KNORR-BREMSE

Service Terminal ST03A

Ogólne informacje i funkcje (GD19841/DCU)



Instrukcja obsługi

Treść

1 Wstęp 4
1.1 Nowe funkcje ST03A V3.10 5
1.2 Projekty ESRA i DCU 6
1.3 Komunikacja 7
1.4 Urządzenia komunikacyjne 9
1.5 Instalacja sterowników urządzeń 13
1.6 Wymagania systemowe 13
1.7 Interfejs użytkownika ST03A 14
1.8 Obsługiwane języki 16
1.9 Klawisze skrótu 16
1.10 Opcje 18
1.11 Zrzut ekranu i rejestracja danych 19
1.12 Zbieranie plików logów ST03A 20
1.13 Obsługiwane typy plików 20
1.14 Raportowanie błędów 21
1.15 Słownik 22
1.15.1 Aplikacja 22
1.15.2 Płyta 22
1.15.3 Stan płyty 22
1.15.4 Terminal Serwisowy Hotline 22
1.15.5 Numer węzła 23

2 Projekt 24
2.1 Obsługa plików projektowych 24
2.2 Informacje o projekcie 26
2.3 Importowanie komentarza zdarzenia 28
2.4 Import Spersonalizowanej Grupy 28

3 Usługi 29
3.1 Informacja o BCU 29
3.2 Kanały WE/ WY 32
3.3 Dane aplikacji 35
3.4 Informacje o systemie 36
3.5 Pamięć zdarzeń 37
3.6 Historia zdarzeń 41

4 Licencje 43
4.1 Żądanie licencji 44
4.2 Zainstalowanie licencji 46
4.3 Przenoszenie licencji na inny komputer 47

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

4.4 Typy licencji ... 48
4.5 Rozwiązywanie problemów (Licencje) ... 49

5 Pomiar ... 51
5.1 Konfiguracja ... 52
5.1.1 Zakładka Kanały ... 54
5.1.2 Zakładka Właściwości ... 57
5.1.2.1 Właściwości Konfiguracji ... 57
5.1.2.2 Właściwości Grupy Kanałów ... 58
5.1.2.3 Właściwości projektu ... 59
5.1.2.4 Właściwości DCU ... 60
5.1.2.5 Właściwości SU06A ... 62
5.1.2.6 Właściwości Wyrażeń ... 66
5.1.2.7 Wyrażenia globalne ... 67
5.1.3 Zakładka Wyświetlacza ... 68
5.1.4 Zakładka Połączenia ... 71
5.1.5 Zakładka ustawień ... 72
5.2 Kanał ... 73
5.3 Pomiar ... 75
5.3.1 Eksport ... 77
5.3.2 Notatka ... 79
5.3.3 Drukowanie ... 80
5.4 Wyświetlanie danych ... 81
5.4.1 Wykresy Graficzne ... 83
5.4.2 Tabela Kanałów ... 86
5.4.3 Okno Mierzonych Kanałów ... 88
5.4.4 Wizualizacja danych ... 89
5.4.5 Ocena danych ... 91
5.5 Urządzenia pomiarowe ... 94
5.5.1 SU06A (SU06AC) ... 94

6 Interfejs linii komend ... 96
6.1 Konwerter CSV ... 96
6.2 Konwerter Famos ... 96

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1 Wstęp

ST03A – Terminal Serwisowy ESRA dla systemu Windows

ST03A (STN30440) jest systemem diagnostyki dla hamulców i drzwi i oprogramowaniem konserwacyjnym. Obsługiwane systemy to:

- system hamulcowy ESRA z Knorr-Bremse
- System drzwiowy z IFE (w skład grupy Knorr-Bremse)

Oprogramowanie jest przeznaczone na platformy Microsoft Windows. Oprogramowanie jest w stanie połączyć się z platformą ESRA przez Ethernet, RS-232 lub połączenie CAN. ST03A łączy się z systemami DCU przy użyciu połączenia Ethernet lub RS232.

ST03A jest narzędziem, które może być dostosowane do określonego projektu kolejowego poprzez plik projektu. Knorr-Bremse zawsze dostarcza pliki projektu (`*.prj`, `*.project`, `*.prz`, `*.eprz`, `*.mpz`, `*.empz`) bezpośrednio do klienta.

Wsparcie (Wsparcie Hotline Terminala Serwisowego)

Strona www dotycząca ST03A: http://st03a.knorr-bremse.com/

E-mail Hotline Terminala Serwisowego: esraterm@knorr-bremse.com

Telefon Hotline Terminala Serwisowego: +36 1 289-45-00

Fax Hotline Terminala Serwisowego: +36 1 289-45-04

Pomoc dotycząca połączenia ST03A

Dla nowych użytkowników Terminala Serwisowego zaleca się przeczytanie sekcji Wstęp Pomocy, aby ustalić jak połączyć się do systemu docelowego, do czego służy projekt albo jak używać GUI. Nowi użytkownicy systemów hamulcowych i drzwiowych mogą również przeczytać Słowniczek, aby zapoznać się z terminami używanymi w Terminalu Serwisowym. W przypadku pojawienia się nieprzwidzanego błędu, najłatwiejsza droga zgłoszenia błędu jest również opisana.

Doświadczonym użytkownikom może okazać się przydatne przeczytanie sekcji Klawisze skrótów w celu ułatwienia obsługi GUI.

Po zainstalowaniu Terminala Serwisowego będzię potrzebna licencja dająca pełny dostęp do jego funkcji. Możliwości otrzymania licencji są opisane w temacie Licencje. Pomoc ta pokazuje w opisie każdej funkcji, który poziom licencji jest potrzebny. Te poziomy licencji są oznaczone następującymi etykietami:



Szczegółowa funkcjonalność terminala serwisowego jest opisana w czterech tematach.

- Projekt: Ten temat zawiera funkcje związane z projektem. Plik projektu pozwala Terminalowi Serwisowemu by był użyty z określonym systemem ESRA / DCU.
- Usługi: Ten temat zawiera opis aspektów nie związanych z pomiarem i rejestracją danych.
- Pomiar: Opisanie pomiarów i wizualizacji poprzednio zmierzonych wartości, drukowanie i zapis

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.1 Nowe funkcje ST03A V3.10

Na tej stronie można znaleźć nowe funkcje ST03A V3.10 w porównaniu do V3.7. Są również wyświetlone minimalne poziomy licencji potrzebne do ich uruchomienia.

Opis	Odniesienie	Licencja ESRA	Licencja DCU
Nowe funkcje w V3.10			
Manual zoom	Pomiar	Operator	Operator
Nowe funkcje w V3.9			
Zdarzenia i pomiary kanałów WE/W		Operator	
Do pomiaru używany jest czas bezwzględny lub względny	Pomiar	Operator	Operator
Nowe funkcje w V3.8			
Nowy sposób pomiaru (z wieloma połączeniami)	Pomiar	Operator	
Nowy Dziennik Danych		Operator	
Nowe funkcje w V3.7			
Dziennik Danych poprzez połączenie CAN		Operator	
Dziennik Danych Offline		Operator	
Masowe Dzienniki Danych przez Połączenie Ethernet		Operator	
Zdefiniowany w projekcie adres IP wsparcia		Domyślnie	
Wsparcie HCM2		Domyślnie	
Rozszerzona informacja o jednostce - widok szczegółowy		Domyślnie	
Wsparcie pomiaru IPS	Domyślnie		
Spersonalizowane grupy Kanałów WE/WY oraz Danych Aplikacji	Kanały WE/ WYDane aplikacjiImport Grupy Spersonalizowanej	Domyślnie	Domyślnie
DCU			
Wsparcie protokołu DCU_V3 na kanałach WE/WY			Domyślnie

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.2 Projekty ESRA i DCU

ST03A obsługuje jednocześnie system hamulcowy ESRA urządzenia sterujące DCU IFE (Door Control Units). Aby uzyskać pełną funcjonalność Terminala Serwisowego dla obydwu systemów potrzeba

- Specyficzny dla systemu plik projektowy, który definiuje dostępnne funkcje podłączonego systemu.
- Licencja dla odpowiedniego typu systemu.

Plik projektu

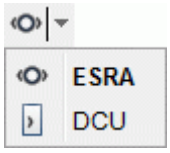
Terminal Serwisowy jest ogólnym narzędziem, które musi być dostosowane do każdej podłączonej konfiguracji systemu.

- Typy systemu opisane w pliku projektowym.
- Jaka płyty komponenty są w BCU/DCU i na jakim adresie (numer węzła)?
- Jakie wejścia i wyjścia posiada każda płyta?
- Jaka aplikacja powinna pracować na każdej płycie?
- Jakiego rodzaju informacje można uzyskać z aplikacji i jak?
- Kto ma dostęp do informacji w aplikacji (na jakim poziomie licencji)?

Zawartość pliku projektu obowiązuje po załadowaniu pliku projektu do Terminala Serwisowego z menu ***Menu*** / ***Otwórz...***. Występowanie niedostępnych funkcji w menu lub na pasku narzędzi oznacza, że projekt nie obsługuje danej funkcji albo, że nie została ona jeszcze załadowana do pliku projektu.

Pliki projektu są zawsze dostarczane do klienta bezpośrednio przez Knorr-Bremse. Jeden plik projektu może być użyty tylko z BCU / DCU do którego jest dopisany. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących zawartości pliku projektu proszę kontaktować się z przedstawicielem Knorr-Bremse.

Zawartość pomocy w trybie ESRA i DCU



Otwarty projekt automatycznie definiuje tryb operacyjny (ESRA/DCU). Bez projektu tryb operacyjny jest możliwy do wybrania, można wybrać tryb ESRA lub DCU z paska. Ikona Trybu Systemowego w prawym dolnym rogu okna głównego pokazuje aktualny tryb ST03A. Jeżeli plik projektu jest otwarty, typ pliku projektu (DCU)/(ESRA) jest wyświetlany również w wierszu tytułu.

Tryb ESRA

Jeżeli projekt ESRA jest załadowany to tryb ESRA jest aktywny.

Tylko licencje typu ESRA mają wpływ na dostępność funkcji.

Funkcje związane z DCU nie są dostępne i połączenie z DCU nie jest możliwe.

Pomoc online zawiera opis wszystkich funkcji ESRA i Informacje podstawowe na temat trybu DCU. Pełna pomoc dla DCU jest dostępna, jeżeli ST03A jest w trybie DCU.

Tryb DCU

Jeżeli projekt DCU będzie załadowany to tryb DCU będzie aktywowany.

Tylko licencje typu DCU wpływają na dostępność funkcji.

Związane funkcje ESRA nie są dostępne i połączenie z BCU nie jest możliwe.

Pomoc online zawiera tylko opis funkcji DCU. Funkcje związane z ESRA są dostępne w momencie ponownego przełączenia się w tryb ESRA.

Podczas przełączania między dwoma trybami (poprzez otwarcie pliku projektu innego typu niż poprzedni) połączenie do podłączonego systemu można pominąć i prawa dostępu inicjowane są na podstawie licencji dla nowego typu systemu.Zawartość pomocy online będzie zgodna z trybem bieżącym.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Zawartość pomocy w trybie ESRA i DCU

Nawet jeżeli większość usług ma tą samą nazwę w obydwu trybach są nieznaczne różnice w użyciu i w GUI w obydwu trybach. Dlatego przy zmianie trybu zmienia się zawartość pomocy. Podstawowe informacje są wspólne, ale opis usług pojawia się w zależności od aktualnego trybu pracy. Nieistniejąca funkcja dla danego trybu nie będą wyświetlane w pomocy jeżeli tryb jest aktywny.

1.3 Komunikacja

W tym temacie są opisane wskaźniki komunikacji między ST03A i poszczególnymi obsługiwanymi urządzeniami ustawienia komunikacyjne. Instalacja urządzeń komunikacyjnych została opisana poniżej Instalacja sterowników urządzenia.

Wskaźniki komunikacji ST03A pojawiają się w prawym dolnym rogu okna głównego programu i również w otwartych oknach pomiarowych. Stosowane są następujące wskaźniki:

Ikona komunikacji
Pokazuje stan komunikacji do systemu ESRA lub DCU.

Ikona interfejsu
Pokazuje typ połączenia użytego do podłączenia systemu ESRA lub DCU.

Ikona trybu systemowego
Pokazuje typ podłączonego systemu (ESRA lub DCU).

Ikona urządzenia pomiarowego
Pokazuje stan komunikacji urządzenia pomiarowego SU06A.

Ikony komunikacji

W prawym dolnym rogu okna głównego ST03A są dwie ikony komunikacyjne.

Ikona występująca w polu po prawej określa **stan komunikacyjny** jednostki ESRA lub DCU:

	**Komunikacja OK**	Połączenie komunikacyjne jest dostępne, ale nie jest używane.
	**Komunikacja**	Komunikacja z systemem. Strzałki wskazują kierunek komunikacji.
	**Kolizja**	Obydwa bezpośrednie kanały komunikacji CAN and CB12A Ethernet są aktywne. Proszę usunąć połączenie CAN.
	**Brak komunikacji**	Komunikacja jest wyłączona i nie może być ustanowiona.

Ikona interfejsu

Ikona znajdująca się w polu po lewej stronie stanu komunikacyjnego określa typ **interfejs komunikacyjny**:

	Ethernet
	Interfejs szeregowy

Kiedy ikona komunikacji zostanie kliknięta dwa razy, pojawi się okno ***Options***, gdzie ustawienia komunikacyjne mogą zostać wybrane. Okno dialogowe może być też otwarte poprzez ***Narzędzia / Opcje... / Urządzenia*** .

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Niektóre interfejsy komunikacyjne pracują tylko z zainstalowanymi sterownikami urządzeń. Opis procesu instalacji znajduje się w temacie Instalacja Sterowników Urządzeń.

Ikona trybu systemowego

Obok ikony interfejsu (trzecie pole) podany jest typ podłączonego systemu.

	Podłączony ESRA BCU
	Podłączony DCU
	Nie można połączyć do ESRA BCU (otwarty plik projektu DCU)
	Nie można połączyć do DCU (brak otwartego pliku projektu, otwarty plik projektu ESRA lub brakuje wymaganej licencji)

Te dwa tryby systemowe obsługują różne urządzenia komunikacyjne. W celu uzyskania dalszych informacji proszę zapoznać się z tematem ustawienia komunikacyjne.

Ikona wskaźnika połączenia urządzenia pomiarowego

SU06A

Jeżeli SU06A jest poprawnie zainstalowane (patrz Instalacja sterowników urządzenia) następnie podłączenie ikony wskaźnika połączenia SU06A () pojawi się z dołu głównego okna ST03A.

	SU06A jest podłączone
	SU06A nie jest podłączone
	SU06A zostało ręcznie wyłączone

Jeżeli więcej uruchomień ST03A działa równolegle, SU06A może być podłączone do jednego uruchomienia. Można zdecydować, które uruchomienie powinno być podłączone do SU06A poprzez kliknięcie wskaźnika komunikacji SU06A.

DGH03

Jeżeli DGH03 jest poprawnie zainstalowane (patrz Instalacja sterowników urządzenia) następnie podłączenie ikony wskaźnika połączenia DGH03 () pojawi się z dołu głównego okna ST03A.

	DGH03 jest podłączone
	DGH03 nie jest podłączone
	DGH03 zostało ręcznie wyłączone

Jeżeli więcej uruchomień ST03A działa równolegle, DGH03 może być podłączone do jednego uruchomienia. Można zdecydować, które uruchomienie powinno być podłączone do DGH03 poprzez kliknięcie wskaźnika komunikacji DGH03.

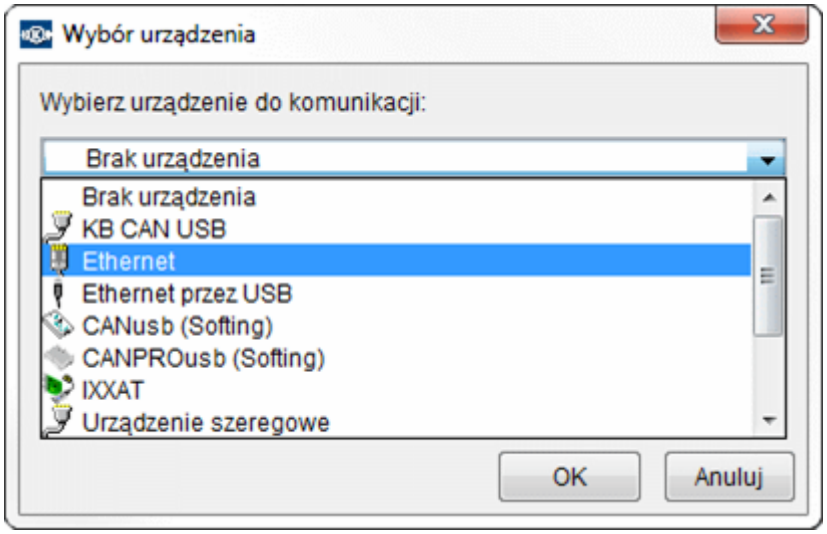
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.4 Urządzenia komunikacyjne

Dostęp:



Menu	Narzędzia / Opcje...
Klawisz skrótu	Ctrl + Shift + T
Myszka	podwójne kliknięcie na ikonę urządzenia komunikacyjnego



Ogólnie są trzy sposoby połączenia ST03A do systemu ESRA i dwa sposoby połączenia do DCU:

Ethernet

ESRA: Potrzebna jest płyta (np. CB12A), która umożliwi połączenie Enthernet. To jest najwygodniejsze połączenie systemu ESRA w sieci Enthernet.

DCU: Jest potrzebny DCU, który obsługuje połączenie Ethernet i odpowiedni plik projektu DCU, który obsługuje protokół TCH.

Szeregowo

ESRA: Kabel szeregowy może połączyć MMI systemu ESRA do komputera, na którym pracuje ST03A.

DCU: Jest potrzebny plik projektu typu DCU, który obsługuje protokół TCH.

Magistrala CAN

ESRA: Magistrala CAN jest podłączona na płycie serwisowej (SB) w systemie ESRA do danego portu na komputerze w zależności od urządzenia (obecnie najczęściej używa się USB). Magistrala CAN pozwala na szybsze połączenie do ESRA niż połączenie szeregowe.

DCU: -

W tym Menu można wybrać sposób, w jaki chce się podłączyć. Narzędzie może być wybrane z menu rozwijalnego. Przy podłączaniu lub odłączaniu urządzenia i odświeżaniu listy, proszę kliknąć przycisk  (skanuj w poszukiwaniu zmian urządzeń).

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Ograniczenia dotyczące dostępnych trybów połączenia

Lista dostępnych trybów połączenia zależy od aktywnego typu licencji i typu otwartego projektu. Ograniczenia są wypisane poniżej (typy licencji odwołują się do najwyższego poziomu licencji):

1. ***Domyślna licencja*** lub ***Operator Tymczasowy***: brak możliwości połączenia Ethernet.
2. Załadowany plik projektu DCU : DCU będzie połączony szeregowo (każdy typ licencji i typ projektu DCU) lub przez połączenie Ethernet (***Licencja operatora*** lub wyższa i tylko z takim typem projektu, który zawiera protokół komunikacyjny DCU TCH).
3. Załadowany plik projektu DCU, system ESRA podłączony: połączenie jest wyłączone.
4. Plik projektu ESRA załadowany, system DCU podłączony: połączenie jest wyłączone.
5. Nie załadowano pliku projektowego: tryb ESRA lub DCU może być wybierany bez projektu.

Jeżeli urządzenie na liście pojawi się na szaro, znaczy to, że sterownik urządzenia nie został jeszcze zainstalowany poprawnie (patrz temat Instalacja Sterownika Urządzenia.

Urządzenia komunikacyjne w trybie DCU

Istnieją różne protokoły do podłączenia do DCU. Pliki projektowe opisują które protokoły mogą być używane do komunkacji z DCU.

Kategoria	Protokół	Połączenie	Komentarz
Ethernet	TCH	Ethernet	Dostępne, jeżeli obsługiwane przez projekt.
Szeregowo	TCH	kabel szeregowy / RS232	Dostępne, jeżeli obsługiwane przez projekt.
	V1	-	***Jeszcze nie obsługiwane przez ST03A.***
	V3	kabel szeregowy / RS232	Dostępne, jeżeli obsługiwane przez projekt.

Ustawienia komunikacyjne

Niektóre z trybów komunikacji wymagają dodatkowych parametrów:

Ethernet

Adres IP urządzenia docelowego może być bezpośrednio ustawiony lub wybrany z listy.

Konfiguracja połączenia Ethernet

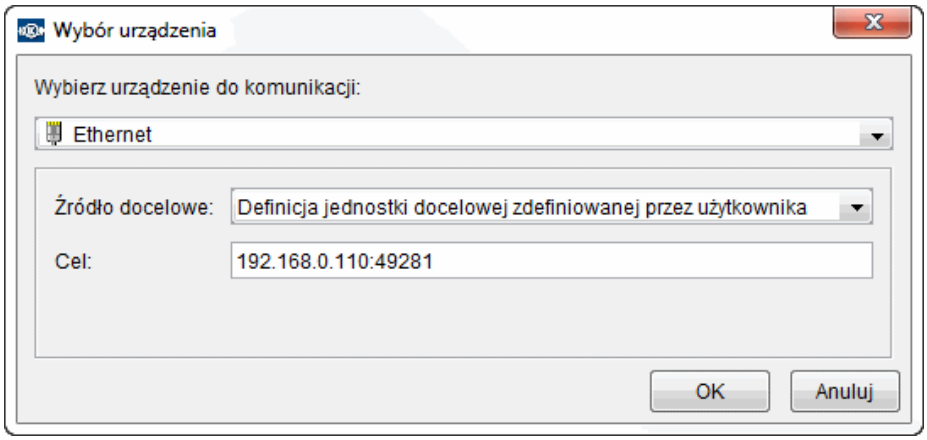
ST03A zapewnia poniższe opcje służące do konfiguracji połączenia Ethernet:

- Definicja jednostki docelowej definiowanej przez użytkownika
- Lista jednostek docelowych definiowana przez użytkownika
- Definicja jednostki docelowej z projektu

Uwaga: Nie ma potrzeby definiowania portu do połączenia Ethernet. W przypadku braku definicji portu Ethernet, ST03A automatycznie wykorzysta port zdefiniowany w projekcie, jeżeli istnieje. W przeciwnym wypadku wykorzysta port domyślny (51002).

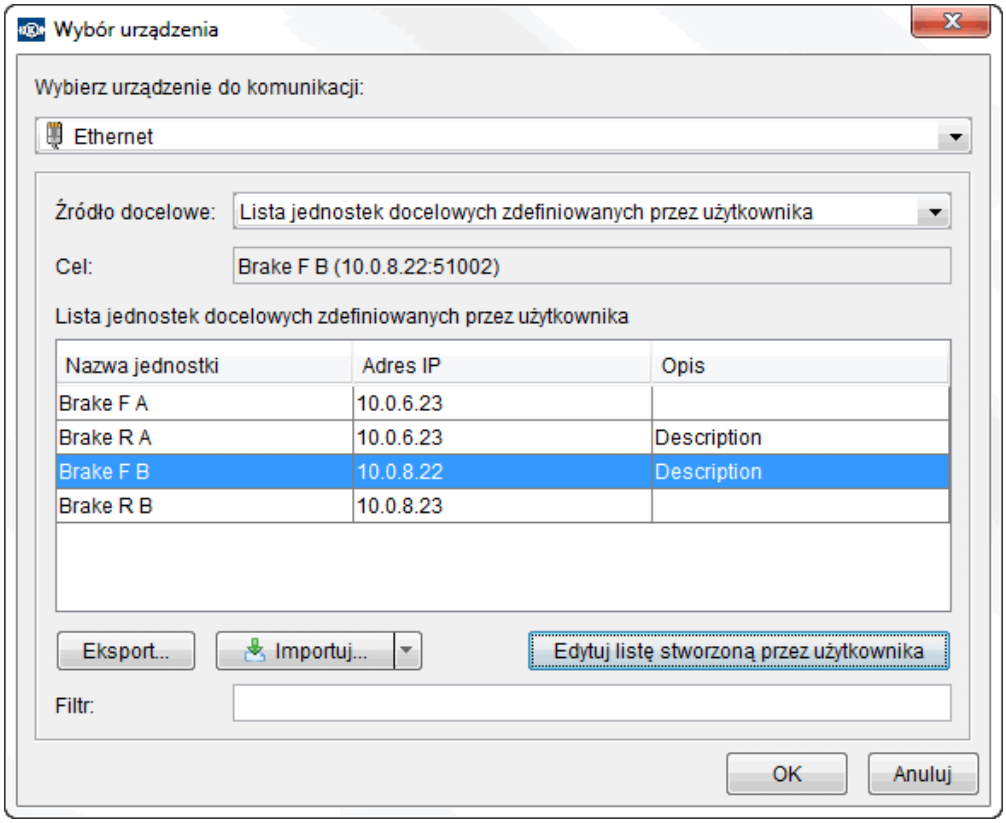
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Definicja jednostki docelowej definiowanej przez użytkownika



Połączenie Ethernet może być skonfigurowane poprzez adres IP lub nazwę hosta z dodatkową definicją portu.

