

Address: **Ludwig Erhard Straße 6, D - 50129 Bergheim-Glessen**

Description of Supplements and Amendments:

The equipments of series IT3000 Ex are electronic weighing terminals with additional functions for the registration, data transmission, piece counting and shutoff, which are suitable for the use in zone 1,2 21 and 22.

An EC-type-examination was performed in december 2005 under the number TÜV 05 ATEX 7230 X. In the year 2006 the 1st and 2nd supplement were published

Description of Supplements and Amendments:

1. In addition to the existing wall/table-enclosure variant a new built-in variant was developed. Besides the dimensions and the thereout resulting adaptations all safety relevant parameters remain unchanged.
2. Specification of the connection parameters of the Ex-e connection of the power supply
3. Assessment of the equipments due to the current standards of EN 60079 series.
4. Modified components and redesign of the board CPU 3000Exi.
5. Additional insulating tube for the flat flexible cable at the board CPU 3000Exi.
6. The sealed plastic film key board for the IT 3000EX will be fitted with a longer connecting cable.
7. The power supply connection cables of IT3000Ex-24VDC / -12VDC were modified due to the new built-in variant.
8. Adaptation of the internal potential earth cable due to the specified connection parameters of the Ex-e clamps.
9. Marking: Implementation of the following variants: wall/table-enclosure and built-in variant and adaptation of requirements of the standards

Technical Data



The technical datas remain unchanged versus the original certificate and the 1th and 2nd supplement. The relevant standards regarding the original certificate and the 1th and 2nd supplement have been changed partly. This 3rd supplement covers the new assessment of the equipments with reference to the following relevant standards: EN 60079-0: 2006; EN 60079-7: 2007; EN 60079-11: 2007.

Test report No.: 194 / Ex 230.03 / 08

Requirements/conditions for the reliable use and remarks on use

- The build-in variant is suitable for the installation in normal cabinets. The installation in explosion protected enclosures requires special consideration.
- The weighing terminal may not be installed in areas, where very high electrostatic charging is possible, which may produce propagating brush discharges at the front panel. Comment: According to the common knowledge the use and cleaning of the equipment don't produce such a high surface charge density.

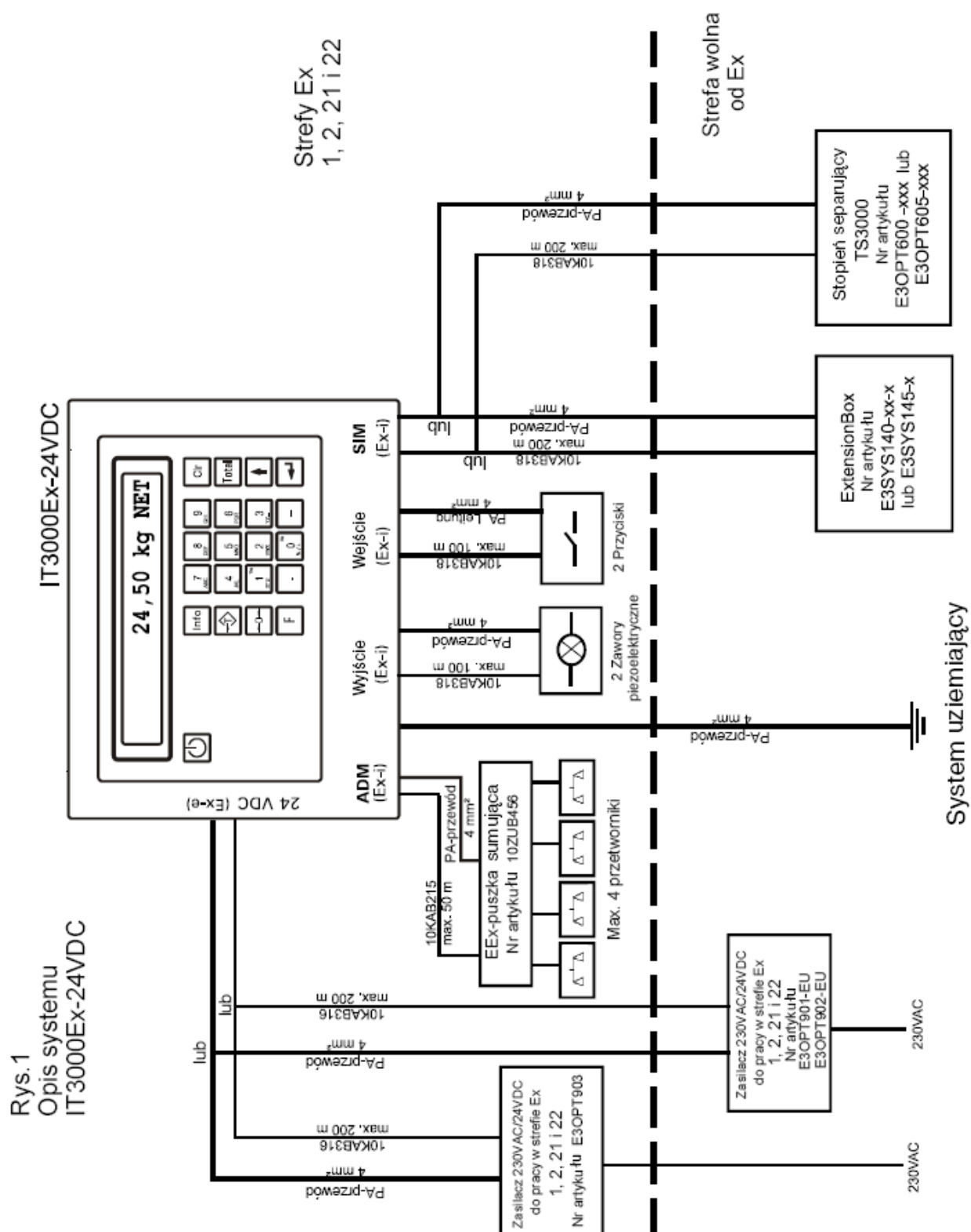
The original EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X as well as the 1th and 2nd supplement must be observed.