Lista jednostek docelowych definiowana przez użytkownika



W tym przypadku, jednostka docelowa, z którą ma nastąpić połączenie, może być wybrana z listy. Definicje jednostek docelowych są przechowywane w niezależnym pliku lokalnej wersji ST03A, co oznacza, że nowe ST03A będzie miał możliwość wykorzystania wcześniej zdefiniowanych jednostek docelowych.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Ta opcja dostarcza dodatkowych funkcji:

Eksport...

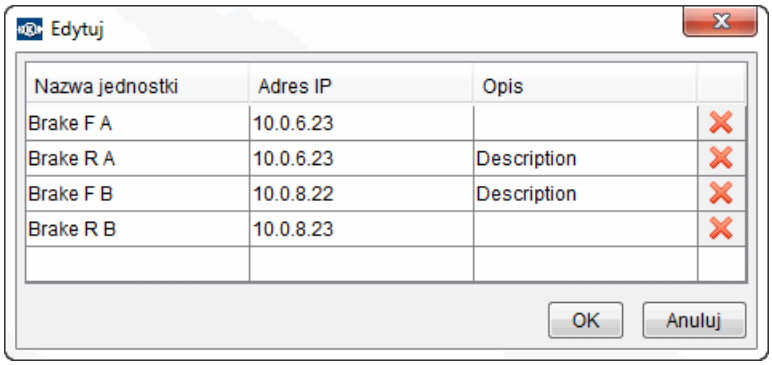
Funkcja ta umożliwia przesyłanie lub udostępnianie stworzonych definicji jednostek docelowych. Wyświetlone zostaje okno Zapisu, gdzie można wskazać folder docelowy, gdzie plik definicji ma być zapisany. Plik wynikowy może być zaimportowany w dowolnej wersji ST03A, która obsługuje tę funkcję.

Import...

Funkcja ta zapewnia opcję importowania definicji jednostek docelowych z plików zewnętrznych. Umożliwia zastępowanie lub rozszerzanie zaimportowanych definicji.

Edycja

Otwiera oddzielne okno, gdzie jest możliwość edycji definicji jednostek docelowych, dodanie nowych, lub usunięcie istniejącej definicji.



W celu edycji definicji jednostki docelowej, należy przycisnąć komórkę. Aby dodać nową definicję, należy wpisać jej właściwości. Przycisk w ostatniej kolumnie tabeli służy usuwaniu definicji jednostek docelowych. Zmiany zostaną zapisane przy zamknięciu okna Edycji poprzez przycisk OK. ST03A zapyta użytkownika o potwierdzenie zmian w pliku definicji jednostki docelowej.

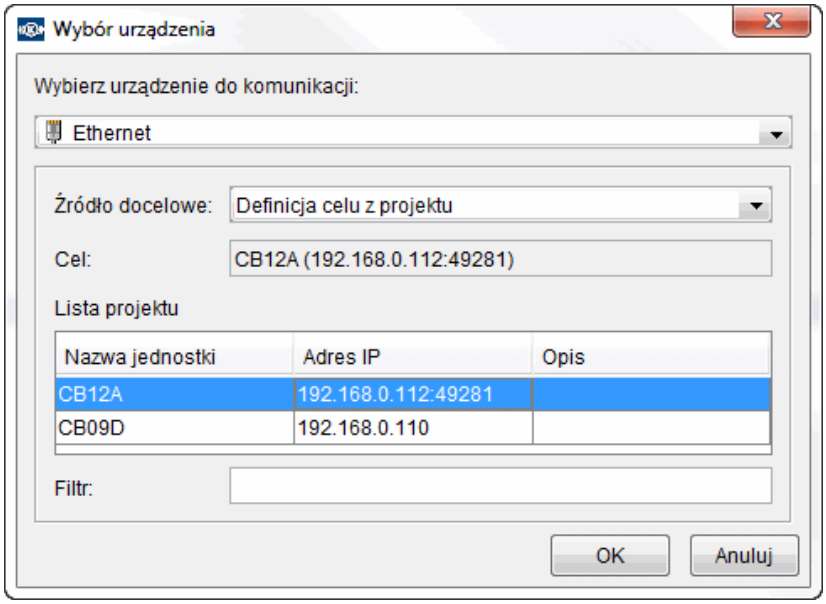
Filtr

Filtruje jednostki docelowe w liście według zdefiniowanego tekstu filtra w jego właściwościach.

Uwaga: Funkcje eksportu, importu i edycji mogą być zablokowane w niektórych wersjach projektu zgodnie z wymaganiami projektu.

Definicja jednostki docelowej z projektu

Opcja ta jest dostępna tylko jeżeli otwarty projekt zawiera definicje jednostek docelowych. W tym przypadku jednostka docelowa, z którą ma nastąpić komunikacja, może być wybrana z listy.



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.5 Instalacja sterowników urządzeń

Większość urządzeń komunikacyjnychi urządzenia pomiarowe (SU06A i DGH03) powinny być zainstalowane oddzielnie jako dodatek do ST03A. Na tej stronie można znaleźć krótki opis pakietów instalacyjncyh dostarczonych wraz z Terminalem Servisowym oraz kilka porad dotyczących procesu instalacji. Jeśli jakieś urządzenie na liście urządzeń jest zaznaczone na szaro w ST03A, sterwniki tego urządzenia nie zostały jeszcze zainstalowane.

SU06A

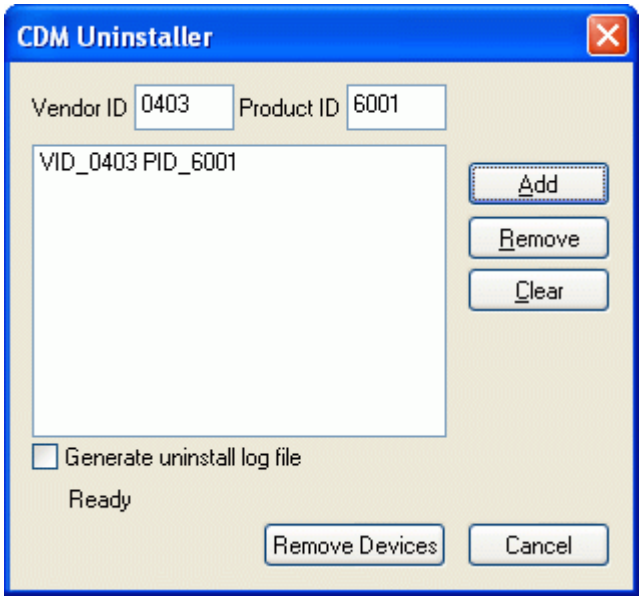
Obsługiwane wersje
2.12.36.4

Driver
https://ftdichip.com/drivers/

SU06A i DGH03 wymagają instalacji sterownika urządzenia FTDI.

Aby zainstalować sterownik FTDI proszę przestrzegać podanych kroków:

1. Odinstaluj wszystkie wcześnijesze instalacje sterownika FTDI poprzez uruchomienie CDMuninstallerGUI.exe.
   Kliknij Add/Dodaj aby dodać urządzenia do listy, następnie kilknij na urządzenia które mają zostać odistalowane.
   Kliknij Remove Devices/Usuń urządzenie aby odistalować wybrane urządzenia.



2. Odłącz wszystkie podłączone urządzenia FTDI.
3. Zamknij wszystkie otwarte okna Terminalu Serwisowego.
4. Uruchomić plik ***CDM212364_Setup.exe*** aby zainstalować sterownik.
5. Podłączyć SU06A do wolnego portu USB w komputerze.
6. Włącz Service Terminal i sprawdź czy możesz użyć urządzeń podłączonych do USB.

1.6 Wymagania systemowe

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Wydajność i niezawodność ST03A jest najlepsza jeśli komputer jest wyposażony w:

Sprzęt

- Komputer
- Procesor: Intel Pentium IV 2.6 GHz
- RAM: 1 GB
- Dysk twardy: 250 MB wolnego miejsca podczas instalacji (200 MB dla normalnego użytkowania)
- Rozdzielczość: 1024 X 768 z 16-bitową głębią kolorów

System operacyjny

- MS Windows 10 64 bit

Uprawnienia użytkownika

Terminal Serwisowy wymaga różnych uprawnień użytkownika w systemie dla różnych zadań.

Aby zainstalować ST03 należy posiadać uprawnienia ***Administrator***. Do użytku normalnego wystarczy posiadać uprawnienia ***Użytkownik***.

1.7 Interfejs użytkownika ST03A

Główne elementy interfejsu użytkownika ST03A:

Pasek menu i pasek narzędzi

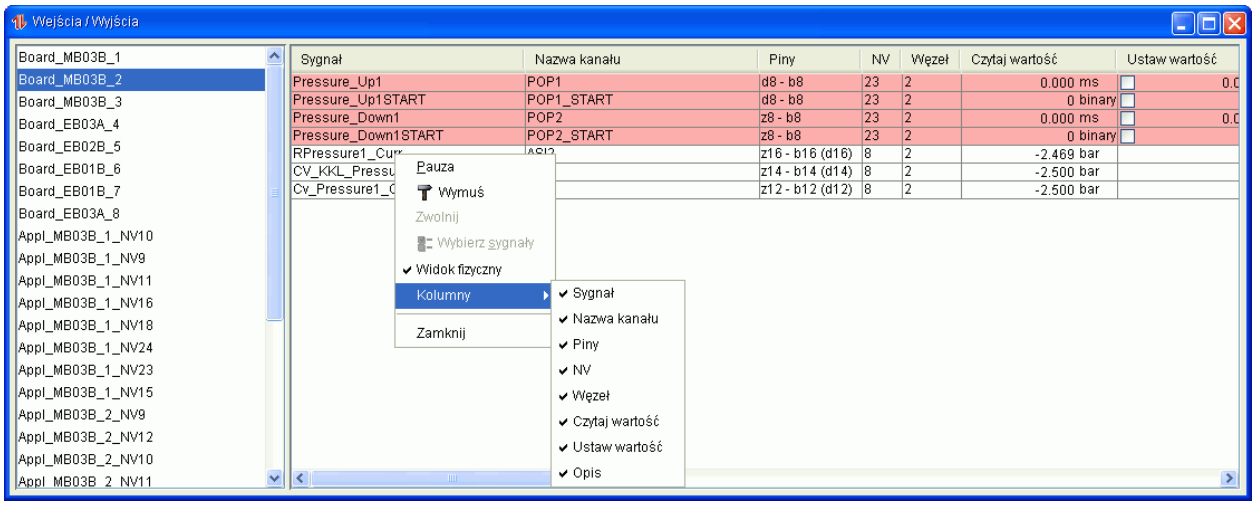


Menu i ikony menu mogą być wywołane kombinacją klawiszy **`Alt + podkreślona litera`**. Nlektóre elementy menu są też dostępne z paska narzędzi. Jeśli dana usługa jest wywoływana, pojawia się odpowiednie menu w pasku menu i na pasku narzędzi.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

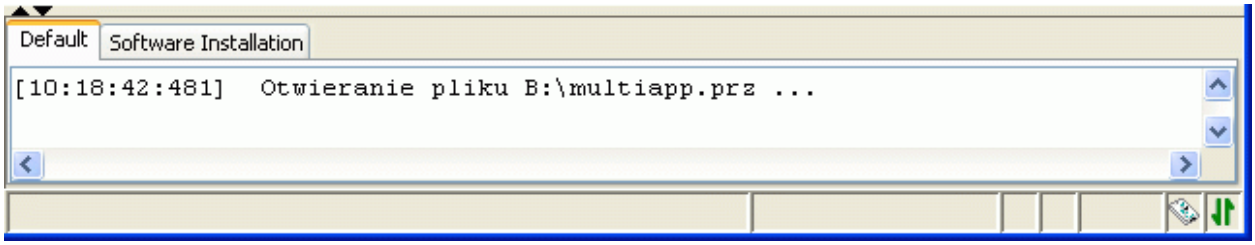
Lokalne menu

Wiele usług ST03A posiada lokalne menu aktywowane przez prawe kliknięcie na aktywnym obszarze pracującej usługi. Opcje menu lokalnego ST03 są również dostępne z odpowiedniego menu w menu głównym.



Panel logów

Panel logów na dole okna głównego ST03 jest używany do wyświetlania wiadomości informacyjnych od ST03. Informacja panelu loga pokazuje dokładne informacje o niektórych rozpoczętych usługach (są też usługi, które nie kreują wiadomości w pamelu logów. Okno ***Domyślne*** zawiera ogólne informacje i nie może być zamknięte. Znak * za wiadomością oznacza ze okno zawiera nowe nieprzeczytane wiadomości.



Lokalne menu panelu logów:

Autoprzewijanie
Automatyczne przewijanie wiadomości w panelu logów jest ustawione domyślnie, ale użytkownik może wyłączyć tą funkcję przez wybranie odpowiedniej ikony menu.

Wyczyść
Czyści wszystkie wiadomości z aktualnego panelu logów.

Zamknij
Zamyka aktualny panel(panel ***Domyślny*** nie może być zamknięty).

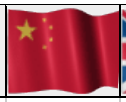
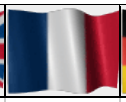
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.8 Obsługiwane języki

Poniżej można znaleźć dokładne informacje o wersjach ST03A, które języki są obsługiwane w której wersji.

Aby przełączyć się pomiędzy językami należy otworzyć menu ***Nażędzia/ Opcje / Interfejs użytkownia / Ustawienia językowe***.

Znalezienie w wybranym języku nieprzetłumaczonych linii Terminala Serwisowego może nastąpić z niżej wymienionych powodów. W interfejsie użytkownika ST03A niektóre linie plików projektowych nie mogą być przetłumaczone przez programisrtów Terminala Serwisowego. Jednakże tłumaczenia zawartości pliku projektu są nadal możliwe. W celu zyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z Hotline Terminala Serwisowego.

Wersja ST03A										
V3.10		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			
V3.9		X	X	X	X	X	X			
V3.8.01		X	X	X	X	X	X			
V3.7.32		X	X	X	X	X	X		X	X
V3.6.47		X	X	X	X	X	X		X	
V3.5.45		X	X	X	X	X	X			
V3.4.29		X	X	X	X	X	X			
V3.3.45		X	X	X	X	X	X			
V3.2.11		X	X	X	X	X	X			
V3.1.24		X	X	X	X	X	X			
V3.0.72		X	X	X	X	X	X			
V2.7.34 (V2.7.31)		X		X	X		X			
V2.6.14	X	X	X	X						
V2.5.19	X	X	X	X				X		

Uwaga: Jeśli brak jest potrzebnego tłumaczenia prosimy o kontakt z przedstawicielem Knorr-Bremse lub z Hotline Terminala Serwisowego i zapytanie o możliwość tłumaczenia.

1.9 Klawisze skrótu

ST03A obsługuje następujące funkcje poprzez skróty klawiszowe.

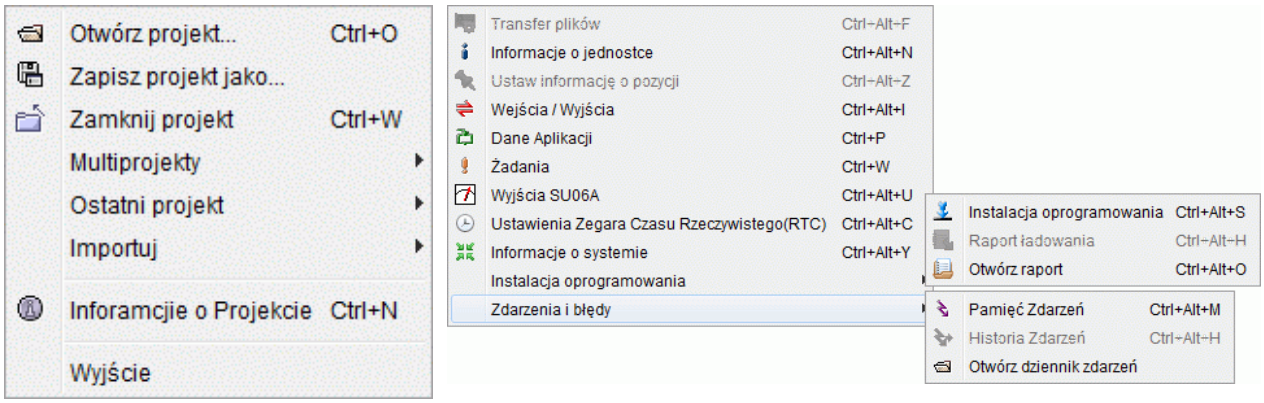
`ESC`	Zamyka otwarte menu.
`Tab`	Przemieszcza pomiędzy kolumnami i komponentami tabeli.
`Ctrl+Tab`	Przenosi do pierwszego komponentu następnej grupy (w polu tekstowym lub w tabeli).
`Lewo/Prawo/Góra/Dół`	Przenosi od elementu do elementu pomiędzy jednostkami (np. pomiędzy menu lub od symbolu do symbolu w polu tekstowym).

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Ctrl+F4	Zatrzymuje funkcje tabulacji.
F1	Otwiera kontekstowe tematy pomocy.

Dosęp i korzystanie z menu i pasków narzędzi.

Pozycje menu ***Plik*** i***Usługi*** mogą być przywołane klawiszami skrótu. Pozycje z menu ***Plik*** mogą być wywołane poprzez kombinację **Ctrl+...**. Pozycje z menu ***Usługi*** mogą być wywołane poprzez kombinację **Ctrl+Alt+...**.



Uwaga: Niektóre skróty klawiszowe mogą być niedostępne na niektórych komputerach ponieważ system operacyjny ma własne klawisze skrótu wywoływane przed zdefiniowanym w ST03A.

Klawisze skrótu w polu graficznym

	Funkcja	Dostępne w
TAB	Przenosi do następnego przycisku/wykresu	Wszędzie
SHIFT + TAB	Przenosi do następnego przycisku/wykresu	
F12	Pokazuje podgląd	Na wykresie
HOME	Dopasowuje obszar graficzny do okna	
PAGE UP	Przybliża obszar graficzny	
PAGE DOWN	Oddala obszar graficzny	
ALT + klawisze strzałki	Przesuwa znacznik czasu	
CTRL + PAGE UP	Zmniejsza rozmiar pola graficznego	
CTRL + PAGE DOWN	Powiększa rozmiar pola graficznego	

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.10 Opcje

Dostęp:

Default Operator OEM

Menu	Narzędzia / Opcje...
Klawisz skrótu	CTRL + Shift + T
Myszka	

Następujące opcje mogą być ustawione:

Urządzenia
Wybrać urządzenie i właściwości jak opisano poniżej: Urządzenia komunikacji.

Interfejs użytkownika

Ustawienia językowe
Komunikaty, teksty etykiet i tematy pomocy ST03A są wyświetlane w wybranym języku. Można zmienić język bez konieczności opuszczania programu. Należy również zauważyć, że pojawiają się pozycje w interfejsie użytkownika przypisane do projektu, które nie są przetłumaczone, szczególnie zawartość tabel. Zawartość projektu musi zostać przetłumaczona oddzielnie. Jeśli istnieje potrzeba tłumaczenia tej części projektu należy się skontaktować z pracownikiem Knorr-Bremse lub Terminalem Serwisowym Hotline .

Czcionka
Można zmienić rozmiar czcionki, aby polepszyć widoczność tabeli ***Informacje o projekcie***, ***Pamięć Zdarzeń***, ***Wewnętrzne Błędy***, ***Informacje o Jednostce***, ***Kanały WE / WY*** i ***Dane aplikacji***.

Format czasu
Przy pomocy tej opcji można ustawić format czasu, aby wyświetlać czas w funkcjach ***Pomiar***. Dwa obsługiwane formaty czasu to GMT(Greenwich Mean Time) i czas lokalny. Domyślnie wybierany jest czas GMT.

Informacje o projekcie
Ta opcja włącza lub wyłącza okno wyświetlania ***Informacji o projekcie*** w przypadku otwarcia nowego projektu.
Domyślne ustawienia dla tej opcji to aktywne (zaznaczone).

Pomiar
Wyświetl ostrzeżenie przed odrzuceniem danych pomiarowych - ta opcja określa, czy ostrzeżenia są wyświetlane automatycznie jeżeli niezapisane dane z poprzedniego pomiaru mają zostać zastąpione lub utracone. Domyślne ustawienia dla tej opcji to "Włączone".

Wyświetl ostrzeżenie jeśli plik pomiarowy nie należy do obecnie otwartego projektu. - ta opcja określa, czy ostrzeżenia są wyświetlane automatycznie jeżeli pomiary i obecnie otwarty projekt nie są zgodne. Domyślne ustawienia dla tej opcji to "Włączone".

Automatyczna synchronizacja projektu jeżeli możliwa - Opcja ta określa synchronizację projektu pomiarowego.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

1.11 Zrzut ekranu i rejestracja danych

Dostęp: Default Operator OEM

Menu	Narzędzia / Zrzut ekranu	Tworzenie zrzutu ekranu
Klawisz skrótu	CTRL+Q	
Myszka		
Menu	Narzędzia / Zapis danych	Rozpoczyna / kończy zapis danych
Klawisz skrótu	CTRL+D	
Myszka		

Te dwie funkcje mogą być użyte do eksportu danych, które pojawiły się w oknie otwartego Terminala Serwisowego. Dane są eksportowane do plików CSV. Ograniczenia wartości mogą być definiowane przez użytkownika (";" or ","). Jeżeli pasują do znaku separatora listy systemu operacyjnego, to mogą być wyświetlane w MS Excel.

Zrzut ekranu

Zrzut ekranu tworzy zestaw plików zawierających dane z otwartych okien. Po wybraniu "zrzutu ekranu" należy wybrać, gdzie zapisać dane.

Zapis danych

Po rozpoczęciu zapisu danych Terminal Serwisowy zapisuje aktualne dane w tle. Aktualizowane dane są dołączane do już zapisanych. W przypadku zakończenia zapisu należy wybrać miejsce zapisania danych.

Pliki wyjściowe

W oknie zapisu pliku można wybrac miejsce zapisu plików. Jeśli zostanie zdefiniowany suffix nazwy plików będą rozszerzone o tą nazwę. Pliki będą pobierane do folderu, który zawiera datę i godzinę nagrania. W plikach pierwsza kokumna pokazuje czas, który upłynął (w milisekundach) od początku nagrania. Na końcu można znaleźć czas nagrania

Nazwa pliku	Usługa	Zawartość
`unit_information.csv`	Informacja o jednostce	Status BCU / DCU.
`project_information.csv`	Informacje o projekcie	Przedstawienie pliku projektowego.
`log_panel.csv`	Panel logów	Zakładki panelu Rejestracji wskazują informacje z rozpoczętych serwisach.
`measurement.csv`	Pomiar	Dane pomiarowe. Zaleca się użycia tej funkcji Eksport.
`event_memory.csv`	Pamięć zdarzeń	Zdarzenia pojawiające się podczas nagrania
`event_history.csv`	Historia zdarzeń	Przedstawienie treści historii zdarzeń.
`signals.csv`	Kanały WE / WY, Dane Aplikacji	Każdy kanał w oddzielnej kolumnie.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

triggers.csv	Dane Aplikacji	Plik posiada znaczniki czasowe, kiedy wyzwalacze zostały wysłane przez Terminal Serwisowy do DCU. Tak długo, jak aplikacja odbiera je okresowo, wartości zadane Terminala serwisowego są wykorzystywane w aplikacji.

1.12 Zbieranie plików logów ST03A

Dostęp: Default Operator OEM

Menu	Zbieranie plików logów ST03A

Ta funkcja zapisuje wszystkie błędy i logi zdarzeń do pliku ZIP. Domyślnie terminal Serwisowy tworzy nowy log do każdego uruchomienia ST03A. Pliki logow zawierają listę zdarzeń, które były zawarte w funkcjach Terminala Serwisowego, jak również informacje o funkcjach, zdarzeniach, zmianach czy błędach.

Pliki logów są potrzebne do rozwiązania problemów i zlokalizowania miejsca, w którym się ten problem pojawił. Zapisany plik ZIP może być wysłany do Wsparcia Hotline Terminala Serwisowego do dalszego sprawdzenia.

1.13 Obsługiwane typy plików

Typ pliku	Nazwa pliku	Opis	Powiązane funkcje
*.csv	Plik nagranych danych	Używany w celu nagrywania danych z możliwością otwarcia za pomocą Microsoft Excel.	Pomiar
*.ehl	Plik historii zdarzeń	Zapisuje zawartość historii zdarzeń z komentarzami.	Historia zdarzeń
*.emc	Szyfrowany plik konfiguracji pomiaru	Kompletna konfiguracja funkcji Pomiaru. Szyfrowana. Nieaktualne; ST03A może dokonać zapisu, ze względu na wsteczną kompatybilność ST03A V3.7 należy zapisywać w formacie *.mmc.	Pomiar
*.emd	Pliki zaszyfrowanowanej konfiguracji pomiaru	Zawiera zapisane dane zmierzone z plików *.emc. Szyfrowane. Nieaktualne; ST03A może jedynie odczytywać te pliki; należy dokonywać zapisu w formacie *.mmd.	Pomiar
*.empz	Szyfrowane pliki Multi Projektowe	Typ pliku zawierający szyfrowane dane projektowe dla więcej niż jednego BCU/DCU.	Projekt
*.eprz	Zaszyfrowany kompaktowy plik projektu	'Wszystko w jednym' szyfrowany plik projektu. Pliki projektu tego typu mogą być otwierane na ST03A w wersji 3.5 i wyższej.	Projekt
*.gtm	Generyczny tekstowy plik pomiarowy	Specjalny format pliku CSV może być zaimportowany do ST03A i wyświetlony jako zmierzone dane.	Pomiar
*.kbr	Plik żądania Knorr-Bremse	Plik wygenerowany przez Terminal Serwisowy z żądaniem uprawnień użytkownika.	Żądanie licencji

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

`*.kbu`	Plik wyrejestrowania Knorr-Bremse	Plik wygenerowany przy deinstalacji Terminala Serwisowego potwierdzający proces deinstalacji. Potrzebny podczas przenoszenia licencji na inny komputer.	Przenoszenie licencji
`*.license`	Plik licencji	Zawiera klucz licencji i informacje o aktywacji.	ST03A Ogólnie
`*.mmc`	Plik konfiguracji multipomiaru	Całkowita konfiguracja funkcji pomiaru. Zaszyfrowana.	Pomiar
`*.mmd`	Pliki danych konfiguracji multipomiaru	Zawiera zapisane dane pomiarowe z plików *.mmc. Zaszyfrowane.	Pomiar
`*.mpz`	Plik Multiprojektowy	Typ pliku zawierający dane dla więcej niż jednego BCU/DCU.	Projekt
`*.project`	Plik projektu	Plik projektu zapisany w formacjie XML. Pliki projektu tego typu mogą zostać otwarte przez ST03A w wersji 2.1 i wyższych.	Projekt
`*.prz`	Kompaktowy plik projektu	Plik projektu wszystko w jednym. Pliki projektu tego typu mogą zostać otwarte przez ST03A w wersji 2.4 i wyższych.	Projekt
`*.settings`	Plik ustawień	Zapisano ustawienia ST03A (np. pozycja okna, rozmiar okna). W przypadku usunięcia wszystkie ustawienia zostają zresetowane do stanu po instalacji.	ST03A Ogólnie
`*.xmc`	Plik konfiguracji pomiaru w formacie XML	Pełna konfiguracja funkcji pomiaru. (Przestarzały; ST03A może tylko odczytać te pliki; proszę zapisać plik w formacie *.mmc*).	Pomiar
`*.xmd`	Pliki danych pomiarowych w formacie XML	Zawiera zapisane dane pomiarowe (Przestarzały; ST03A może tylko odczytać te pliki; proszę zapisać plik w formacie *.mmd*).	Pomiar
`*.zip`	Plik informacji o systemie	Zawiera zależne i niezależne informacje o kompilacji projektu.	Informacje o systemie

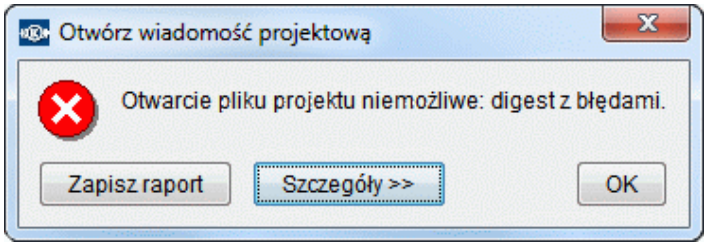
1.14 Raportowanie błędów

Dostęp: Default Operator OEM

Plik ZIP błędów może być wysłany do Wsparcia Hotline Terminala Serwisowego do dalszego sprawdzenia. Inżynierowie mogą używać tych raportów do rozwiązania problemów.

W momencie pojawienia się komunikatu błędu, użytkownik może zapisać błąd i wszystkie dostępne informacje dotyczące błędu do pliku ZIP. Zawiera on ostrzeżenie dla użytkownika o niespodziewanym błędzie.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring



Przycisk Zapisz raport wygeneruje plik ZIP o okolicznościach. Raport błędów nie zbiera żadnych danych osobowych z komputera. Znak stosu jest dostępny pod ***przyciskiem*** Szczegóły.

1.15 Słownik

Skróty

BCU: Jednostka sterująca hamulcem
DCU: Jednostka sterująca drzwiami

1.15.1 Aplikacja

W przypadku DCU termin aplikacja odnosi się do oprogramowania, które implementuje logikę sterowania drzwiami.

1.15.2 Płyta

W Terminalu Serwisowym używanymw systemach DCU płyta odnosi się do jednej jednostki sterowania drzwiami.

1.15.3 Stan płyty

Możliwe stany płyt podczas funkcjonowania:

`Normalny`	Płyta pracuje prawidłowo.
`Załaduj`	Brak aplikacji na płycie lub aktualna aplikacja jest uszkodzona.

1.15.4 Terminal Serwisowy Hotline

Terminal Serwisowy Hotline wspomaga ST03A.

W przypadku jakichkolwiek pytań, opinii lub zapotrzebowań na nowe funkcje prosimy o kontakt.

- e-mail: esraterm@knorr-bremse.com
- Telefon: +36 1 289-45-00
- Fax: +36 1 289-45-04

Terminal Serwisowy Hotline oferuje następujące usługi naszym klientom.

- Licencje do Terminala Serwisowego
- Pomoc w użytkowaniu Service Terminal
- Obsługa raportowania błędów i żądań. W przypadku raportowania błędów wyślij również błąd raportowania pliku ZIP.
- Szkolenia obsługi Terminala Serwisowego dla wewnętrznych i zewnętrznych użytkowników

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Uwaga: Terminal Hotline może pomóc w ograniczony sposób w związku z projektem - w tym przypadku należy kontaktować się z przedstawicielem Knorr-Bremse. W przypadku, gdy nie będziemy w stanie pomóc, chętnie wskażemy osobę kontaktową.

1.15.5 Numer węzła

Numerem węzła jest adres płyty podłączonego systemu. W jednostkach DCU tylko węzeł 1 jest na razie używany.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

2 Projekt

Ideę ogólnej koncepcji projektu można znaleźć w temacie Projekt w sekcji Wstęp.

Sposoby otwierania, zamykania i zapisywania projektu są opisane w temacie Obsługa plików projektowych. Znajdziesz tam również opisy typów plików projektowych ST03A.

Serwis Informacje o projekcie pokazują zawartość pliku projektowego skupiając się na płytach użytych w projekcie. Możesz użyć tej opcji aby porównać planowaną sytuację (Informacje o projekcie) z sytuacją obecną (Informacja o BCU).

Użytkownicy mogą aktualizować plikt projektu ze swoimi własnymi komentarzami do zdarzeń w serwisie Pamięć zdarzeń. Komentarze zdarzeń mogą również być importowane z innego pliku projektowego. Ta opcja jest opisana w temacie Importowanie komentarzy do zdarzeń.

2.1 Obsługa plików projektowych

Aby użyć Terminala Serwisowego razem z BCU / DCU należy otworzyć projekt zapisany do danego podłączonego systemu. W przypadku dodania jakichkolwiek zmian w pliku projektu można zapisać dodane zmiany. Jeśli otwarty projekt zostanie zmieniony, pojawi się * w wierszu tytułowym woknie głównym ST03A obok nazwy projektu.

Poniżej znajduje się opis wspieranych typów pliku projektu

Otwarcie projektu

Dostęp: Default Operator OEM

Menu	Plik / Otwórz...	Otwiera projekt każdego typu
Klawisz skrótu	Ctrl+O	
Myszka		
Menu	Plik / Ostatnie projekty / *	Szybka wyszukiwarka ostatnio używanych projektów
Menu	plik / Multiprojekty / Otwórz subprojekt...	Otwiera subprojekt w pliku `*.mpz`, `*.empz`
Auto	Podczas startu projektu	Otwiera ostatnio używany projekt

Zapisanie projektu

Dostęp: Default Operator OEM

Menu	Plik / Zapisz jako...	Zapisuje projekt - nazwa i typ pliku do zdefiniowania
Myszka		

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Multiprojekty

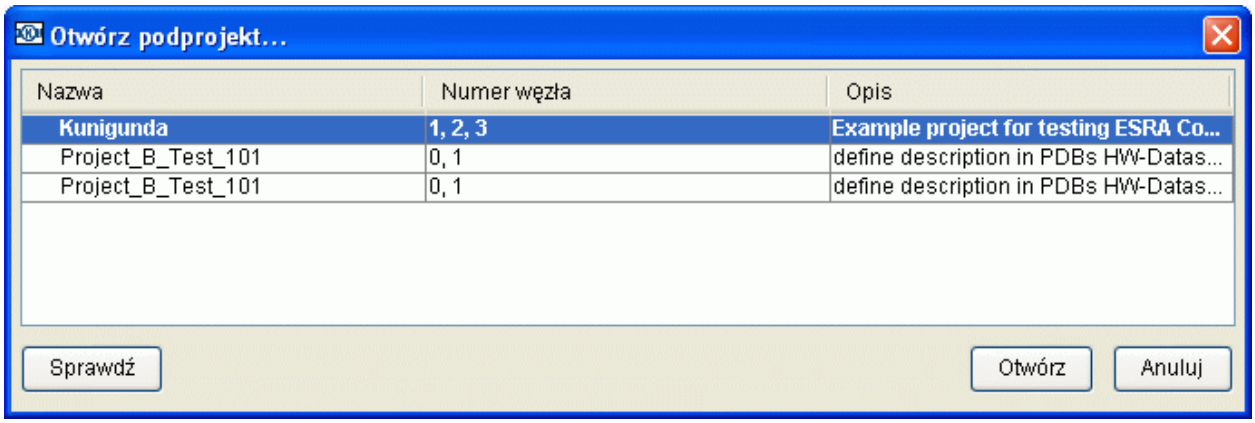
Dostęp: Default | Operator | OEM

Menu	plik / Multiprojekty / Otwórz subprojekt...	Otwiera subprojekt w pliku `*.mpz`, `*.empz`

Pliki Multi Projektowe (`*.mpz`) i szyforwane pliki multiprojektowe (`*.empz`) są najlepszą metodą przechowywania całkowitych informacji o wszystkich projektach wszystkich systemów regulacyjnych w pociągu. Multiprojekty zawierają podprojek(y) .prz, a szyforwane multiprojekt zawierają podprojekt(y) `.eprz, .empz`

Otwarcie subprojektu

Wszystkie projekty dodane do multiprojektu nazywane są subprojektami. Subprojekt może być otwarty przez menu ***Plik / Multiprojekt / Otwórz subprojekt...*** .



Nazwa
Nazwa subprojektu.

Numer węzła
Numery węzłów używane na płytach w subprojekcie. Zaleca się użycie unikatowego numeru węzła w każdym subprojekcie do automatycznego wykrycia (Sprawdź) jest lepiej ustalony.

Opis
Opis subprojektu.

Sprawdź
Uruchamia automatyczne wykrywanie pasujących subprojektów ze względu na numery węzłów użyte na płytach połączonych w systemie ESRA. Wykryte subprojekty będą zaznaczone zielonym symbolem przed nazwą projektu. Jeżeli zaznaczono więcej subprojektów żółtym symbolem, to projekt może nie być zidentyfikowany. Projekty DCU nie mogą być wykryte, ponieważ nie różnią się numerami węzłów.

Open
Otwiera wybrany subprojekt.

Anuluj
Anuluje otwieranie subprojektu.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Obsługiwane pliki projektu

- **`*.eprz`: Kompaktowe Pliki Projektu (preferowany typ pliku projektu zostanie użyty z ST03A)**
  Plik Projektowy Bazowany na XML zawiera te same informacje co
- **`*.prz`: Kompaktowe Pliki Projektu (preferowany typ pliku projektu zostanie użyty z ST03A)**
  Pliki są niedawnymi typami plików zawierającymi odpowiednie informacje dla projektu włączając pliki projektowe bazowane na XML, oprogramowanie aplikacyjne, pomiary i konfiguracje dziennika danych, pliki tłumaczenia projektów, plik deskryptora danych operacyjnych i plik tła.
- **`*.empz`: Pliki Multi Projektowe**
  Plik projektu zawierający więcej plików *.eprz w jednym. Patrz szczegóły w poprzedniej sekcji.
- **`*.mpz`: Pliki Multi Projektowe**
  Plik projektu zawierający więcej plików *.prz w jednym. Patrz szczegóły w poprzedniej sekcji.
- **`*.project`: Pliki Projektowe Bazowane na XML**
  Plik Projektowy Bazowany na XML zawiera te same informacje co `*.prj` jak również dodatkowe informacje zdefiniowane przez użytkownia (np. komentarze)

2.2 Informacje o projekcie

Dostęp:

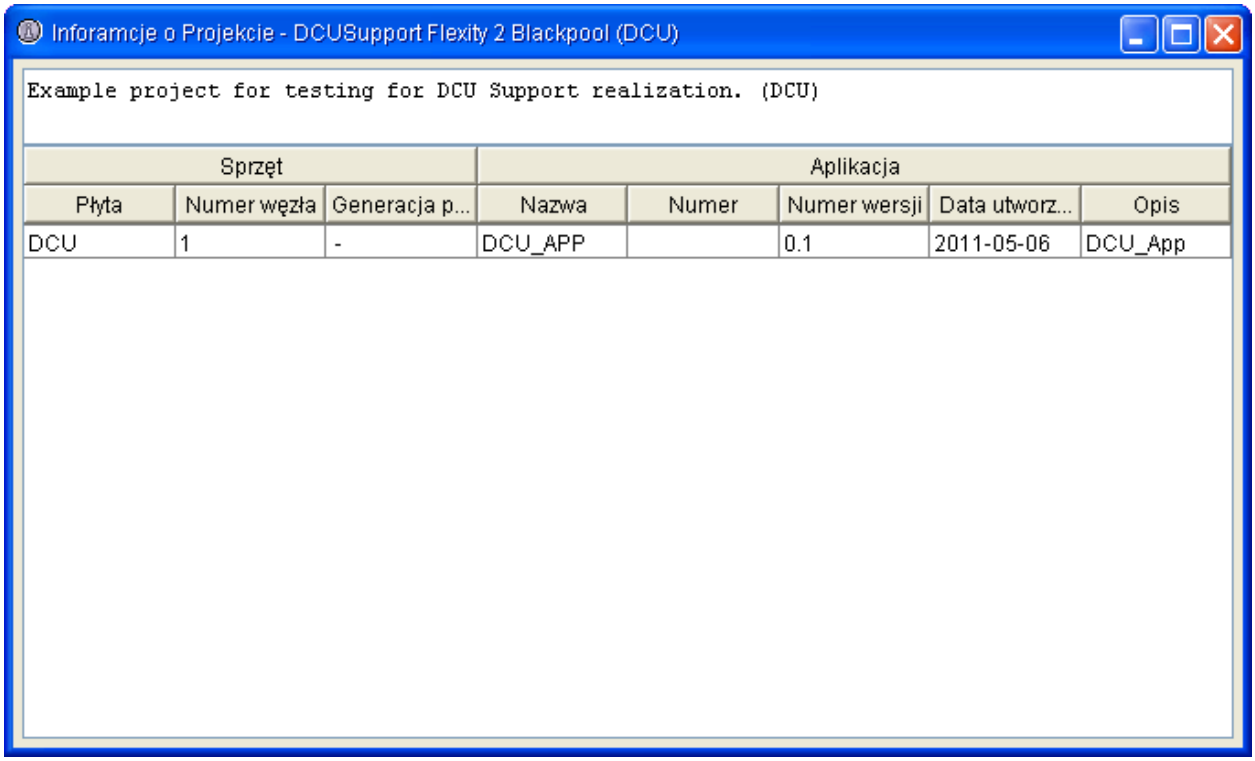


Menu	Plik / Informacje o projekcie
Myszka	

Ta funkcja wyświetla informacje związane z płytami i oprogramowaniem skonfigurowanym dla danego pliku projektu. Domyślnie okno ***Informacje o projekcie*** jest wyświetlane, kiedy plik projektu jest otwarty,jednak ta akcja może być włączona/wyłączona w menu ***Narzędzia / Opcje...***.

Stan aktualnie podłączonego systemu jest wyświetlany w menu ***Serwis / Informacje o BCU*** Jednoczesne użycie ***Informacji o projekcie*** i ***Informacji o jednostce*** pozwala na porównanie parametrów obecnie otwartego pliku projektu do parametrów obecnie podłączonego systemu ESRA.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring



Sprzęt

Obudowa
Nazwa obudowy, w której zamontowany jest zestaw płyt.

Płyta
Nazwa płyty identyfikująca zawarty w niej obecny plik projektu.

Numer węzła
Adres używany przez DCU podczas komunikacji.

Generacja płyty
Minimalne zmiany sprzętowe potrzebne do uruchomienia aplikacji.

Aplikacja

Nazwa, numer
Identyfikacja aplikacji zawartej w pliku projektu.

Numer wersji
Wersja aplikacji zawarta w pliku projektu.

Data powstania
Data powstania wersji aplikacji zawarta w pliku projektu.

Opis
Opis oprogramowania zawarty w pliku projektu.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

2.3 Importowanie komentarza zdarzenia

Dostęp:



Menu	Plik / Import / Importuj komentarze do zdarzeń
Klawisz skrótu	Ctrl+M

Komentarz zdarzenia dla funkcji Pamięć zdarzeń może być zaimportowany z każdego projektu do aktualnie otwartego projektu.

Kroki:

1. Otworzyć projekt(patrz: Obsługa plików projektowych).
2. Wybrać ***Plik / Import / Importuj komentarze do zdarzenia***.
3. Wybierz plik projektu z którego chcesz zaimportować komentarz do zdarzenia.

2.4 Import Spersonalizowanej Grupy

Dostęp:



Menu	Plik / Import / Import Spersonalizowanej Grupy
Skrót klawiszowy	Ctrl+G

Kanały WE/ WY i Dane Aplikacji - spersonalizowane grupy mogą być zaimportowane z dowolnego pliku projektu PRZ lub EPRZ do aktualnie otwartego pliku projektu.

Kroki:

1. Otworzyć projekt(patrz: Obsługa plików projektowych).
2. Wybrać ***Plik / Import / Import Spersonalizowanej Grupy***.
3. Wybrać plik projektu PRZ lub EPRZ, do którego ma być zastosowana spersonalizowana grupa Kanałów WE/WY lub Danych Aplikacji.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

3 Usługi

W tym rozdziale można znaleźć opis usług ST03A. Tutaj znajduje się również lista z krótkim opisem każdej funkcji.

Informacje o jednostce	Wyświetlanie aktualnego stanu podłączonego systemu.
Kanały WE/WY	Wyświetl ustawienia WE /WY podłączonego systemu.
Dane aplikacji	Wyświetlanie ustawień danych aplikacji podłączonego systemu.
Informacje o systemie	Zbieranie i eksport do plików *.csv informacji na temat podłączonego systemu.
Zdarzenia i błędy / Pamięć zdarzeń	Odczytuje pamięć zdarzeń podłączonego systemu.
Zdarzenia i błędy / Historia Zdarzeń	Odczytuję historię zdarzeń podłączonego systemu.
Zrzut ekranu, rejestracja danych (w ***menu Narzędzia***)	Eksport danych z otwartego okna do plików *.csv.

3.1 Informacja o BCU

Dostęp:



Menu	Serwis / Informacja o BCU
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+N
Mysz	

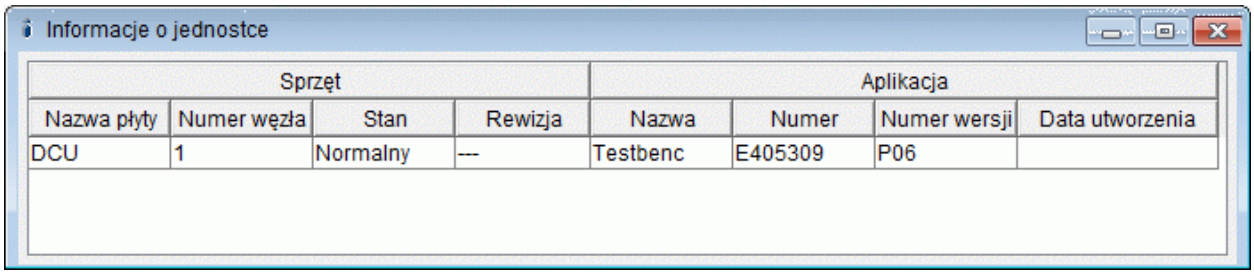
Usługa ta określa płyty i odpowiednie aplikacje na poszczególnych numerach węzłów w podłączonym systemie i wyświetla obecny stan płyt i aplikacji.

Za pomocą **Informacji o projekcie** dane serwisowe zdefiniowane w załadowanym projekcie mogą być zgodne z bieżącymi danymi z jednostki sterującej.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Protokół DCU TCH

Plik projektu opisuje, które protokoły mogą być używane do komunikacji z DCU. Jeżeli otwarty projekt DCU używa protokołu DCU TCH to Ethernet i urządzenie Serial/RS232 może być użyte do komunikacji z DCU. Informacja o urządzeniu zawiera następujące informacje:



Sprzęt				Aplikacja			
Nazwa płyty	Numer węzła	Stan	Rewizja	Nazwa	Numer	Numer wersji	Data utworzenia
DCU	1	Normalny	---	Testbenc	E405309	P06	

Sprzęt

Płyta
Nazwa płyty

Numer węzła
Numer węzła na płycie

Stan
Bieżący stan płyty

Rewizja
Numer rewizja sprzętu

Numer seryjny
Numer seryjny płyty

Aplikacja

Nazwa
Nazwa oprogramowania aplikacji pracującej na płycie.

Numer
Numer identyfikacyjny DCU.

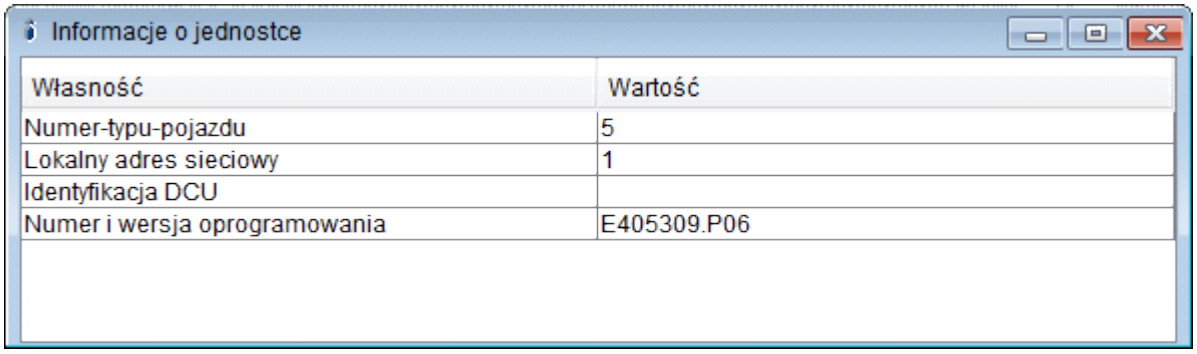
Numer wersji
Numer wersji aplikacji.

Data powstania
Data utworzenia aplikacji.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Protokół DCU V3

Jeżeli otwarty projekt DCU używa protokołu DCU V3 to tylko urządzenie Serial/RS232 może być użyte do komunikacji z DCU. Informacja o jednostce zawiera następujące informacje:



Pojazd-Typ-Numer
Typ DCU.

Adres w sieci lokalnej
Adres DCU w sieci

Identyfikator DCU
Nazwa identyfikacyjna DCU.