TÜV - CERT - Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

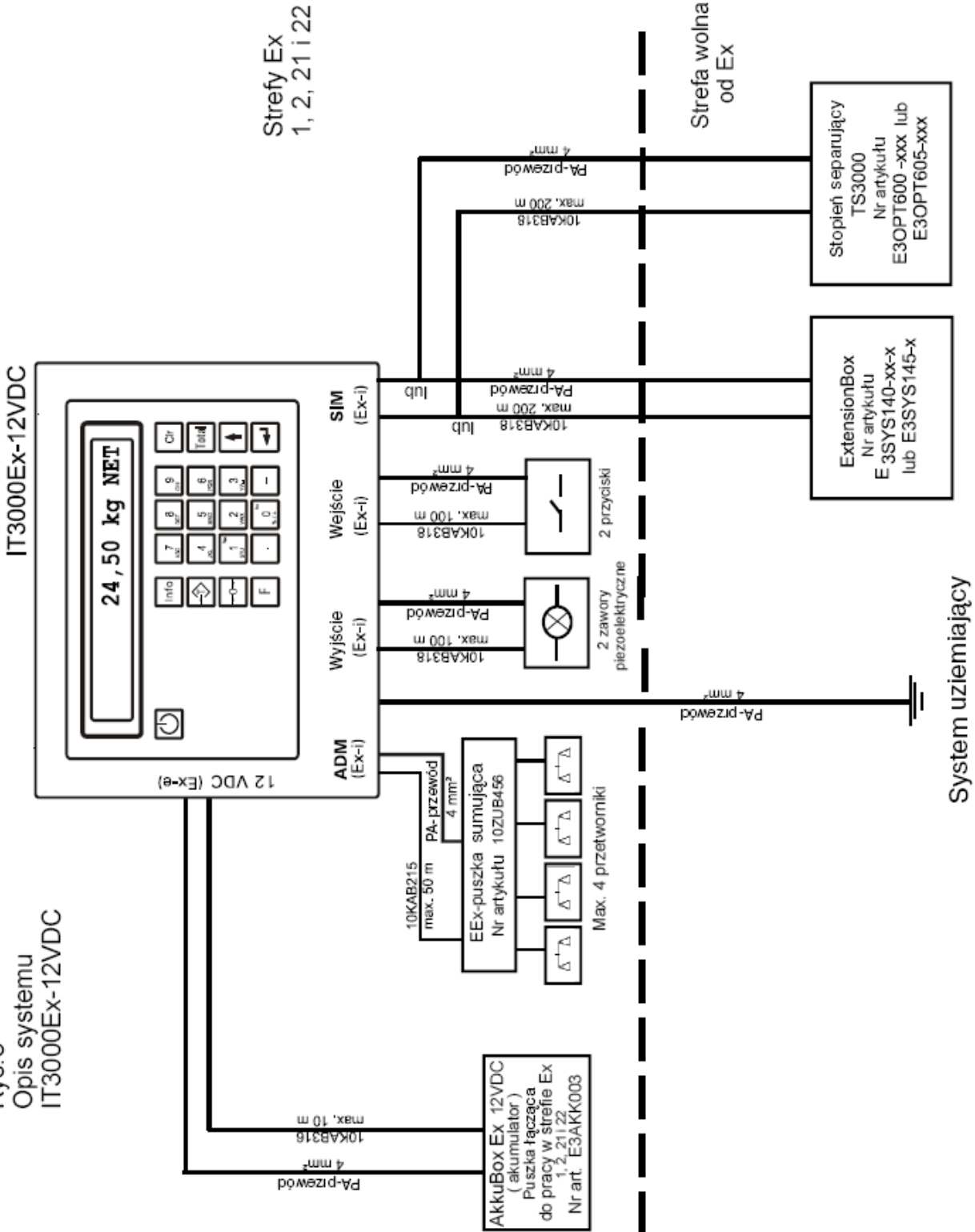
Cologne, 13 October 2008


Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld

15 Opis systemu IT3000Ex



Rys. 3
Opis systemu
IT3000Ex-12VDC



15.1 Opis systemu

Na ilustracjach 1,2 i 3 przedstawiony jest typowy schemat systemu z terminalem IT3000Ex. System posiada następujące wartości elektryczno-techniczne:

Klasa temperatury: T4
 Grupa środków pracy: IIC
 Zakres temperatury otoczenia: -10°C ... +40°C

System składa się następujących komponentów z maks. długościami kabli.

terminal IT3000Ex	Podłączone komponenty	Typ kabla	Maks. długość
Układ zasilania IT3000Ex-24VDC, Ex-e	1 x zasilacz Siemens LOGO!Power 24V SELV zgodnie z EN60950	Ölflex 540 CP 2 x 1,0mm ²	200 m
Układ zasilania IT3000Ex-230VAC, Ex-e	1 x Ex-e-skrzynka łącząca	Ölflex 540 CP 3 x 1,0mm ²	2,5 m
Układ zasilania IT3000Ex-12VDC, Ex-e	1 x AkkuBox Ex 12VDC	Ölflex 540 CP 2 x 1,0mm ²	10 m
Wejścia Cpu3000Exi, IN0 - IN1	2 x przełącznik Moeller RMO22	Unitronic EB JE- LiYCY..BD 2x2x0,5mm ²	100 m
Wyjścia Cpu3000Exi, OUT0 - OUT1	2 x Ex-i-Piezo-Ventile Hoerbiger P8-385RF-NG-SPT67	Unitronic EB JE- LiYCY..BD 2x2x0,5	50 m
Moduł wagowy ADM-Exi	4 x przetworniki Ex-i HBM C16	Kerpen Kabel KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ²	100 m
Moduł interfejsu SIM10mA-Exi	1 x bariera Ex SysTec TS3000	Unitronic EB JE- LiYCY..BD 2x2x0,5	200 m