Numer i wersja oprogramowania
Numer wersji oprogramowania DCU

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

3.2 Kanały WE/ WY

Dostęp:

Default | Operator | OEM

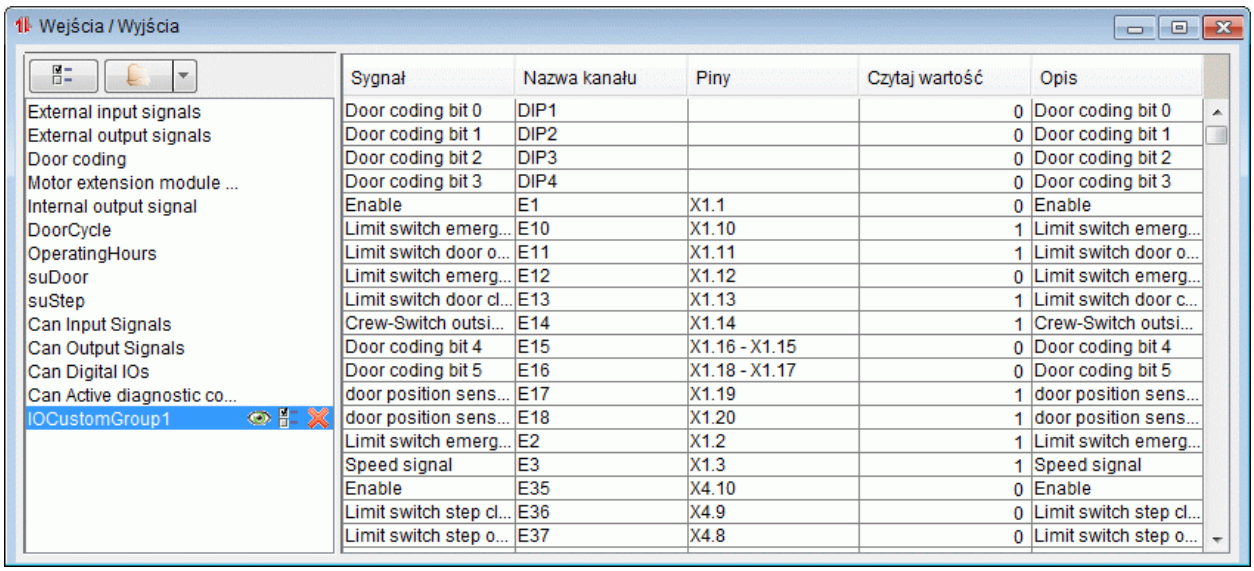
Menu	Serwis / Kanały WE / WY
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+I
Myszka	

Ta funkcja pozwala na dostęp do sygnałów We / WY w DCU. Użytkownik może monitorować wartości wszystkich wejść i wyjść. Wyświetlacz jest okresowo aktualizowany.

Jest to funkcja odporna na błędy, co oznacza że ST03A kontynuuje czytanie wartości kanałów nawet, jeśli jest to błędny kanał. Kanał, z którego nie powiedzie się zczytanie wartości jest podświetlany na różowym tle.

Kanały WE / WY są gromadzone w grupy. Można przełączyć się pomiędzy grupami w lewej kolumnie.

Uwaga: Dostęp do kanałów WE / WY może być również typ projektu, nie tylko przez poziom licencji.

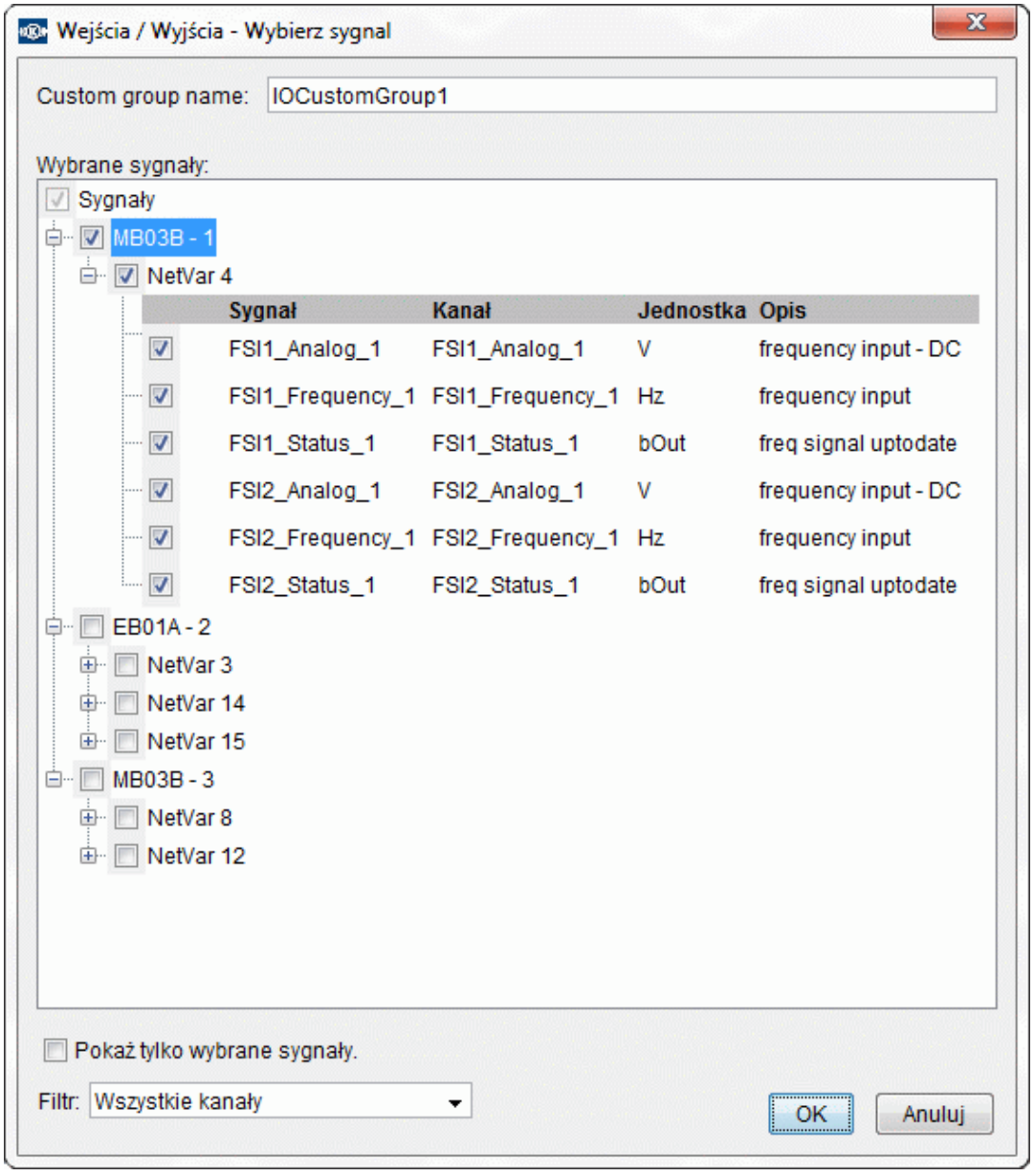


Lista w lewym panelu zawiera zdefiniowane w projekcie grupy kanałów, a następnie – o ile istnieją – zdefiniowane przez użytkownika (spersonalizowane) grupy. Aby przefiltrować listę, wciśnij .

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Grupy spersonalizowane

Aby utworzyć grupę spersonalizowaną, wciśnij . Użytkownik może wybrać zestaw kanałów z innych grup, które będzie mógł obserwować jednocześnie.



Wykorzystaj następujące ikony znajdujące się obok nazwy grupy, w celu

- ukrycia tej spersonalizowanej grupy
- zmodyfikowania zawartości spersonalizowanej grupy
- usunięcie spersonalizowanej grupy.

Aby zachować utworzenie lub modyfikację spersonalizowanej grupy, plik projektu musi zostać zapisany.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Kolumny tabeli

Sygnał
Nazwa sygnału WE / WY zdefiniowanego w aplikacji.

Nazwa kanału
Standardowa nazwa kanału WE / WY

Piny
Pozycja pinu na przyłączu WE / WY płyty.

Wartość czytana
Wartości sygnałów wejściowych otrzymane przez Treminal Serwisowy. Pomiary jednostkowe są dodane do konkretnego sygnału.

Opis
Krótki opis kanału Wejścia / Wyjścia.

Cechy

Zmiana widoku wartości fizycznych / logicznych.
Jeżeli **widok fizyczny** jest włączony, to wartości mierzone są pokazane w wartościach fizycznych np. prędkość, ciśnienie. W przeciwnym razie są wyświetlane wartości logiczne, mierzone sygnały z sensorów są przekształcane na binarne dla transmisji przez CAN (np. częstotliwość, napięcie, prąd)
Również dostępne z menu lokalnego lub menu : *Widok wartości fizycznych*

Ukryj / Odkryj kolumny
W menu lokalnym *Kolumny* można przełączyć widoczność każdej kolumny

Powiększenie zawartości tabeli
Przez ikonę *Narzędzia / Opcje / Interfejs użytkownika / Czcionka* można ustawić większy format czcionki dla tego okna tak, że wartości będą widoczne nawet z dalszej odległości od ekranu.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

3.3 Dane aplikacji

Dostęp: Operator OEM

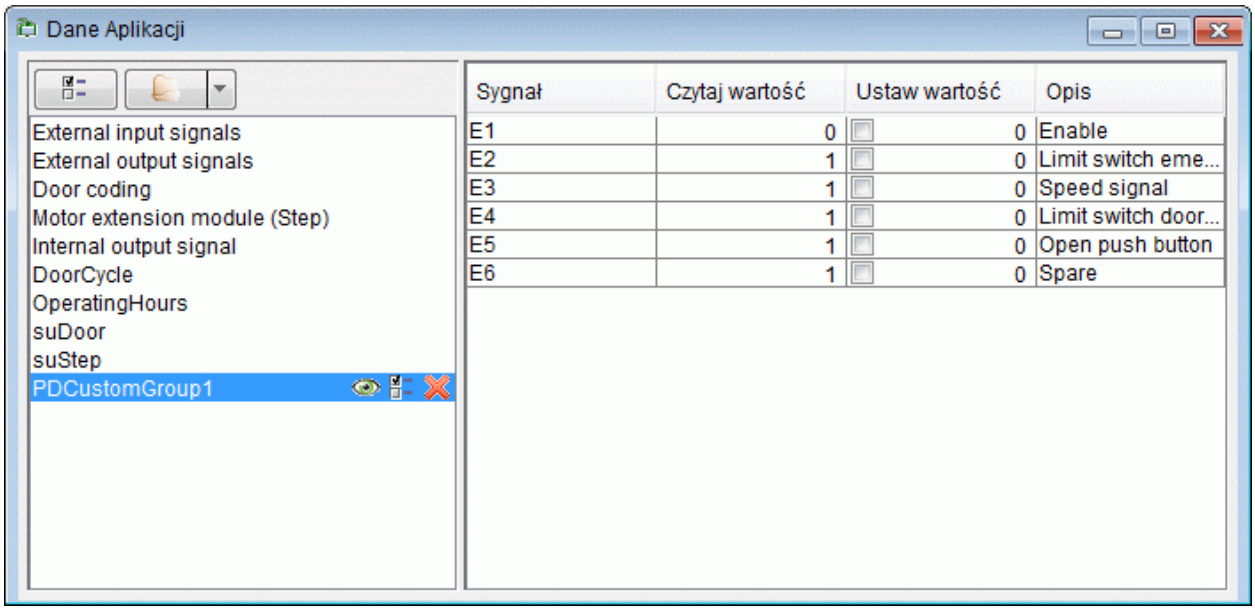
Menu	Serwis / Dane aplikacji
Klawisz skrótu	CTRL+P
Myszka	

Ta funkcja pozwala na ciągłą obserwację indywidualnie wybranych wewnętrznych zmiennych systemowych bez użycia funkcji danych pomiaru. Dane są okresowo aktualizowane.

Jest to funkcja odporna na błędy, co oznacza że ST03A kontynuuje czytanie wartości kanałów nawet, jeśli jest to błędny kanał. Kanał, z którego nie powiedzie się zczytanie wartości jest podświetlany na różowym tle.

Dane aplikacji są zgromadzone w grupy. Można przełączać się między grupami w lewej kolumnie.

Uwaga: Dostęp do odczyty / edycji dla danych aplikacji może być również ograniczona nie tylko przez poziom licencji, ale również przez zawartość pliku projektu.



Lista w lewym panelu zawiera zdefiniowane w projekcie grupy kanałów, a następnie – o ile istnieją –zdefiniowane przez użytkownika (spersonalizowane) grupy. Aby przefiltrować listę, wciśnij .

Grupy spersonalizowane

Aby utworzyć grupę spersonalizowaną, wciśnij . Użytkownik może wybrać zestaw kanałów z innych grup, które będzie mógł obserwować jednocześnie.

Wykorzystaj następujące ikony znajdujące się obok nazwy grupy, w celu

- ukrycia tej spersonalizowanej grupy
- zmodyfikowania zawartości spersonalizowanej grupy
- usunięcie spersonalizowanej grupy.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Aby zachować utworzenie lub modyfikację spersonalizowanej grupy, plik projektu musi zostać zapisany.

Kolumny tabeli

Sygnał
Nazwa zmiennej danej aplikacji.

Wartość czytana
Wartości danych czytane przez ST03A z podłączonego systemu. Odpowiednie jednostki przetwarzania danych są również widoczne.

Wartość odczytana
Ta kolumna jest używana, aby wprowadzić nową wartość w systemie dla wybranej zmiennej danych aplikacji. Pole musi być zaznaczone, aby nowa wartość została wysłana do systemu. Nowa wartość danych aplikacji jest wysłana do systemu przez wybranie ikony ***Dane aplikacji / Wymuś*** lub przez naciśnięcie przycisku  Można zatrzymać wymuszanie danych procesu za pomocą przycisku . Wymuszanie będzie również zatrzymane po przełączeniu się do innej grupy danych procesu lub jeżeli wymuszanie jest aktywne przez 20 minut.

Opis
Krótki opis danych aplikacji.

Cechy

Ukryj / Odkryj kolumny
W menu lokalnym *Kolumny* można przełączyć widoczność każdej kolumny

Powiększenie zawartości tabeli
Przez ikonę *Narzędzia / Opcje / Interfejs użytkownika / Czcionka* można ustawić większy format czcionki dla tego okna tak, że wartości będą widoczne nawet z dalszej odległości od ekranu.

3.4 Informacje o systemie

Dostęp:



Menu	Serwis/ Informacje o systemie
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+Y
Myszka	

Funkcja zbiera informacje o podłączonym systemie i obecnym pliku projektu. Informacja jest przechowywana w pliku `*.zip` Należy używać ***Informacji o systemie*** jeśli pojawi się błąd podczas pracy z programem i będzie potrzebna pomoc zewnętrzna. W takim przypadku należy uruchomić usługę ***Informacje o systemie*** , zapisać zebrane informacje w istniejącym pliku, i przesłać plik do odpowiedniej osoby.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

3.5 Pamięć zdarzeń

Dostęp:

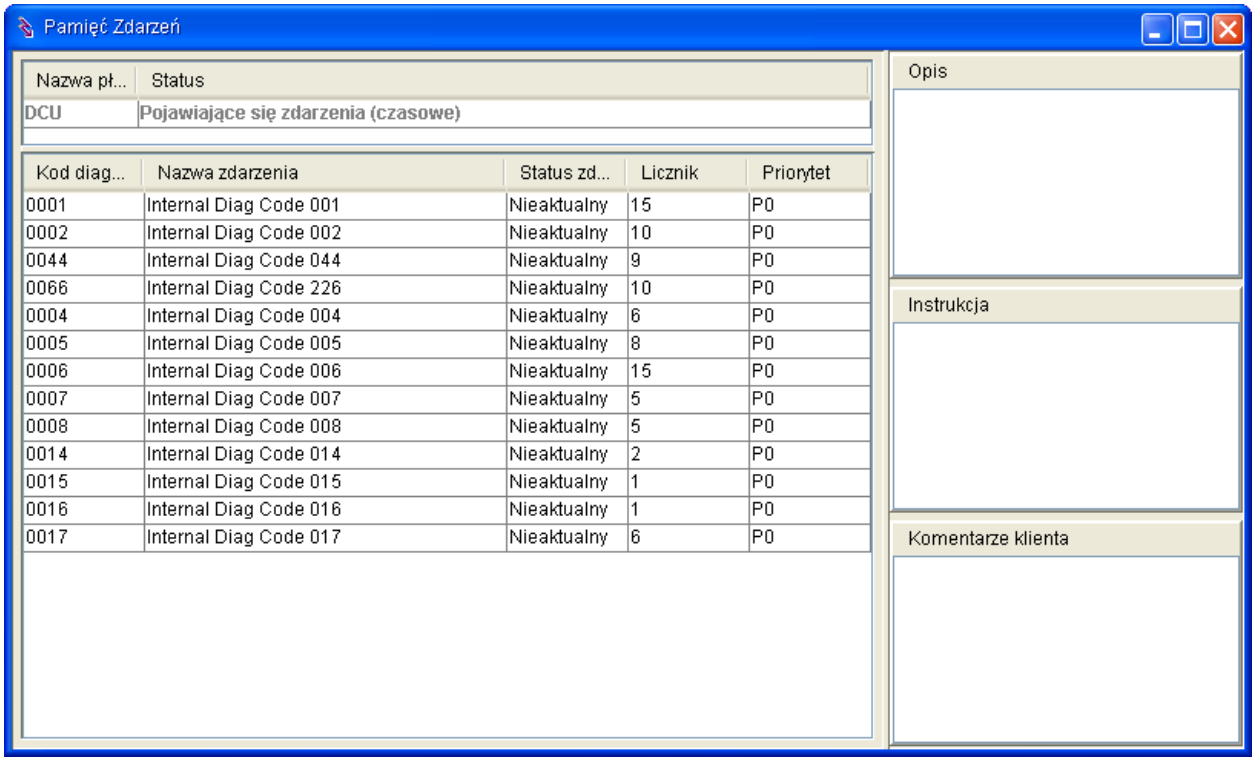
Operator OEM

Menu	Serwis / Zdarzenia i błędy / Pamięć zdarzeń
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+M
Myszka	

Funkcja ta powoduje, że obecne i czasowe zdarzenia płyt i ich aplikacje podłączonego systemu będą wyświetlane.

Zdarzenia z jednostki sterującej są czytane i wyświetlane okresowo. Może zostać to wstrzymane przez komendę ***Pauza***.

Interfejs użytkownika Pamięci Zdarzeń zawiera trzy części. Górna tabela zawiera stan wszystkich źródeł zdarzeń. Dolna tabela zawiera listę zdarzeń, które nie są filtrowane przez użytkownika. W oknie po prawej można znaleźć szczegóły wybranego zdarzenia, tak długo jak ***Widok szczegółowy*** jest wybrany.



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Zawartość tabeli

Płyta

Nazwa różnych źródeł zdarzeń.

Status

Bieżący statusźródła jest wymieniony w tabeli poniżej.

Status	Opis	Komentarz
OK	Płyta odpowiada i nie ma żadnych zdarzeń na płycie.	
Pojawienie się zdarzenia (bieżącego)	Niektóre zdarzenia źródła są stanie bieżącym.	Te zdarzenia są wymienione w tabeli zdarzeń.
Pojawienie się zdarzenia (czasowego)	Niektóre zdarzenia pojawiły się, ale nie są aktualnie w stanie bieżącym	Te zdarzenia są wymienione w tabeli zdarzeń.
Zdarzenia filtrowane (bieżące)	Niektóre zdarzenia źródła są w stanie bieżącym. Dodatkowo niektóre zdarzenia są w stanie bieżącym lub tymczasowym ale nadal nie są wymienione w tabeli zdarzeń z powodu ustawień ***Filtra zdarzeń***.	Otworzyć ***Filtr zdarzeń*** i włączyć wszstkie zdarzenia danego źródła, aby w tabeli zdarzeń pokazały się zdarzenia ukryte.
Filtrowane zdarzenia (czasowe)	Niektóre zdarzenia wystąpiły, ale nie występują w stanie bieżącym. Dodatkowo niektóre zdarzenia są w tymczasowym stanie, ale nadal nie są wymienione w tabeli zdarzeń ze względu na ustawienia ***Filtra zdarzeń***.	Otworzyć ***Filtr zdarzeń*** i włączyć wszstkie zdarzenia danego źródła, aby w tabeli zdarzeń pokazały się zdarzenia ukryte.
Płyta nie odpowiada	Źródło nie odpowiada na zapytanie o swoich zdarzeniach.	W niektórych projektach jest to standardowe zachowanie jeżeli w konkretnym BCU tylko część płyt określonych dla projektu powinno być określonych.
Nie czyta zdarzeń	Odpowiedzialna za wysłanie zdarzenia z tego źródła do ST03A płyta nie jest dostępna.	W większości przypadków ten stan wskazuje, że plyta rozszerzająca, która jest wybrana przez płytę główną do obsługi zdarzenia, nie odpowiada
Brak zdefiniowanych zdarzeń	Płyta nie obsługuje usługi ***Pamięć Zdarzeń***.	
Wszystkie zdarzenia filtrowane brak zapytania do płyty	Brak dostępnej informacji o zdarzeniu źródła. w przypadku jak wszystkie zdarzenia są filtrowane	Otworzyć ***Filtr zdarzeń*** i włączyć przynajmniej jedno zdarzenie danego źródła, aby rozpocząć czytanie zdarzeń.
Ładowanie	Stany zdarzeń są ładowane.	Proszę czekać podczas ładowania zdarzeń.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Zawartość tabeli zdarzeń

Kod diagnostyczny
Krótki identyfikator zdarzenia.

Nazwa zdarzenia
Nazwa zdarzenia zdefiniowana przez programistę.

Status zdarzeń
Bieżący status zdarzenia wymieniony poniżej.

Status	Opis	Komentarz
Bieżący	Zdarzenie jest aktywne	To zdarzenie może być usunięte, ale może pojawić się ponownie po usunięciu.
Czasowy	To zdarzenie pojawiło się, ale nie jest już aktywne.	To zdarzenie może być wykasowane.

Licznik
Licznik określonego zdarzenia. Należy kliknąć prawy przycisk myszki i wybrać ***Czytaj licznik zdarzeń***, aby aktywować czytanie licznika zdarzeń.
Licznik jest limitowany do 15-tu. Ta wartość jest wyświetlana nawet jeżeli zdarzenie pojawi się więcej niż 15 razy.

Priorytet
Priorytet zdarzenia. Zdarzenia o różnych poziomach priorytetów mogą wymagać różnych akcji (zdefiniowanych w projekcie).

Zawartość widoku szczegółowego

Te informacje są tylko wyświetlane, gdy ***Widok szczegółowy*** jest aktywny.

Opis
Opis zdarzenia w pliku projektu

Instrukcja
Akcje do wykonania, jeżeli wystąpi zdarzenie. Wstępnie zdefiniowane w pliku projektu.

Komentarz uzytkownika
Każdy komentarz zdefiniowany przez użytkownika. Może być edytowany w panelu ***Filtr zdarzeń*** (patrz niżej).

Dostępne funkcje

Następujące funkcje są dostępne w trybie ***Pamięć zdarzeń***:

Pokaż opis jako nazwę
Jeśli ta opcja jest zaznaczona usługa pokaże zdarzenia w formacie możliwym do odczytu. Pokaż opis jako nazwę może być włączone przez wybranie ikony ***Pamięć zdarzeń / Pokaż opis jako nazwę***.

Czytaj licznik zdarzeń
Jeśli ta opcja jest zaznaczona usługa przeczyta licznik zdarzeń. Licznik zdarzeń może być czytany przez wybranie ikony ***Pamięć zdarzeń / Czytaj licznik zdarzeń***.

Widok szczegółowy
Jeśli ta opcja jest zaznaczona serwis pokaże widok szczegółowy zdarzenia. Widok szczegółowy może być włączony przez wybranie ikony ***Pamięć zdarzeń / Widok szczegółowy***.

Pauza
Jeśli ta funkcja jest zaznaczona serwis będzie wstrzymany, w innym przypadku zostanie zapoczątkowana. Serwis może pracować lub zostać wstrzymany przez wciśnięcie przycisku lub przez wybranie ikony ***Pamięć zdarzeń / Pauza***.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Wyczyść

Usuwa wszystkie bieżące i czasowe zdarzenia wszystkich wyświetlanych płyt i aplikacji. Zdarzenia mogą być usunięte przez naciśnięcie przycisku albo wybranie ikony ***Pamięć Zdarzeń / Wyczyść***.