Instalacja musi się odbywać wg EN60079-14 lub EN61241-14. Oprócz tego należy przestrzegać regionalne przepisy bezpieczeństwa danego kraju.

Wszystkie komponenty należy włączyć w system wyrównania potencjałów systemu zgodnie z dyrektywą EN6079-14 lub EN61241-14.

Przekrój przewodów w systemie wyrównania potencjałów musi wynosić min, 4 mm².

Alternatywnie do powyżej wyszczególnionym komponentów, mogą zostać być zastosowane przedstawione w poniższej liście „komponenty systemowe”. Podłączając inne komponenty lub stosując inne kable o mniej korzystnych parametrach musi zostać wykonany nowy dokument iskrobezpieczeństwa.

15.2 Komponenty systemu

15.2.1 Terminal wagowy

Nazwa	SysTec Artikel-Nr.	Nazwa zatwierdzenia typu EU	Interfejsy Ex-i	U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μF)	L _o (μH)
IT3000EX-230VAC	E3SYS001-xxx	TÜV 05 ATEX 7230 X	ADM-Exi	6,51	285	950	0,0983	130,5
IT3000EX-24VDC	E3SYS005-xxx	TÜV 05 ATEX 7230 X	SIM10mAExi	6,51	39,8	64,8	1,9	2000
			2 cyfrowe wejścia	6,51	13,2	21,4	3,4	200
IT3000EX-12VDC	E3SYS006-xxx		2 cyfrowe wyjścia	6,51	137,1	223,1	3,1	200

15.2.2 Zasilacze

Dla terminala	Nazwa	SysTec Artikel-Nr.	Nazwa zatwierdzenia typu EU	Stopień ochrony Ex
IT3000EX-24VDC	zasilacz 230V/24VDC Do stosowania w strefie bezpiecznej	E3OPT901-xx E3OPT902-xx	-	-
	zasilacz 230V/24VDC Typ CCA-0 Stosowanie w strefie Ex	E3OPT903	KEMA 03 ATEX 2045 LCIE 97 ATEX 6006 X	Obudowa ognoodporna Ex-d
IT3000EX-12VDC	AkkuBox Ex 12VDC Stosowanie w strefie Ex	E3AKK001	W trakcie procesu dopuszczeniowego	W trakcie procesu dopuszczeniowego