Filtr zdarzeń

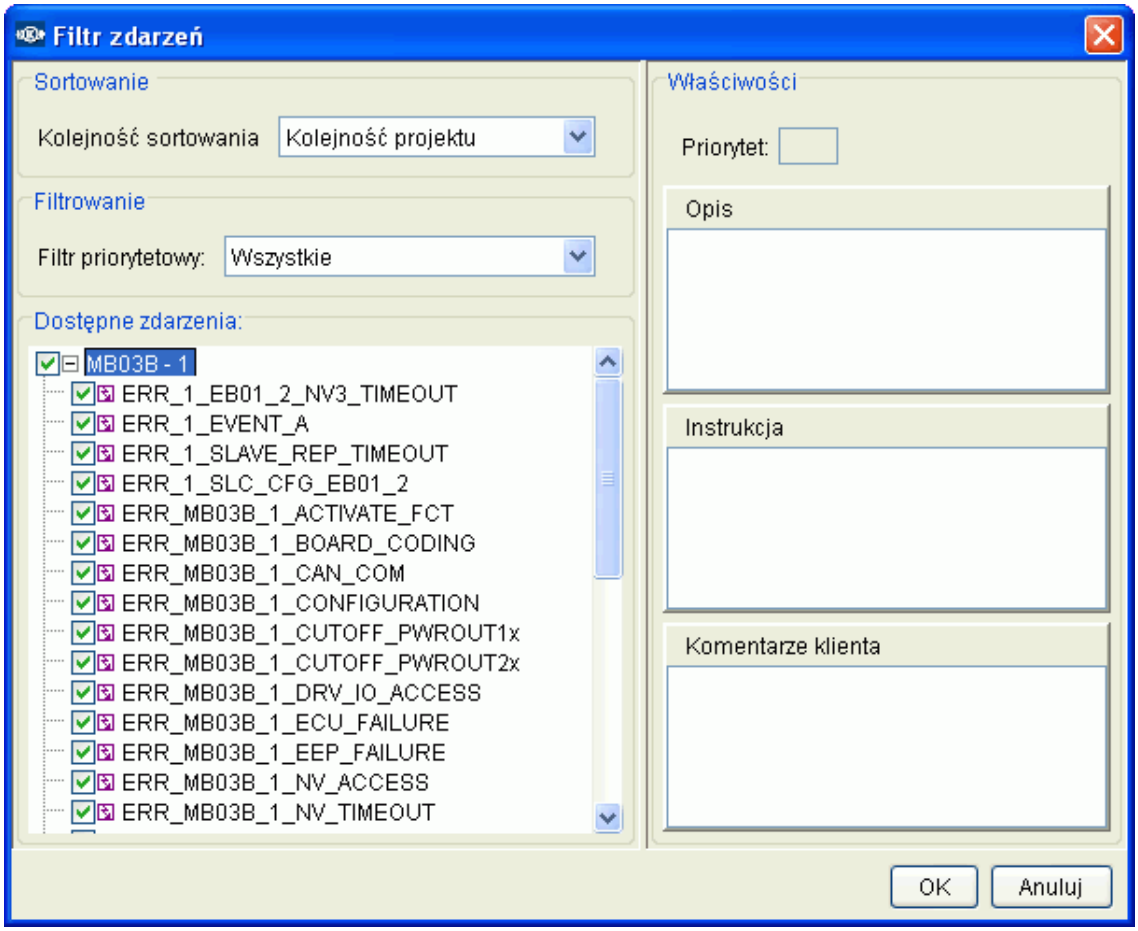
Użytkownik może zobaczyć wszystkie możliwe zdarzenia projektu pogrupowane przez płyty. Użytkownik może wybrać zespół zdarzeń, na przykład wszystkie zadrzenia na jednej płycie.

Funkcje opisane powyżej są też dostępne w menu lokalnym okna ***Pamięć zdarzeń***.

Filtr zdarzeń

Dostęp: Operator OEM

Menu jeśli okno***Pamięć zdarzeń*** jest otwarte	Pamięć zdarzeń / Filtr Zdarzeń
Lokalne menu w oknie***Pamięć zdarzeń***.	CTRL+ALT+M
Mysz w oknie ***Pamięć zdarzeń***.	



Korzystanie z panelu filtra zdarzeń można ukryć zdarzenia z tabeli zdarzeń, aby utrzymać pełny obraz. Liczba ukrytych kanałów jest wyświetlana w wierszu tytułowym oknie Pamięci Zdarzeń. Płyty zawierające ukryte kanały są zaznaczone jako "filtrowane" w kolumnie ***Nazwa zdarzenia***.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Kolejność sortowania:
Zdarzenia w drzewie wyboru mogą być wywołane przez folder płyty lub przez kolejność alfabetyczną lub zdefiniowaną w pliku projektu.

Filtr priorytetu:
Można wybrać tylko listę ze zdarzeniami na jednym poziomie priorytetu w drzewie wyboru.

Komentarz zdarzeń

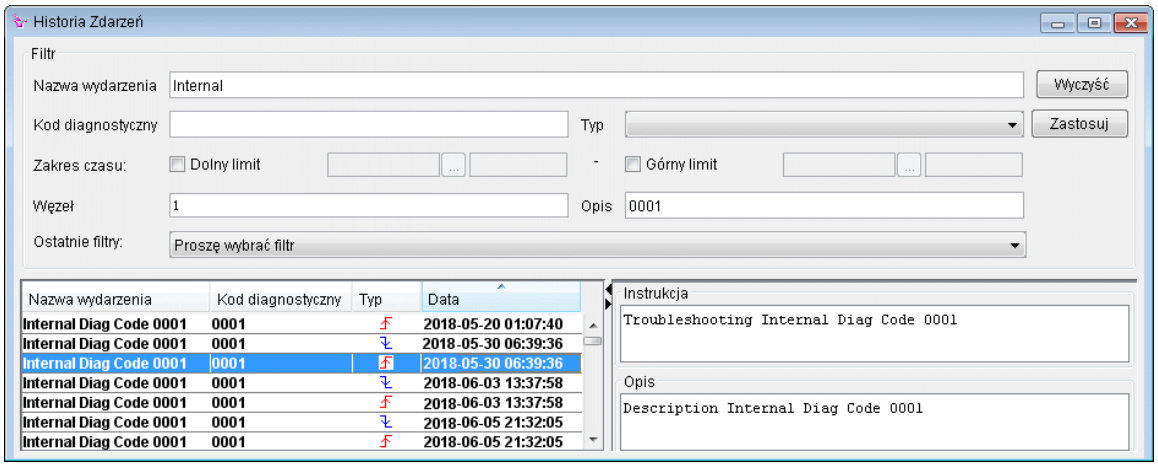
Po wybraniu zdarzenia można wyświetlić właściwości zdarzenia jak zawarte w pliku projektu.***Opis*** i ***Instrukcja*** są wstępnie zdefiniowane w projekcie, ale komentarze zdarzeń mogą być edytowane przez użytkownika i zapisane w pliku projektu (***Plik / Zapisz jako ...***). Jeśli zostaną stworzone osobne komentarze do zdarzeń, można je użyć w innym pliku projektu (np. nowsza wersja tego samego projektu). Można zaimportować komentarze zdarzeń innego pliku projektu do aktualnie otwartego używając funkcji Importowanie komentarza zdarzenia.

3.6 Historia zdarzeń

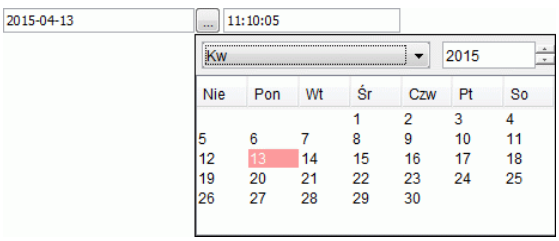
Dostęp: Operator OEM

Menu	Serwis / Zdarzenia i błędy / Historia zdarzeń
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+H
Myszka	

Ta funkcja pozwala na odczyt, zapis, otwarcie i wyświetlenie aktualnej zawartości historii zdarzeń. Ikona jest niedostępna, jeśli nie ma historii zdarzeń na otwartym projekcie.



Filtrowane elementy:
- Nazwa zdarzenia
- Kod diagnostyczny
- Typ
- Węzeł
- Opis



Zakres czasu:
Wybierak daty/czasu pomaga ustawić dolną i górną granicę.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Ostatnie filtry:
Terminal serwisowy zapisuje ostatnie 10 najczęściej używanych filtrów. Mogą one zostać wybrane za pomocą listy rozwijanej. Wypełni on formularz filtru, kliknięcie przycisku Aplikuj wypisze ostatnio wybierane filtry.

Nazwa zdarzenia
Nazwa zdarzenia.

Kod diagnostyczny
Kod zdarzenia.

Typ
- Zdarzenie jest obecnie aktywne
- Zdarzenie nie jest juz aktywne.

Data
Ostatnia data, kiedy zdarzenie było aktywne.

Zmienna(e) środowiskowa, Wartość
Tabela opisuje tryb podłączonego systemu w przypadku pojawienia się zdarzenia; może zawierać wartości od zera do wiekszej ilości zmiennych środowiskowych.
Zmienna środowiskowa może mieć jeden z 3 typów:

- Stan: Definiuje stan. Np. drzwi są otwarte.
- Pole bitowe: W tym przypadku każdy bit zmiennej ma osobną wartość i osobne znaczenie.
- Normalna: Jest liczbą, np. wartość z czujnika prędkości.

Opis
Opis wybranego zdarzenia

Instrukcja
Wskazówka jak naprawić błąd.

Zdarzenia w oknie ***Historia Zdarzeń*** są pokazane na **czarno**. Jeśli zdarzenie jest pokazane na **szaro** oznacza to, że zdarzenie jest zaznaczone jako usunięte.

Kolejność zdarzeń może być ustawiana zgodnie z nazw, kodem zdarzenia, typem, nazwą aplikacji i znacznikiem czasowym.

Menu Historii Zdarzeń

Wyczyść
Usuwa zdarzenia.

Zapisz
Otwiera okno dialogowe ***Zapisz***, aby zapisać wszystkie zdarzeia w pliku Historii Zdarzeń XML (`*.ehl`). Wyższe pole w oknie dialogowym jest polem komentarza, gdzie dodatkowy komentarz może być dodany. Komentarz jest zapisywany razem z zapisaniem pliku i jest wyświetlany podczas przeszukiwania plików Dziennika Historii Zdarzeń. Pliki Dziennka Historii Zdarzeń mogą być otwarte przez ikonę ***Serwis / Zdarzenia / Otwórz dziennik zdarzeń***.

Odśwież
Odświeża zawartość okna ***Historia Zdarzeń***.

Pokaż opis jako nazwę
Jeśli ta opcja jest zaznaczona usługa pokaże zdarzenia w formacie możliwym do odczytu. W tym przypadku pole ***Opis*** w prawym panelu zniknie.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

4 Licencje

Terminal Serwisowy jest narzędziem, które zawiera wszystkie funkcje, które system ESRA i większość DCU mogą potrzebować do rozwoju, utrzymania i eksploatacji. Jednakże tylko podzbiór funkcji jest dostępny jednorazowo, w zależności od dwóch parametrów:

Projekt
: Tylko te funkcje są aktywne, które są obsługiwane przez podłączony system.
Lista obsługiwanych funkcji jest opisana w pliku projektowym.

Grupa użytkowników
: Użytkownicy Terminala Serwisowego należą do różnych grup posiadających różne zadania i odpowiedzialności.
Różne grupy są identyfikowane przez różne poziomy licencji.

Otrzymanie licencji

Aby zarejestrować Twoją instalację ST03A będzie potrzebny numer ID z naklejki na pokrywie CD. Należy również wypełnić formularz zamówienia licencji i aktywować licencję online lub wysłać formularz zamówienia licencji Knorr-Bremse do Terminala Serwisowego Hotline.

Proszę kliknąć **tutaj** aby przeczytać szczegółowe kroki otrzymania licencji.

Aktywowanie klucza licencyjnego

Po wysłaniu pliku żadania do Terminala Serwisowego Hotline otrzymasz klucz licencyjny.

Proszę kliknąć **tutaj** aby dowiedzieć się jak aktywować klucz licencyjny.

Przenoszenie licencji Terminala Serwisowego na inny komputer

Ze względu na to, że licencja Terminala Serwisowego i sprzęt są związane, możesz używać tej licencji z nowym komputerem, tylko gdy udowodnisz, że odinstalowałeś poprzednią instalację Terminala Serwisowego.

Proszę kliknąć **tutaj** aby dowiedzieć się jak przenieść Twoją licencję na inny komputer.

Masz problem z Twoją licencją?

Proszę sprawdź nasz temat **Rozwiązywanie problemów** dla Twojego problemu, i jeśli nie znalazłeś odpowiedzi na Twoje pytanie, proszę skontaktuj się z Terminala Serwisowego Hotline.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

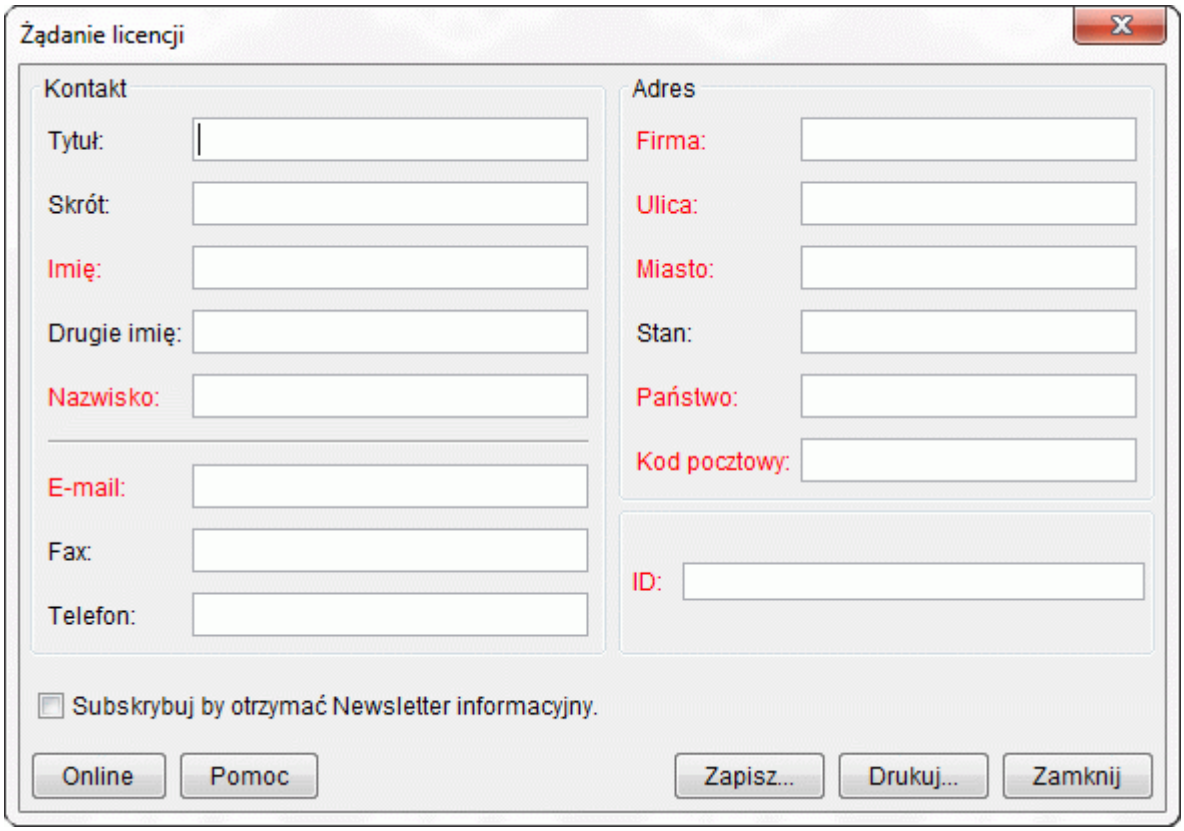
4.1 Żądanie licencji

Są dwa sposoby otrzymania klucza lincencji. Można użyć pierwszego rozwiązania jeśli komputer jest bezpośrednio podłączony do Internetu.

1. Wypełnić formularz żadania licencji (***Narzędzia / Licencje / Żądanie***).
2. Nacisnąć ***Online***, aby wysłać formularz do serwera licencji.
3. Pojawi się okno dialogowe z pytaniem czy dodać teraz klucz licencyjny. Kliknąć ***Tak***.

W przypadku braku podłączenia do internetu lub niepowodzenia procesu automatycznego otrzymania licencji należy przestrzegać kroków opisanych poniżej.

1. Wypełnić formularz żadania licencji (***Narzędzia / Licencje / Żądanie***).
2. Nacisnąć ***Zapisz***. Po pojawieniu się okna dialogowego zapisać plik żądania licencji `*.kbr` na komputerze.
3. Wysłać zapisany plik w e-mail'u do Terminala Serwisowego Hotline.
4. Klucz licencyjny zostanie wysłany przez e-mail w ciągu 3 dni.
5. Można dodać klucz licencyjny do Terminala Serwisowego przez menu ***Narzędzia / Licencje / Odpowiedź***.



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Zawartość formularza żądania licencji

Informacje osobowe i kontaktowe

Tutaj muszą się znaleźć informacje osobowe i kontaktowe.

Adres

Tutaj musi być wpisany dokładny adres użytkownika (dane firmowe).

ID

Pole ID musi zawierać działające ID instalacji (numer seryjny). Użytkownicy nie otrzymają licencji w przypadku wpisania błędnego ID.

Uwaga:
- ID jest wydrukowany na naklejce na obudowie oryginalnego CD. Oryginalne CD może być zamówione przez system SAP pod numerem artykułu STN30440.
- Tylko jedno żądanie licencji jest zatwierdzane. Proszę sprawdzić czy ID żądania licencji nie było wcześniej używane.

Online

Zgłasza żądanie licencji automatycznie przez Internet.

Zapisuje wprowadzone dane w pliku żądania licencji (`*.kbr`). Utworzony plik powinien być wysłany do Hotline.

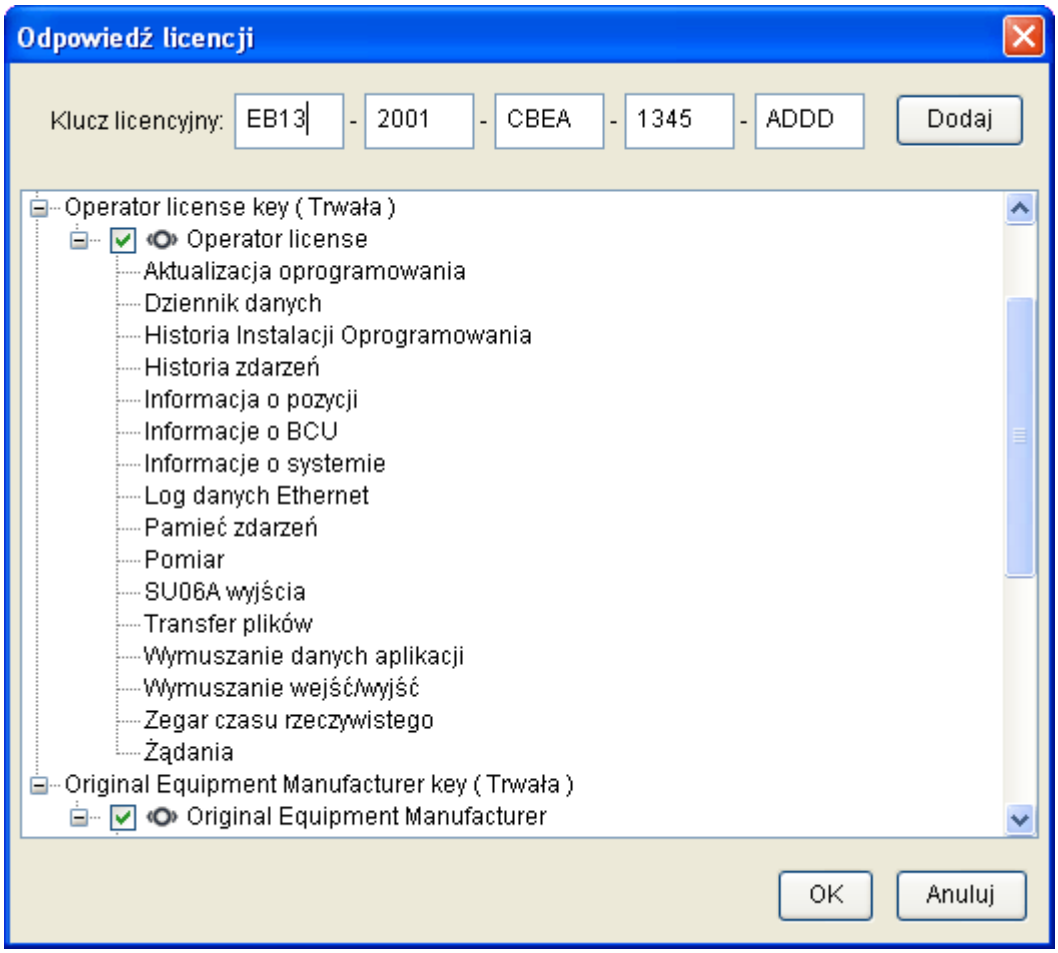
Drukuj... ***(nie zalecane)***

Drukuje kopię danych rejestracyjnych. (Nie jest rekomendowane, aby używać tej funkcji, gdyż przetważanie tego żądania zajmuje dłużej niż licencji z zapisanymi plikami `*.kbr` .)

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

4.2 Zainstalowanie licencji

Jeśli wniosek zostanie zatwierdzony przez Knorr-Bremse, zostanie dostarczony 20-cyfrowy klucz licencyjny, który powinien być aktywowany przez panel ***Narzędzia / Licencje / Zainstalowanie...*** :



Aby aktywować klucz licencyjny należy skopiować go do pola *Klucz licencyjny*, a następnie kliknąć Dodaj przycisk.

Aby mieć pełny dostęp do funkcji Terminala Serwisowego należy pamiętać o załadowaniu pliku projektu należącego do podłączonego systemu ESRA lub DCU.

Uwaga:

- W przypadku posiadania więcej niż jednej licencji, można je aktywować / deaktywować poprzez wybranie / odznaczenie odpowiednich pól wyboru i kliknięcie OK przycisku.
- Zawsze można sprawdzić aktualnie dostępne licencje w tym oknie.
- Aby sprawdzić jakie plug'iny są dostępne z licencją należy kliknąć znak **+** przed odpowiednią licencją.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

4.3 Przenoszenie licencji na inny komputer

Czasami konieczne jest przeniesienie licencji na inny komputer. Mechanizm cofania licencji pozwala na całkowite usunięcie licencji z komputera i potwierdzić to Knorr-Bremse. Następnie wsparcie Terminala Serwisowego Hotline akceptuje nową relestrację z tym samym ID.

Obydwa kroki (cofanie starych kluczy licencji i tworzenie nowych) mogą być zrobione natychmiast po wysłaniu na adres e-milowy Terminala Serwisowego (esraterm@knorr-bremse.com) oba:

- plik `.kbu` utworzony podczas procesu deinstalacji opisanego poniżej,
- nowy plik żądania licencji (`.kbr`) utworzonym na nowym komputerze (patrz ***Żądanie licencji***).

Aby całkowicie usunąć aktualną licencję należy włączyć (***Start*** / ***Programy*** / ***ST03A V(N)*** / ***Odinstaluj ST03A***) i sprawdzić w polu ***Cofnąć licencję*** .

Podczas usuwania licencji ST03A generuje plik `.kbu` , który jest wysyłany na adres e-mailowy Terminala Serwisowego Hotline, aby potwierdzić usunięcie licencji. Plik `.kbu` będzie utworzony w lokalizacji, której nazwa zależy od ST03A i gdzie są zapisywane inne licencje. Przy wybraniu ***Cofnij licencję***, informacja o lokalizacji pojawi się w ostatnim oknie procesu deinstalowania.

Uwaga: Po usunięciu klucza licencyjnego nie może ona być używana na tym samym komputerze.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

4.4 Typy licencji

ST03A obsługuje dwie różne platformy, które wymagają indywidualnych licencji:

- Jednostka Sterująca Drzwiami (DCU) firmy IFE. Zaznaczona w panelu Odpowiedź licencji.
- System hamulcowy ESRA firmy Knorr-Bremse. Zaznaczona w panelu Odpowiedź licencji.

Wszystkie typy licencji opisane poniżej są dostępne dla wszystkich typów systemów (nawet jeżeli dostępne funkcje różnią się). Mogą zostać również dostarczone licencje łączone.

Dostępne usługi w systemach DCU

Następujące typy licencji i związane z nimi funkcje są dostępne dla użytkowników ST03A w systemach DCU. Dla dostępnych funkcji w trybie ESRA należy zamknąć plik projektu DCU i otworzyć jeszcze raz temat pomocy.

Grupa użytkowników	Nazwa licencji	Dostępne usługi
Każdy użytkownik Ten poziom licencji jest dostępny niezwłocznie po instalacji	Default	Informacje o projekcie Importowanie komentarzy do zdarzeń Informacje o jednostce Kanały WE / WY (Czytanie) Otwórz dziennik zdarzeń Zapis danych, zrzut ekranu
Każdy użytkownik Ten poziom licencji może być wybrany tylko podczas instalacji. Należy go używać do pomiarów lub instalacji oprogramowania przed otrzymaniem kluczy licencyjnych	***TYMCZASOWO*** Operator	Ten pozion licencji nie odnosi się do funkcji powiązanych z DCU.
Operatorzy pociągu *Original Equipment Manufacturers (OEM)*	Operator OEM	Usługi dla prawa dostępu **Domyślny** + Dane aplikacji (czytanie + wymuszanie) Eksport informacji o systemiePamięć ZdarzeńHistoria zdarzeń Pomiar Konfiguracja pomiaru

Uwaga: Jeśli dana funkcja nie jest przypisana do projektu, nie będzie ona dostępna nawet przy wyższym poziomie licencji. Na przykład: przycisk ***Przeglądarka Dziennika Danych*** będzie nieaktywny, jeśli otwarty projekt nie będzie zawierał konfiguracji Dziennika Danych.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

4.5 Rozwiązywanie problemów (Licencje)

Tutaj można znaleźć naajczęściej zadawane pytania (FAQ). W przypadku braku odpowiedzi prosimy o kontakt Terminal Serwisowy Hotline .

Rejestracja - Żądanie licencji

Jak mogę dostać ID licencji?
Aby otrzymać ID licencji należy skontaktować się z przedstawicielem Knorr-Bremse, aby zamówił w programie SAP. Dla licencji typu Original Equipment Manufacturers obowiązuje numer STN30440/OEM-ED, a dla operatorów pociągu numer STN30440/OP-ED. Obydwie licencje dają dostęp do systemów ESRA i DCU.

Jak mogę zaktualizować Terminal Serwisowy do nowszej wersji?
Jeśli oficjalny termin rewizji nowej wersji jest krótszy niż rok od pierwszej rejestracji ID, to można darmowo aktualizować ST03A. Można ściągnąć nową wersję na ten sam komputer i wysłać nowy plik żądania licencji do Hotline używając tego samego ID.

Jeżeli ID jest zarejestrowane po raz pierwszy dłużej niż 1 rok przed oficjalnym wydaniem nowej wersji, będzie trzeba aktualizować ID licencji: osoba kontaktowa ze strony Knorr-Bremse może zamówić licencję w programie SAP. Po aktualizacji można zarejestrować najnowszą wersję Terminala Serwisowego na tym samym komputerze, na którym stara wersja była zarejestrowana.

Dostanę nowy komputer z działu IT. Czy mogę używać ST03A z moim starym ID na nowym komputerze?
Można przenieść licencję postępując zgodnie z krokami opisanymi tutaj

Posiadam prawa dostępu Operatora, potrzebuję OEM. Jak mogę zaktualizować licencję?
Po spełnieniu odpowiednich warunków osoba kontaktowa Knorr-Bremse może zamówić aktualizację w programie SAP. Po aktualizacji otrzymuje się klucz licencji OEM dla istniejącej instalacji ST03A.

Aktywacja licencji, aktywne licencje, odpowiedzi licencyjne

Gdzie mogę znaleźć aktualnie aktywne licencje?
W menu *Narzędzia / Licencje / Odpowiedź* są wymienione licencje aktywne.

Jak mogę rozróżnić licencję ESRA od licencji DCU?
Ikona › wskazuje na licencję DCU, a oznacza licencję ESRA w panelu odpowiedzi licencji .

Kiedy dodaję klucz licencji otrzymuję komunikat błędu: "niewłaściwy digest"
Mogła wystąpić zmiana sprzętowa pomiędzy wersjami pliku żądania licencji i dodania wygenerowanego klucza.

Proszę wysłać nowy plik żądania licencji do Hotline w celu zbadania możliwych przyczyn i wygenerowania nowego klucza.

Kiedy dodaję klucz licencji otrzymuję komunikat błędu:"licencja już dodana"
Licencja została już dodana lub została usunięta z komputera. Jeśli problemu nie będzie dało się rozwiązać inaczej, będzie potrzebny nowy klucz licencyjny.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Mój klucz licencyjny nie działa na innym komputerze.

Licencje są związane ze sprzętem więc mogą działać tylko na komputerze, gdzie znajduje się formularz żądania licencji

Aby otrzymać klucz licencyjny dla następnego komputera proszę wysłać nowy plik żądania licencji do Hotline z innego komputera z nieużywanym ID

Mój klucz licencyjny działał na tym komputerze, ale teraz nie działa.

Klucz licencyjny może nie działać, jeśli jakikolwiek podzespół komputera został wymieniony.

Proszę wysłać nowy plik żądania licencji do Hotline w celu zbadania możliwych przyczyn i wygenerowania nowego klucza.

Moja licencja nie działa - Odpowiedź licencji: "Brak dostępnych informacji o licencji".

Usługa serwisowa ST03A może nie być uruchomiona. Aby to naprawić, proszę postępować zgodnie z krokami:

1. Otworzyć menu ***Start / Ustawienia / Panel sterujący / Narzędzia administracyjne / Usługi***
2. Znaleźć ***ST03A Service of Knorr Bremse*** i sprawdzić czy pracuje.
3. Jeśli nie pracuje, włączyć przez prawe kliknięcie na ikonę i wybranie "Start".
4. Jeśli nie ma go na liście, to należy odinstalować Terminal Serwisowy (nie zaznaczać ***"Cofnąć licencję"*** !!!) i ponownie zainstalować.

Moja licencja nie działa - Odpowiedź licencji: "Brak dostępnych informacji o licencji".

Albo licencja została cofnięta na komputerze lub nie posiadasz wystarczających praw użytkownikado użycia Terminala Serwisowego.

Licencje czasowe po wygaśnięciu, są wyświetlane w podobny sposób.

Niektóre funkcje nie działają...

Nie mogę znaleźć usługi w menu.

W menu *Narzędzia / Licencje / Odpowiedź* są wymienione licencje aktywne.

Proszę sprawdzić, które licencje są aktywne. Proszę kliknąć tutaj aby sprawdzić, jakie usługi są dostępne na wybranym poziomie licencji.

Jeśli jest widoczne menu *Pomiar* to jest to przynajmniej licencja *Operatora*.

Widzę usługę w menu, ale nie jest aktywna (szara).

Jeśli jest widoczna ikona w menu, to odpowiadający typ licencji umożliwia dostęp do aplikacji, ale aktualnie otwarty plik nie obsługuje jej lub żaden plik projektu nie jest aktualnie otwarty.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5 Pomiar

Dostęp:



Wprowadzenie do pomiaru

Podczas pomiaru dane są czytane cyklicznie z systemu ESRA/DCU i zewnętrznych urządzeń pomiarowych. Terminal Serwisowy przechowuje czytane wartości równocześnie z czasem czytania i przedstawia je na wykresach graficznych.

Przesyłane dane podczas pomiaru zawierają kanały. Jeden kanał reprezentuje wartość jednej zmiennej w aplikacji lub jedną wartość wejścia/wyjścia urządzenia pomiarowego włączając czas sczytania wartości. Dlatego każdy kanał może być traktowany jako funkcja czasu zawierająca wartości zmiennej i jest to tym samym sposób w jaki ST03A je wyświetla.

Ilość i wielkość kanałów, które mogą być mierzone w jednym momencie jest ograniczona przez oprogramowanie bazowe. Użytkownik może zdefiniować konfigurację, gdzie może zadecydować, które zmienne chce mierzyć jednocześnie i w jakim przedziale czasowym.

Wynikiem pomiaru są mierzone dane. Użytkownik może zapisać mierzone dane w formacie czytanym przez ST03A lub wyeksportować je do pliku `csv` , który może być otwarty przez inne programy np. MS-Excel. Nową funkcją jest możliwość importu przez użytkownika plików danych pomiarowych np. aby użyć możliwości wizualizacji Terminala Serwisowego dla danych zmierzonych przez inne narzędzia.

Wykres danych pomiarowych może być indywidualnie ustawiany (np. przybliżenie, ukrywanie kanałów, zmiana kolorów itp) dla optymalnej wizualizacji i wydrukowania lub przekopiowania do innych dokumentów. Można również zamieszczać notatki na obszarze wykresu.

Nawigacja w tematach pomocy dotyczących Pomiaru

Konfiguracja
Wybór kanałów do pomiaru, ustawienie czasu trwania cykluna płytach

Kanał
Opis wszystkich typów kanałów, konfiguracja pomiaru na zewnętrznych urządzeniach pomiarowych

Pomiar
Opis "krok po kroku" procesu pomiaru. Zapis, eksport danych, dodawanie notatek, drukowanie, wyświetlanie danych pomiarowych na DOS-owym Terminalu Serwisowym.

Wyświetlanie danych
Dostosowanie wykresów zawierających dane pomiarowe dla optymalnej wizualizacji.

Urządzenia pomiarowe
Dokładny opis wejść i wyjść zewnętrznych urządzeń pomiarowych

Urządzenie zewnętrzne mierzą dane importowane do Terminala Serwisowego do dalszego przetwarzania. Jest to dokładny opis formatu wejść.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1 Konfiguracja

Plik konfiguracji pomiaru (`*.mmc`, `*.emc`) zawiera wszystkie ustawienia danych, aby rozpocząć pomiar. Zawiera on:

- Listę kanałów które mają być mierzone
- Czas cyklu, w którym płyta powinna być mierzona
- Informację o kalibracji kanałów (współczynnik, offset i jednostka) tak, że dane cyfrowe uzyskują rzeczywiste znaczenie
- Wizualizację informacji do kanałów, takich jak kolor

Otwieranie konfiguracji /

Dostęp:

Operator OEM

Menu	Pomiar / Otwórz	Otwiera każdą konfigurację lub plik danych pomiarowych
Myszka		
Menu	Pomiar / Ostatnia konfiguracja	Otwiera ostatnią konfigurację
Myszka		
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+L	

Otworzenie konfiguracji pomiaru spowoduje pojawienie się okna pomiarowego, gotowego na rozpoczęcie wykonywania pomiaru.

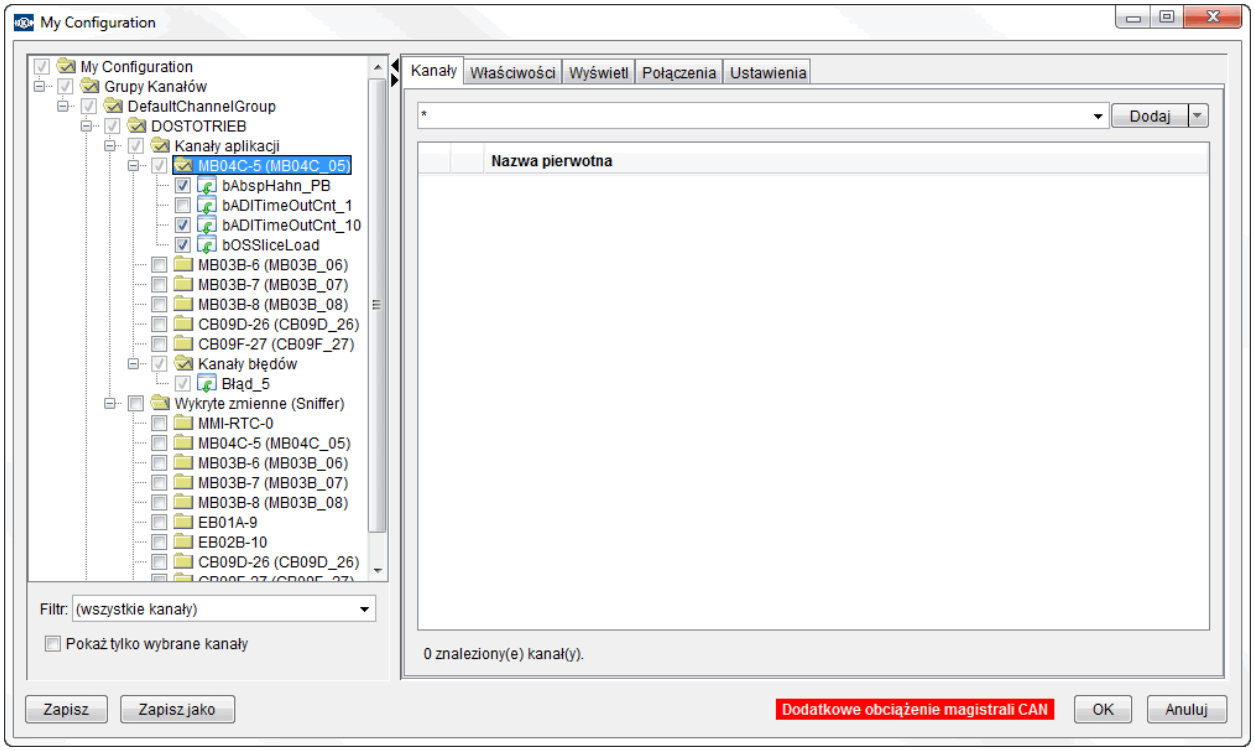
Wybór Kanałów

Menu w oknie graficznym	Wyświetlacz / Konfiguracja
Myszka	

Po otworzeniu konfiguracji, można w tym oknie zmienić zestaw kanałów, które mają być mierzone. W prawej kolumnie można znaleźć pierwotną nazwę kanałów, podczas gdy w lewej kolumnie widnieją nazwy, będące unikalnymi identyfikatorami w projekcie (tak zwane nazwy zastępcze - alias).

Uwaga: Istnieją pewne ograniczenia, które kanały mogą być wybrane jednocześnie i które kanały nie mogą być wybrane bez innych. Więcej informacji znajduje się w temacieKanał. Można tam znaleźć opis i właściwości każdego typu kanału.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring



Panel Zasobów

Użytkownik może w tym panelu zarządzać kanałami. Kanały są uporządkowane w drzewie. W przypadku niektórych źródeł danych (projekty, DBC, SU06A, DGH03), kanały mogą być dodane do drzewa z listy kanałów źródła danych w zakładce Kanały. Kiedy kanał zostanie dodany do drzewa, staje się *zarządzanym kanałem*. Inne typy kanałów (wyrażenia, wyzwalacze) mogą być stworzone w zakładce Właściwości. Stają się one kanałami zarządzanymi automatycznie i zostaną dodane do drzewa.

Korzeniem drzewa jest konfiguracja. Drugi poziom stanowią grupy Kanałów oraz węzły Globalne

Węzeł Grupy Kanałów zawiera te grupy kanałów, które mogą być mierzone poprzez połączenie. Mogą zawierać kanały ze

- źródła danych projektu ESRA lub DCU (kanały aplikacji, kanały WE/WY i zdarzenia, wykryte zmienne),
- źródła danych DBC (wykryte kanały zmiennych sieciowych CAN),
- źródła danych wyrażenia (wyrażenia wykorzystujące kanały wewnątrz grupy kanałów).

Kanały w tych grupach kanałów będą mierzone połączeniowo jeżeli kanał jest wybrany i połączenie jest aktywowane i przypisane do grupy kanałów. Sprawdź zakładkę *Połączenia*.

Grupy kanałów pod węzłem Globalnym nie wymagają połączenia. Mogą one zawierać kanały ze

- Źródeł danych urządzeń specjalnych (SU06A, DGH03)
- Źródeł danych wyrażeń globalnych (wyrażenia wykorzystujące kanały wewnątrz grupy kanałów i kanały mierzone)

Kanały w tej grupie kanałów będą mierzone jeżeli są zaznaczone.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Zakładka Konfiguracji

Kanały
Użytkownik może w tej zakładce wyszukiwać kanały. Poszukiwanie jest wykonywane na podzbiorze kanałów zdefiniowanym przez wybór w drzewie (wstępna selekcja). Znaki wieloznaczności mogą być wykorzystane.

Właściwości
Właściwości wybranego węzła drzewa są w tym miejscu wyświetlane. Niektóre właściwości mogą być edytowane w zależności od wybranego węzła drzewa.

Wyświetlacz
Użytkownik może zdefiniować właściwości wyświetlania: Okna Pomiaru, Zakładki Pomiaru oraz kanały indywidualne.

Połączenia
Połączenia mogą być tworzone, usuwane i edytowane w tym miejscu. Grupy kanałów mogą być przypisane do połączeń.

Ustawienia
Użytkownik może ustawić główne właściwości pomiaru w tej zakładce.

Zapisywanie Konfiguracji

Dostęp:



Menu	Pomiar / Zapisz	Zapisuje ostatnio otwartą konfigurację w ostatnio wybranej lokalizacji w celu zabezpieczenia.
Myszka		
Menu	Pomiar / Zapisz jako...	Otwiera okno dialogowe dla zapisu obecnej konfiguracji
Myszka		

Przycisk  zapisuje konfiguracje do lokalizacji, w której konfiguracja ostatnio była zapisana. Jeżeli konfiguracja pomiaru zostanie otwarta z pliku projektu, to ten przycisk spowoduje otwarcie okna ***Zapisz jako...***.

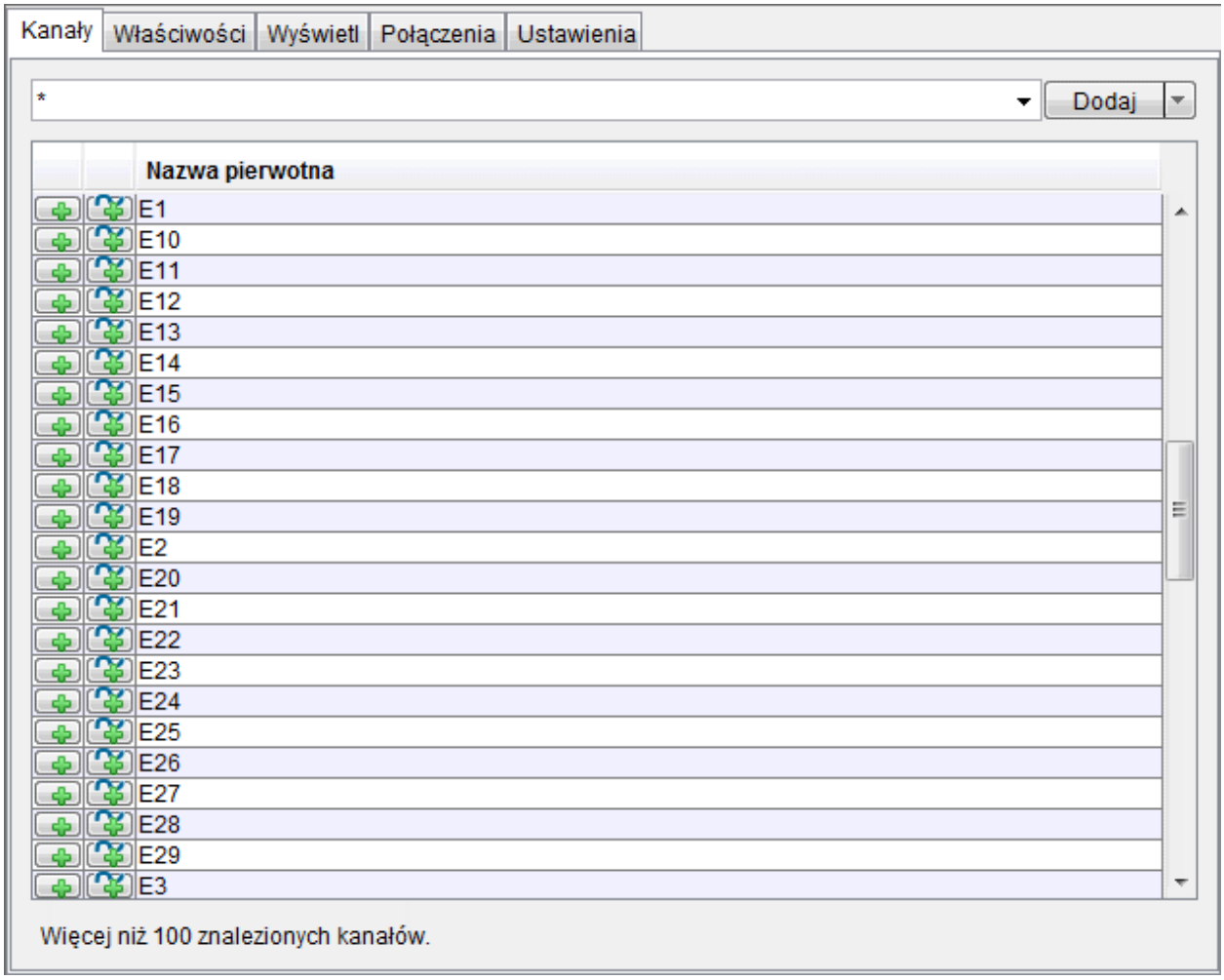
Używając przycisku  można zapisać konfigurację różnych lokalizacji do lokalnego systemu plików w formacie `*.mmc` lub `*.emc`.

Konwersja zmieni tylko zapisany plik. Aktualnie otwarta konfiguracja pozostanie w formacie obsługiwanym w obecnej wersji ST03A.

5.1.1 Zakładka Kanały

Kanały Projekt, DBC, SU06A oraz DGH03 nie są dodawane do drzewa zasobów automatycznie; mogą one być dodane do drzewa z listy kanałów źródła danych w zakładce Kanały. Kiedy kanał zostanie dodany do drzewa, staje się *zarządzanym kanałem*.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring



Użytkownik może przeszukiwać kanały w tej zakładce. Poszukiwanie jest wykonywane na podzbiorze kanałów definiowanym poprzez wybór w drzewie (wstępna selekcja). Znak wieloznaczności (dzika karta) może być wykorzystany.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Funkcje:

Pole wyboru do wyszukiwania

Użytkownik może w tym miejscu wpisać tekst do wyszukiwania. Istnieją dwa symbole wieloznaczności, * (gwiazdka) zastępuje dowolny łańcuch znaków, oraz ? (znak zapytania) jest używany w zastępstwie jednego znaku. Ponadto, pole zawiera ostatnich 10 przeszukiwań.

Przyciski Dodaj

Użytkownik może wybrać jeden kanał lub wiele kanałów z rezultatów. Kanały te mogą zostać dodane do kanałów zarządzanych przy pomocy tego przycisku. Istnieją dwie opcje: dodanie kanału(ów) bez ich wybrania lub z wybraniem.

Tabela kanałów

W tym miejscu wyświetlone zostaną wynikowe kanały. Tylko pierwszych 100 wyników będzie dodanych do tabeli. Są dwie ikony w pierwszych dwóch kolumnach, pierwsza z nich oznacza dodanie kanału do kanałów zarządzanych bez wybrania go do analizowania, a druga oznacza dodanie kanałów z wybraniem ich do analizowania.

Status

Ilość znalezionych kanałów jest w tym miejscu wyświetlona, jak również wiadomość o trwaniu przeszukiwania. Jeżeli wyszukiwanie zwróci więcej niż 100 kanałów, również zostanie to w tym miejscu odnotowane. Po wciśnięciu klawisza, wyszukiwanie rozpocznie się po upłynięciu 500 ms. Wciśnięcie w tym czasie dowolnego przycisku przerywa tę operację. Poszukiwanie działa na kanałach wybranych w Panelu Zasobów.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

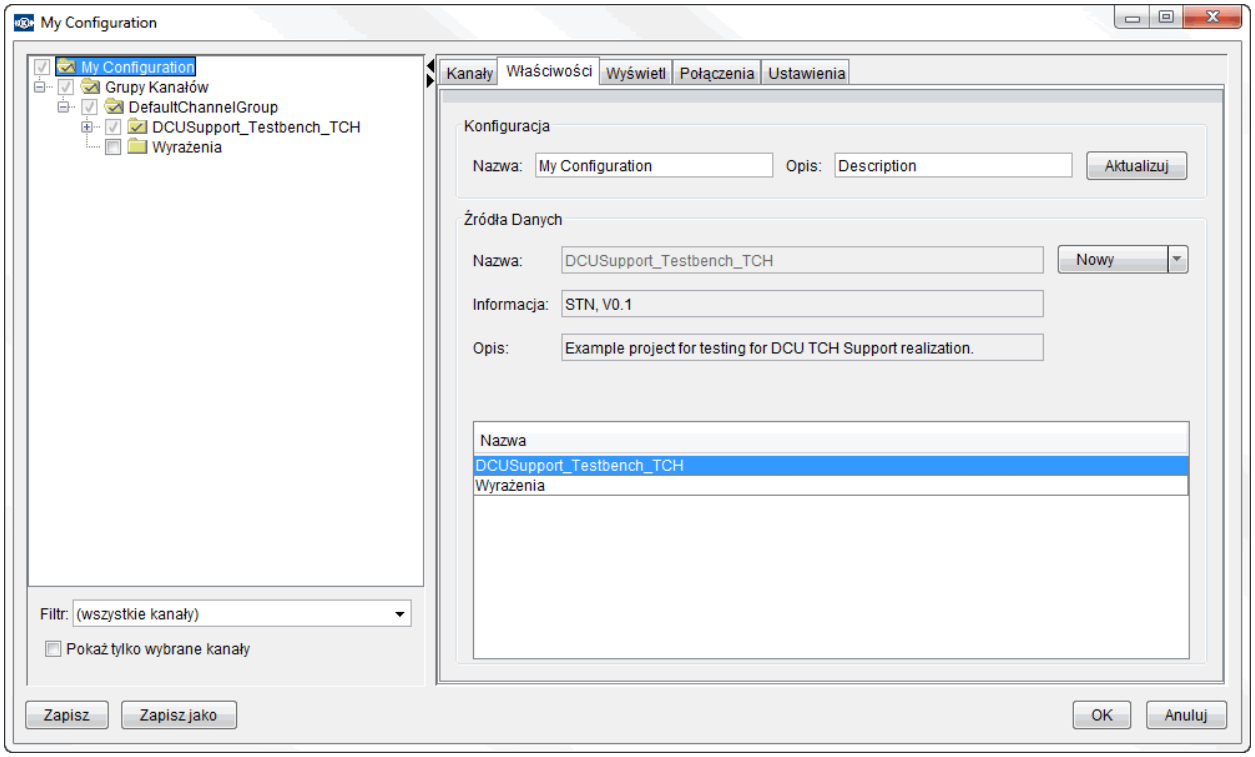
5.1.2 Zakładka Właściwości

W tym miejscu wyświetlane są właściwości wybranego węzła drzewa. Niektóre właściwości mogą być edytowane w zależności od wybranego węzła drzewa.