15.2.3 Bariera TS3000 bzw. ExtensionBox z barierą Ex TS10mAEx

Nazwa	SysTec Artikel-Nr.	Nazwa zatwierdzenia typu EU	Interfejs Ex-i	U _i (V)	I _i (mA)	P _i (mW)	C _i (nF)	L _i (μH)
TS3000	E3OPT60x-xxx	TÜV 05 ATEX 7231 X	TS10mAEx	-	50	100	0	0
ExtensionBox	E3SYS14x-xxx	TÜV 05 ATEX 7231 X	TS10mAEx	-	50	100	0	0

15.2.4 Skrzynka sumująca przetworników Ex-i

Nazwa	SysTec Artikel-Nr.	Nazwa zatwierdzenia typu EU	U _i /U _o	I _i /I _o	P _i /P _o	C _i	L _i
EEx i skrzynka sumująca z wyrównaniem Typ 10ZUB456	10ZUB456	SEV 04 ATEX 0115	≤ 20V	≤ 400mA	≤ 1,3W	0	0

15.2.5 Przyciski/Łączniki

Włączniki lub przełączniki traktowane są jako "prosty środek pracy elektrycznej" i odpowiadać wymaganiom dyrektywy EN60079-11:2007 rozdział 5.7.

Oprócz powyższych wymagań należy zachować następujące wartości graniczne:

$$U_{Nenn} > 6,51$$

$$I_{Nenn} > 13,2\text{mA}$$

$$P_{Nenn} > 21,4\text{mW}$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

15.2.6 Zawory piezoelektryczne Ex-i

Producent	Typ	Nazwa zatwierdzenia typu EU	U _i (V)	I _i (mA)	P _i (W)	C _i (nF)	L _i (μH)
Hörbiger	P8 385RF-NG-SPT67	DMT 01 ATEX E 026 X	9	-	-	12	-

15.2.7 Przetworniki Ex-i

Producent	Typ przetworników	Nazwa zatwierdzenia typu EU	U _i (V)	I _i (mA)	P _i (W)	C _i (nF)	L _i (μH)
Flintec GmbH	PCB, PC2, PC6, SB2, SB4, SB6, SB14, RC1, RC2, RC3, UB1, UB6	KEMA 02 ATEX 1123 X	17	500	2,1	~0	~0
	PC1, SB5, SLB	KEMA 02 ATEX 1123 X	17	500	2,1	~0	~0
Revere Transducers Europe B.V.	SHBxR, BSP, CSP-M, CP-M, HPS, SSB, HCB, 9102, 5103, 9103, RLC z maks. 25m Kabel (RLC für Nennlast 60kg, 130kg, 28t, 60t nicht zulässig)	KEMA 00 ATEX 1132 X	19,1	323	2,75	0,4	~0
Hottinger Baldwin Meßtechnik GmbH	C16, C2, U2, PW z maks. 10m Kabel	PTB 01 ATEX 2208 sowie 1. Ergänzung	22	469	1,25	1,62	6
Avery Berkel Ltd	T109	DEMKO 01 ATEX 129328 X	24	400	1,3	0,32	1,5
	T110	DEMKO 01 ATEX 129328 X	24	400	1,3	0,504	2,28
	T203; T204	DEMKO 01 ATEX 129328 X	24	400	1,3	1,3	6

15.2.8 Kable przyłączeniowe

Interfejs IT3000Ex-xx	Kabel SysTec Artikel-Nr.	Budowa	Przekrój	Kolor
Przetworniki (ADM-Exi)	10KAB215	KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ² ekranowany Trudno palny	10,0 mm	niebieski
Cyfrowe wejścia (Cpu3000Exi) Cyfrowe wyjścia (Cpu3000Exi) Szeregowy interfejs (SIM10mAExi)	10KAB318	JE-LiYCY 2 x 2 x 0.5 mm ² Spleciony podwójnie ekranowany Trudno palny	7,5 mm	niebieski
24VDC-zasilanie (Ex-e) 12VDC- zasilanie (Ex-e)	10KAB316	elastyczny PUR 2 x 1,0 mm ² ekranowany Trudno palny	9,6 mm	Żółty
230VAC- zasilanie	10KAB317	elastyczny PUR 3 x 1,0 mm ² ekranowany Trudno palny	10 mm	Żółty



U W A G A

Dla innych komponentów lub jeżeli dane komponentów uległy zmianie w zakresie bezpieczeństwa n.p. w wyniku zlecenia o dopuszczenie, musi udokumentowanie iskrobezpieczeństwa na nowo zostać dokonane. Z tego też powodu kontrola aktualności i prawidłowości danych technicznych związanych z bezpieczeństwem jest wymagane.