5.1.2.1 Właściwości Konfiguracji

Właściwości konfiguracji są wyświetlane po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji został wybrany w drzewie Panelu Zasobów.

Początkowe źródło danych pochodzi z pliku projektu, a źródło danych Wyrażenia jest domyślnie aktywne, co pozwala na tworzenie własnych definicji. O sposobach wykorzystania Wyrażenia można przeczytać w panelu Właściwości Wyrażenia.



Zmiana nazwy aktualnej konfiguracji

Zmodyfikuj nazwę Konfiguracji (Moja Konfiguracja (My Configuration) to nazwa domyślna) lub opis, wykorzystując przycisk ***Aktualizuj*** na górze panelu Właściwości Konfiguracji.

Dodanie nowego Źródła Danych

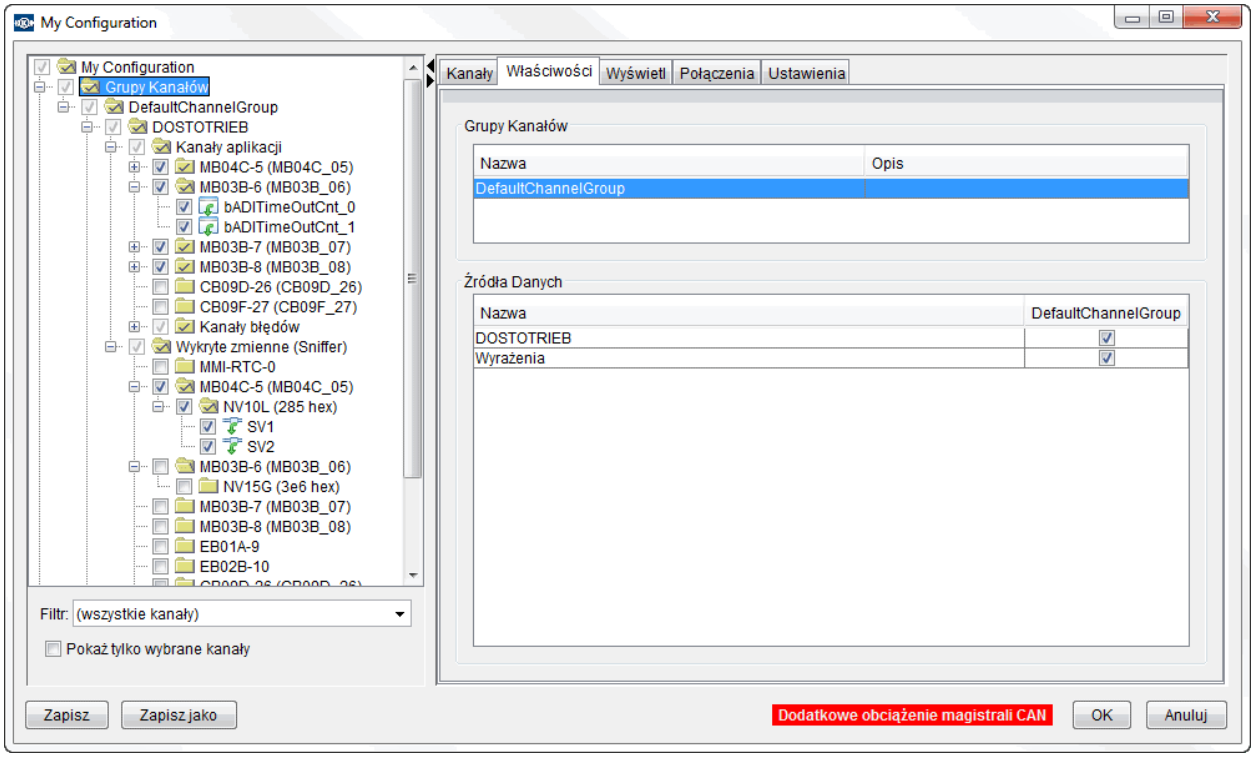
Istnieje możliwość wykorzystania większej ilości źródeł danych w grupie kanałów.

Jeżeli chcesz dodać wcześniej zdefiniowane Źródło Danych (np. wyrażenie globalne, SU06A), możesz je wybrać poprzez wciśnięcie przycisku ***Nowy***.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.2.2 Właściwości Grupy Kanałów

Właściwości Grupy Kanałów są wyświetlane po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł Grupy Kanałów jest zaznaczony w drzewie Panelu Zasobów.

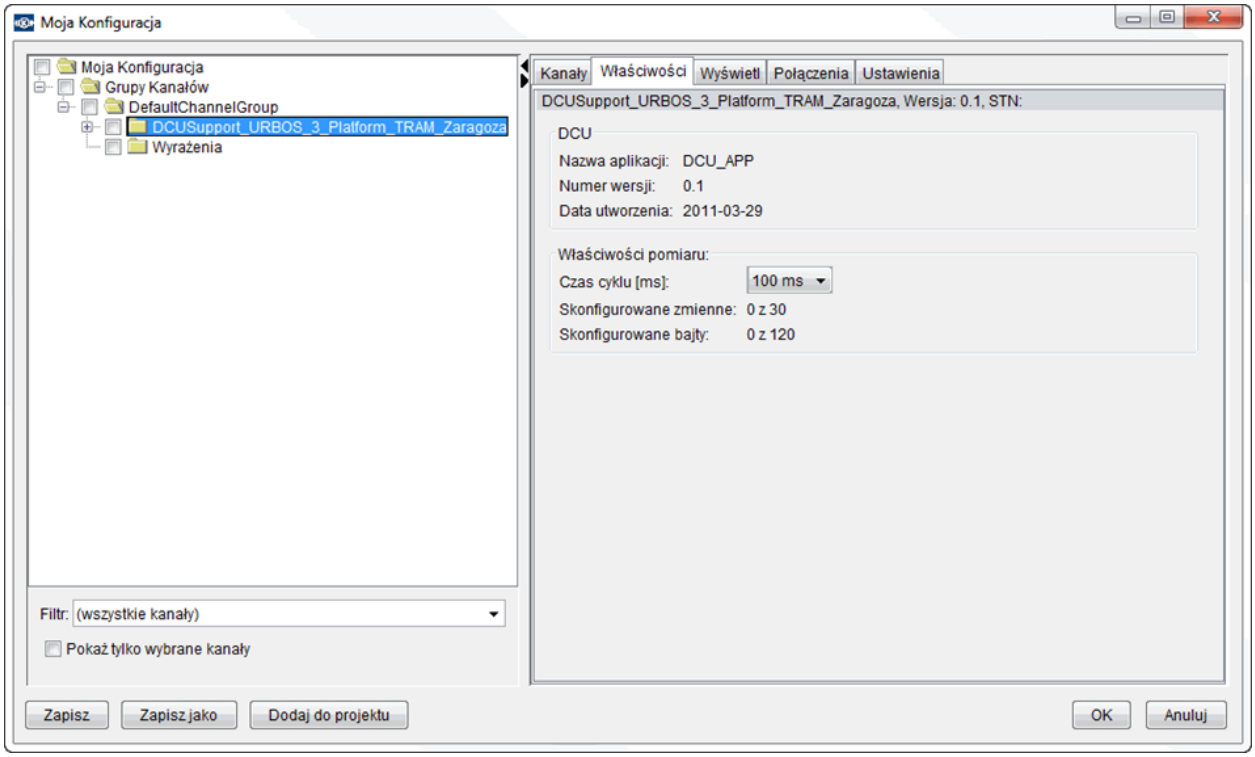


Właściwości Płyty są wyświetlane po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł Grupy Kanałów / węzeł grupy kanału / węzeł źródła danych projektu / folder Kanałów Aplikacji jest zaznaczony w drzewie Panelu Zasobów.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.2.3 Właściwości projektu

Panel właściwości projektu wyświetlany jest z prawej strony, gdy węzeł konfiguracji/ węzeł grup kanałów/ węzeł grupy kanałów/ węzeł projektu zostanie zaznaczony w drzewie „panelu zasobów" (Resource Panel). Panel właściwości projektu wyświetla informacje dot. płyt i elementów oprogramowania skonfigurowanych w pliku projektowym.



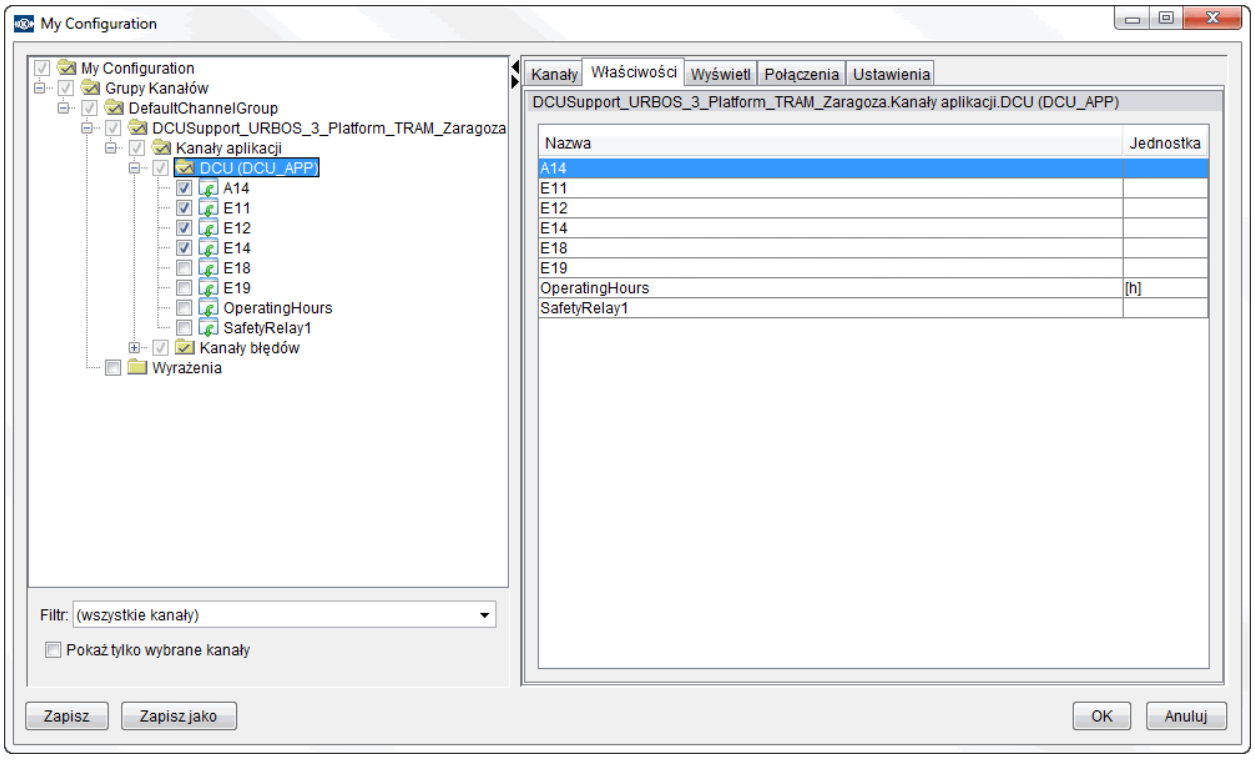
Dostępne są informacje dot. liczby skonfigurowanych kanałów i ich rozmiaru. Ponadto czas cyklu można konfigurować zgodnie z typem projektu.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.2.4 Właściwości DCU

Zakładka właściwości kanału DCU jest wyświetlona po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł grup Kanałów / węzeł grupy kanału / węzeł źródła danych projektu / folder Kanałów Aplikacji / folder płyty lub jeden z kanałów aplikacji jest wybrany w drzewie Panelu Zasobów.

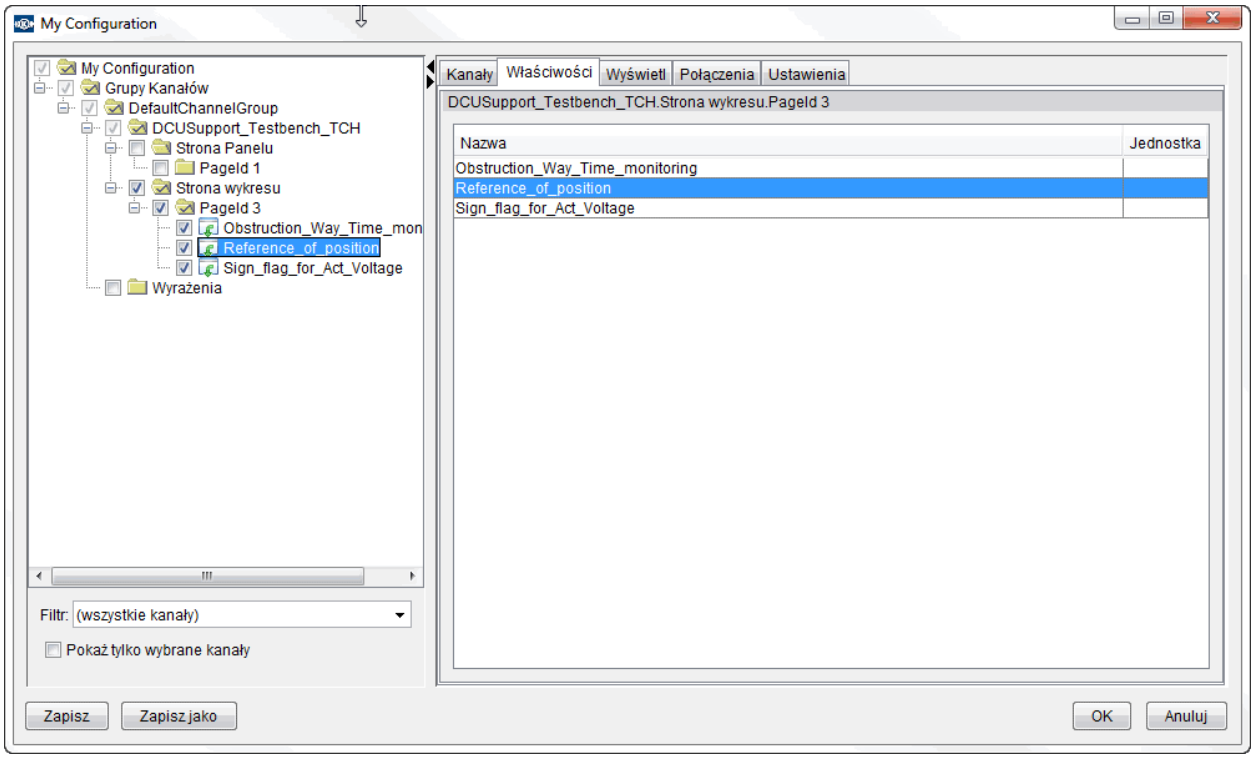
DCU TCH



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

DCU V3 ze stroną Grafu i Panelu

Specjalny zestaw zmiennych, które są uporządkowane w dwóch typach stron - Grafu i Panelu. Mierzone mogą być tylko te kanały, które są na jednym ID strony jednocześnie.



Opis właściwości:

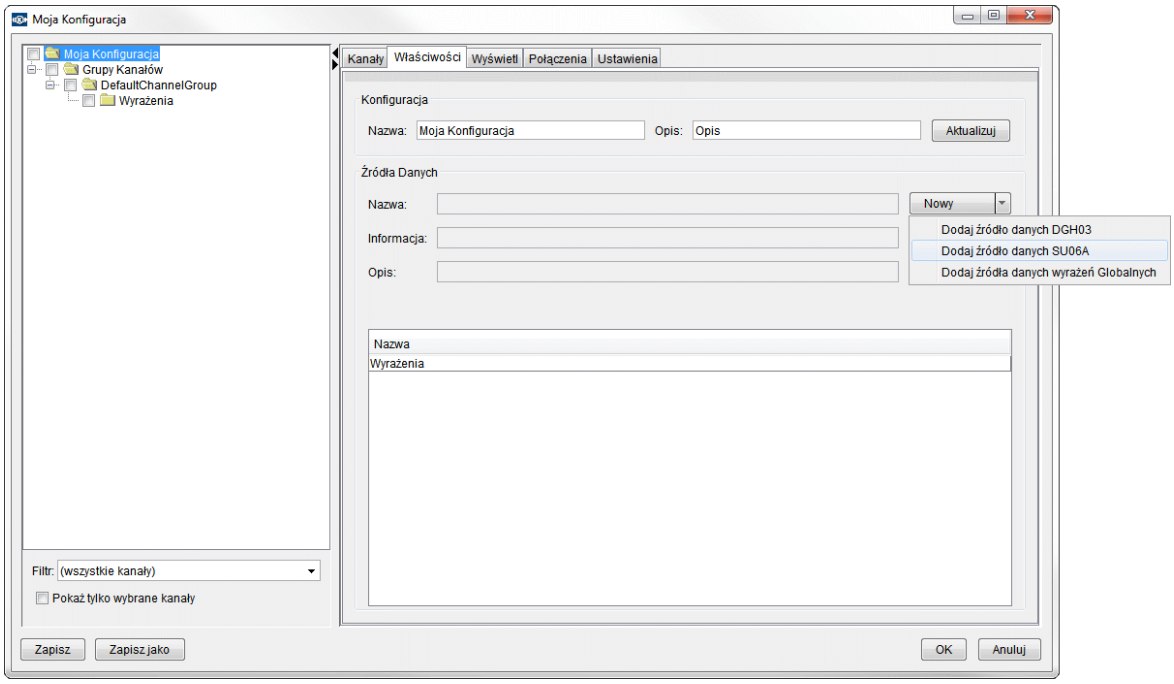
Nazwa
Unikalna nazwa konfiguracji - edytowalna.

Jednostka
Ta edytowalna jednostka będzie wyświetlana w tabeli wartości.

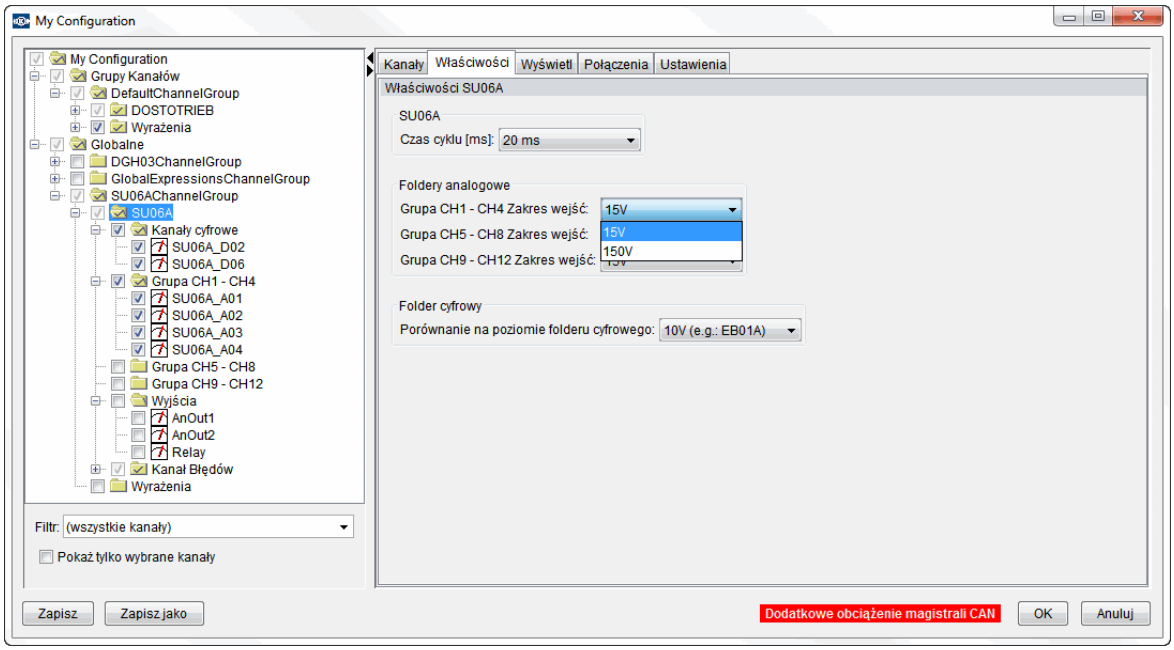
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.2.5 Właściwości SU06A

Aby dotrzeć do źródła danych SU06A, należy wcisnąć ***Dodaj źródła danych SU06A*** w zakładce Właściwości ***Mojej Konfiguracji***.



Zakładka Właściwości SU06A jest wyświetlana po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł Globalny / węzeł Grupy Kanałów SU06A / folder SU06A jest wybrany w drzewie Panelu Zasobów.



SU06A - Czas cyklu

Czas pomiędzy próbkami w milisekundach.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Foldery analogowe - Zakres Wejść

Wybiera dopuszczalne zakresy napięcia wejściowego dla każdej grupy wejść analogowych.

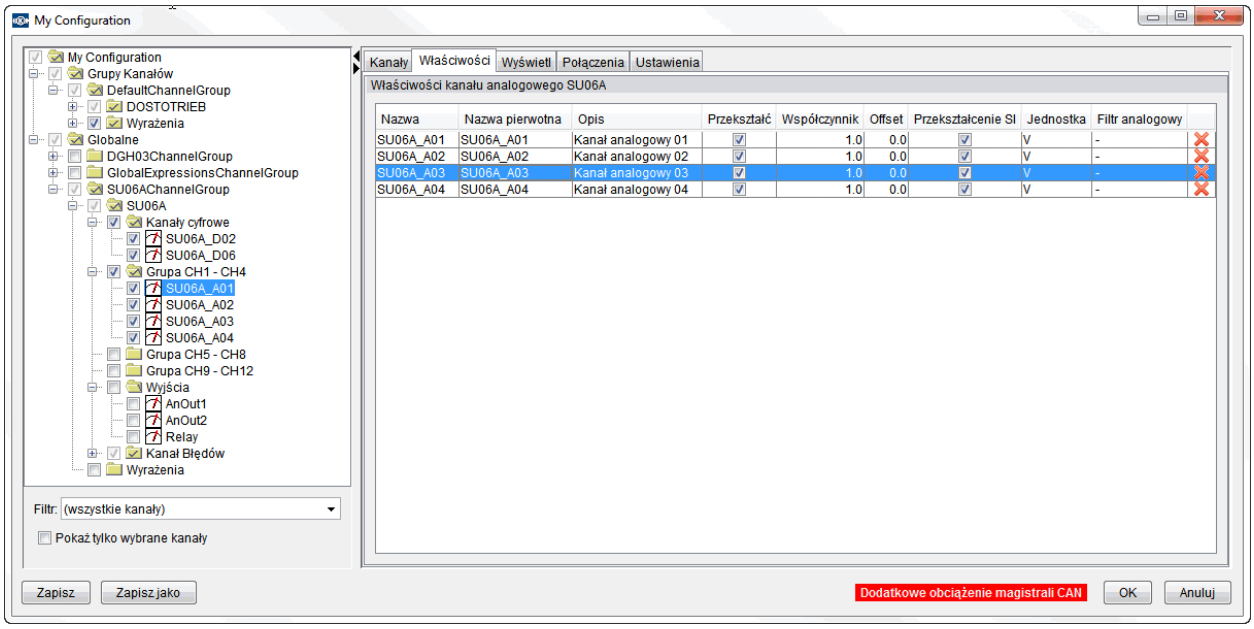
Foldery Cyfrowe - Wartość Graniczna

Jeśli wartość napięcia wejściowego jest wyższa niż wybrana wartość granczna, wartość wejścia cyfrowego przyjmie wartość PRAWDA. W przeciwnym przypadku będzie to wartość FAŁSZ.

Wszystkie kanały cyfrowe SU06A mają jedynie pola nazwy, nazwy pierwotnej oraz opisu.

Właściwości Kanału Analogowego SU06A

Zakładka Właściwości Kanału Analogowego SU06A jest wyświetlona po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł Globalny / węzeł Grupy Kanałów SU06A / folder SU06A / kanał Analogowy Su06A lub folder Analogowy (np. Grupa CH5-CH8) jest wybrany w drzewie Panelu Zasobów.



Nazwa

Nazwa jest niepowtarzalną nazwą kanału. Nazwa zastępcza powinna być używana w wyrażeniach matematycznych - edytowalne.

Nazwa pierwotna

Nazwa ta jest używana do identyfikacji kanału - nie edytowalne.

Opis

Opis kanału wejść analogowych - nie edytowalne.

Przekształcenie

Sygnał może być przekształcony na inne jednostki. Jeśli wartość *Przekształcenia* jest 'Tak' to *Współczynnik* i *Offset* mogą być zmienione.

Współczynnik

Współczynnik skalowania może być używany do przekształcania wartości zmiennej. Może być używany do zwiększenia, zmniejszenia lub odwrócenia oryginalnych wartości kanału.

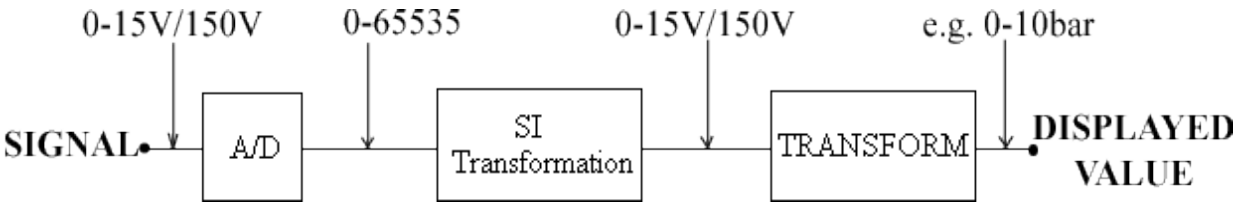
Offset

Offset używany do przekształcenia wartości zmiennej.
Może być używany do zmiany oryginalnych wartości kanału.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Przekształcenie SI

Poniższy rysunek przedstawia proces transformacji. Każde przekształcenie może zostać pominięte.



Następujące opcje mogą zostać wybrane:

Przekształcenie SI	Przekształcenie	**Wartość wyświetlana**
Nie	Nie	0-65535
Tak	Nie	0-15V/150V
Nie	Tak	np. 0-10bar
Tak	Tak	np. 0-10bar

Jednostka

Jednostka, w której podana jest wartość (np. bar, V).

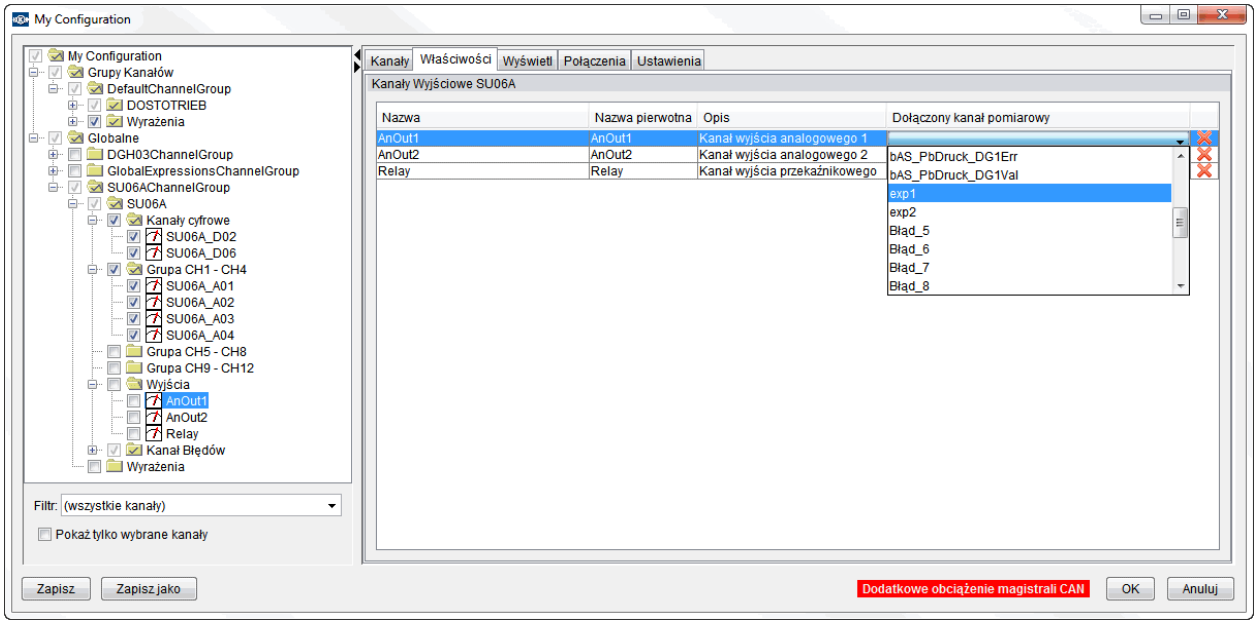
Przycisk X

Usuwa aktualny wiersz w zakładce właściwości.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Właściwości Kanału Wyjść SU06A

Zakładka Właściwości kanału Analogowego SU06A jest wyświetlona po prawej stronie jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł Globalny / węzeł Grupy Kanałów SU06A / folder SU06A / kanał Wyjść SU06A lub folder Wyjść jest wybrany w drzewie Panelu Zasobów.



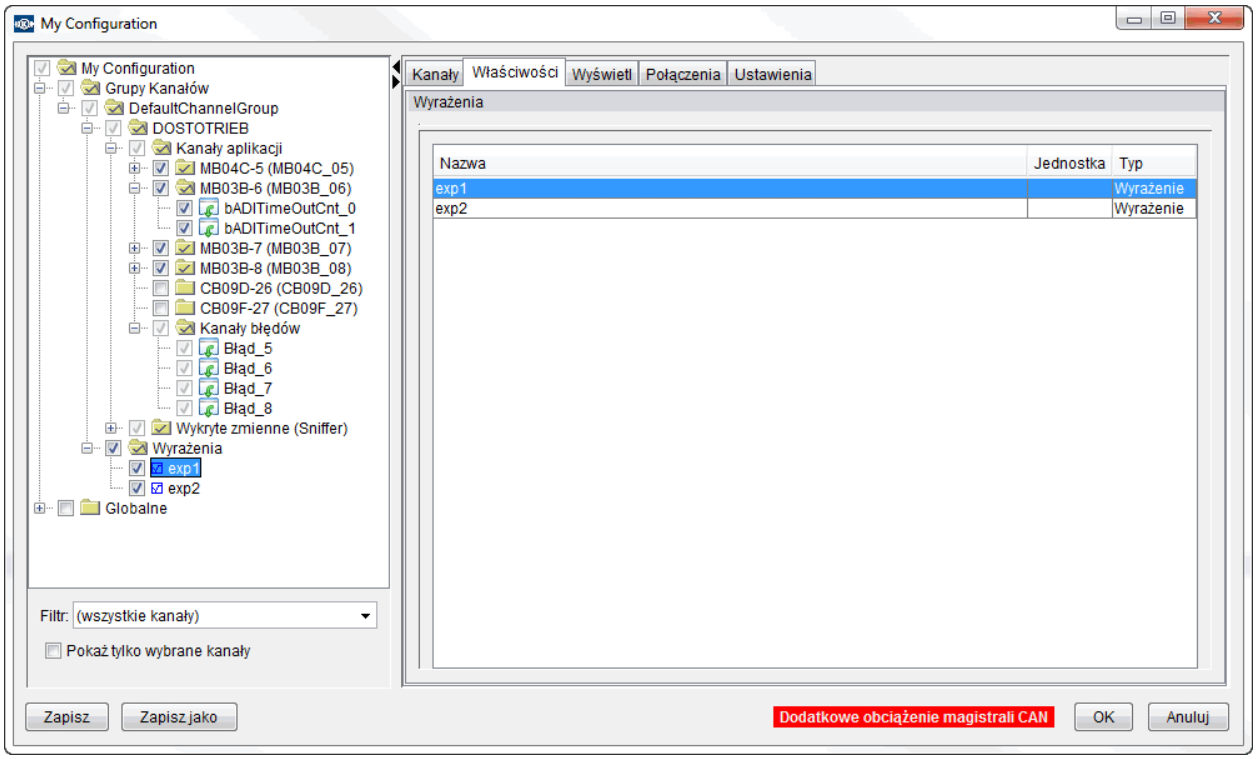
Pole **Przypisany kanał pomiarowy** może zawierać wyrażenia lub mierzone kanały służące sterowaniu kanałów wyjściowych (analogowych lub przekaźnikowych), w zależności od wartości prowadzonego pomiaru. Wynik wyrażeń dla wyjść analogowych powinien znajdować się pomiędzy 0 a 10 V (jeżeli wartość przekracza 10, zostanie zaokrąglona do 10), podczas gdy rezultat dla wyjść przekaźnikowych powinien mieć wartość logiczną (PRAWDA lub FAŁSZ, 0 lub 1, itp.).

W celu mierzenia i przypisywania wyjść, należy stworzyć kanał wyrażeń w panelu Właściwości Wyrażenia.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.2.6 Właściwości Wyrażeń

Zakładka Właściwości Wyrażeń wyświetlana jest po prawej stronie, jeżeli węzeł konfiguracji / węzeł Grupy Kanałów / węzeł grupy kanału / węzeł Wyrażeń lub jedno z wyrażeń jest wybrane w drzewie Panelu Zasobów.



1) `bPressure1 >= bPressure2 && shaft1speed = shaft2speed`
2) `sin WheelAngle < e * 0.01 || ( (SSWheel1 SSWheel2 ) div 2 <= SSWheel3`
3) `bSpeedSensor & 0b00001000 = 0`

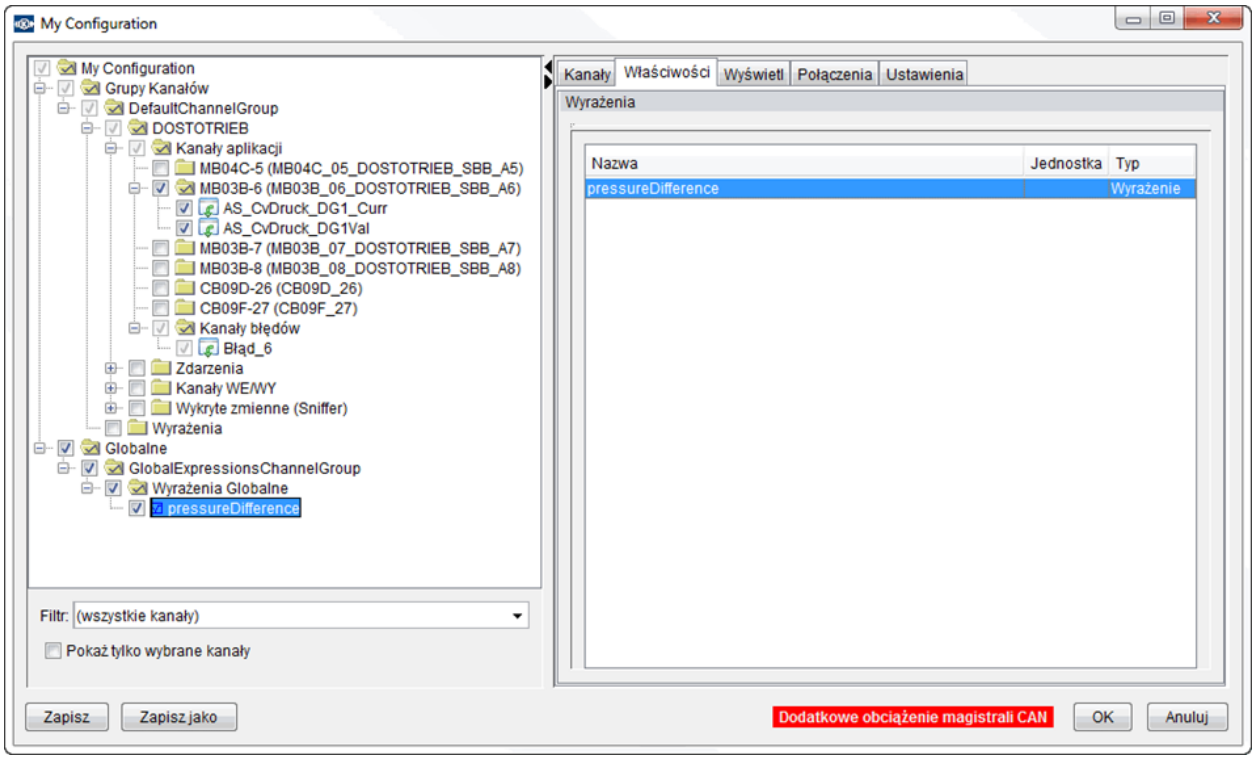
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.2.7 Wyrażenia globalne

Wyrażenia globalne to specjalny rodzaj wyrażenia. Stosuje się je przy pracy z kanałami, mierzonymi z różnych połączeń, w tym samym wyrażeniu. Wyrażenia globalne to zaawansowane funkcje pomiaru. Ten typ kanału nie jest dodawany do konfiguracji pomiaru w sposób domyślny.

Właściwości wyrażeń globalnych

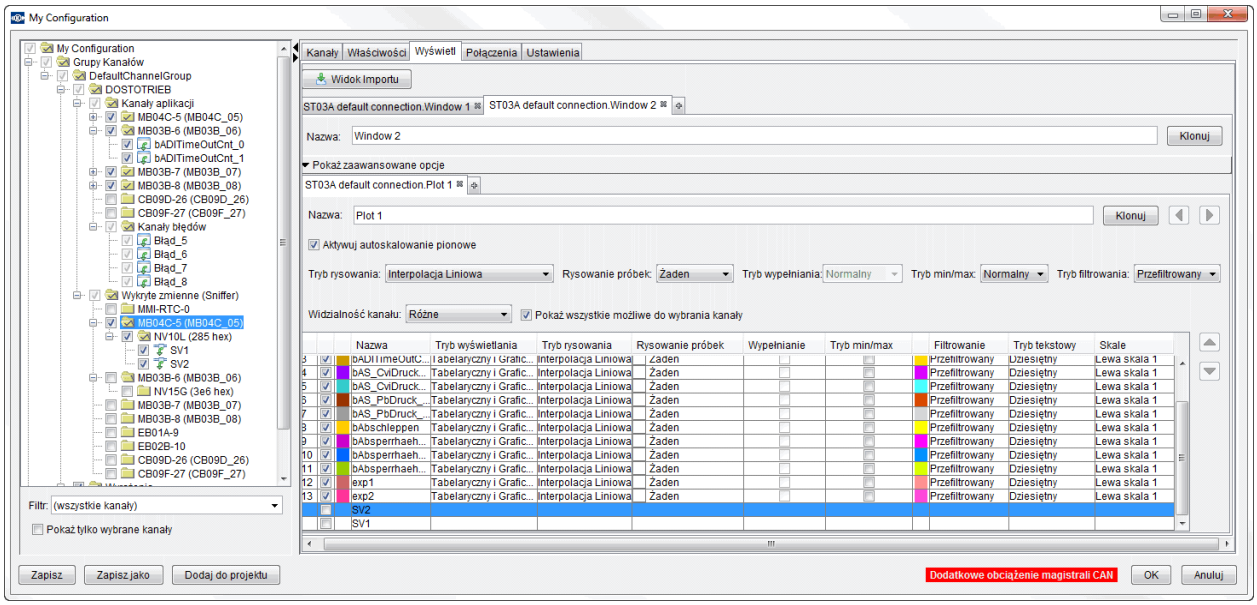
Właściwości wyrażeń globalnych wyświetlane są w zakładce właściwości. Zaznacz węzeł (node) wyrażeń globalnych lub dowolne, uprzednio zdefiniowane wyrażenie globalne po lewej stronie okna dialogowego konfiguracji, aby wyświetlić właściwości.



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.3 Zakładka Wyświetlacza

Zakładka Wyświetlacza zawiera wszystkie możliwe ustawienia graficzne.



Użytkownik ma możliwość dodawania, klonowania lub usuwania okien/wykresów. Nazwy wszystkich wykresów i okien mogą być zmienione.

Panel 'Opcje zaawansowane' jest domyślnie ukryty. Ustawienia te są zastosowane do wszystkich wykresów w zaznaczonym oknie, np. tryb filtrowania to 'Filtrowane', więc w tym przypadku 'Wykres 1' i 'Wykres 2' zawierają jedynie 'Filtrowane' kanały.

Pozycja listy kanałów powinna być ustawiona dla każdego okna. Domyślna pozycja to Góra, a inna możliwość to Prawa strona.

Pozycja wykresu może być zmieniona poprzez metodę przesuń-i-upuść lub przy pomocy przycisków kursora. Modyfikacja pozycji zmienia kolejność wykresów w oknie graficznym. Wykres może być usunięty poprzez wciśnięcie małego 'x' obok wykresu lub nazwy okna. Nowy wykres lub okno może być stworzone poprzez wciśnięcie znaku '+' na wykresie lub w oknie. Jedno okno może zawierać od 1 do 4 wykresów. Opcje rysowania mogą być ustawione oddzielnie do każdego kanału, ale można także ustawić wspólne opcje dla wszystkich kanałów wykresu, poprzez wykorzystanie pól wyboru nad tabelą.

Wszystkie wybrane kanały zarządzane są wyświetlone domyślnie na pierwszym możliwym wykresie o tym samym typie.

Użytkownik powinien mieć możliwość obserwowania wszystkich mierzonych kanałów na wykresie poprzez opcję 'Pokaż wszystkie zaznaczone kanały'. Jeżeli wykres ma niezdefiniowany typ, to wszystkie możliwe kanały mogą być wyświetlone. Jeżeli wykres ma konkretny typ (analogowy / logiczny), to jedynie kanały tego samego typu mogą być wyświetlone.

Na każdym wykresie, poprzez pole Widzialność Kanału, istnieje możliwość zaznaczenia czy wszystkie mierzone kanały, które mogą być umieszczone na wykresie, mają pojawić się w tabeli, czy tylko wyświetlane kanały, które zostały już umieszczone na wykresie.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Wyświetlane Kanały

Kolejność
Definiuje kolejność rysowania kanałów na wykresie. Kolejność może być modyfikowana poprzez kursory góry i dołu, po prawej stronie tabeli.

Wyświetlane
Jeżeli pole wyboru jest zaznaczone, to kanał jest wyświetlany na wykresie.

Kolor
Kolor wyświetlanego kanału, który pomoże w identyfikacji konkretnego kanału w tabeli lub na wykresie.

Tryb Wyświetlania

- Tabelaryczny i graficzny (krzywe): Wyświetlany kanał jest pokazany jako tabela z listą kanałów a także graficznie w postaci krzywych.
- Tabelaryczny: Wyświetlany kanał pokazany jest tylko w tabeli z listą kanałów - widoczne są tylko aktualne wartości.
- Graficzny (krzywe): Wyświetlany kanał pokazany jest jedynie w postaci krzywej, aby zmniejszyć rozmiar tabeli z listą kanałów.
- Żaden: Wyświetlany kanał jest aktualnie ukryty, ale użytkownik może zdefiniować ustawienia wyświetlacza, jakie mają być zastosowane później.

Opcja rysowania

- Interpolacja z podtrzymaniem: wykorzystywana jest poprzednia wartość próbki i rysowana jest pozioma linia aż do następnej próbki.
- Interpolacja liniowa - zmierzone wartości są łączone liniami.

Rysowanie próbek

- Brak: próbki nie są zaznaczane na wykresie, lub jeżeli kanał jest wyzwalaczem, to aktywacja wyzwalacza jest oznaczana na wyświetlaczu jako "T".
- X: próbki oznaczone są poprzez 'X'.
- Koło: próbki oznaczone są poprzez wypełnione koło.
- Pusty okrąg: próbki oznaczone są poprzez pusty okrąg.

Wypełnienie

- Normalne (domyślne): próbki logiczne oznaczone są linią.
- Wypełnienie: próbki logiczne oznaczone są wypełnioną strefą.

Tryb min/max

- Tryb normalny (domyślny): jeżeli nie ma zbyt wielu próbek w danej kolumnie pikseli, wyświetlane są losowe wartości.
- Tryb min/max: minimum i maksimum jest obliczane i wyświetlane dla każdej kolumny pikseli.

Filtrowanie

- Filtrowane (domyślnie): filtrowanie w zakresie czasu.
- Średnia: obliczana średnia dla zakresu czasu.

Tryb tekstowy

- Wartości logiczne: prawda/fałsz (domyślnie), 1/0, wł/wył.
- Wartości długie: Dziesiątkowe (domyślnie), Szesnastkowe, Data, Binarne
- Wartości podwójne: Stałoprzecinkowe (domyślnie), Standardowe, Naukowe

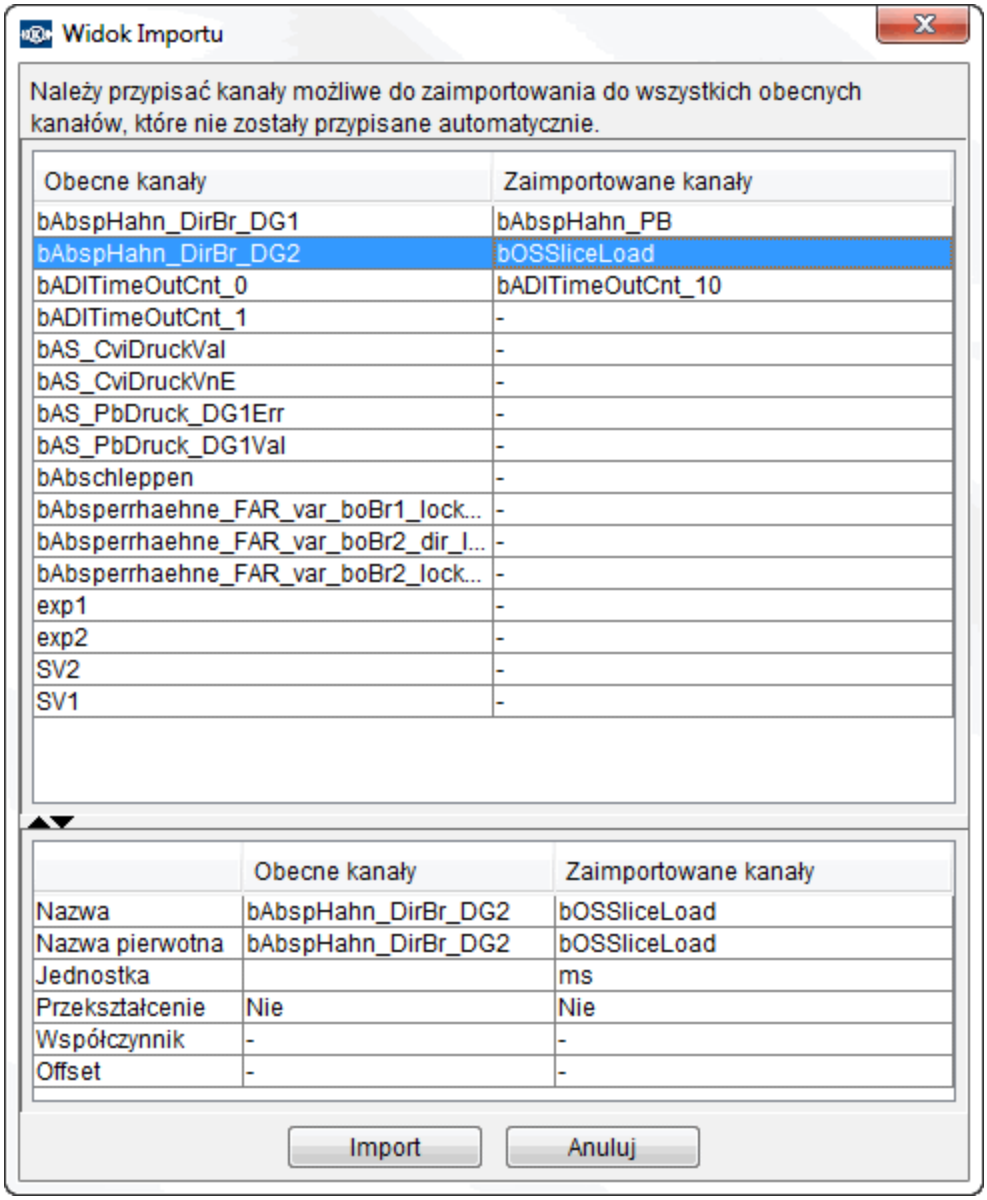
Skale
Możliwym jest zdefiniowanie 3 lewych i 3 prawych skal pionowych na każdym wykresie graficznym.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Import Widoku

Funkcja Import Widoku pozwala na zaimportowanie konfiguracji wyświetlacza (kolorów, współczynników, offsetu itd.) z plików pomiarowych do właściwego wyświetlacza.

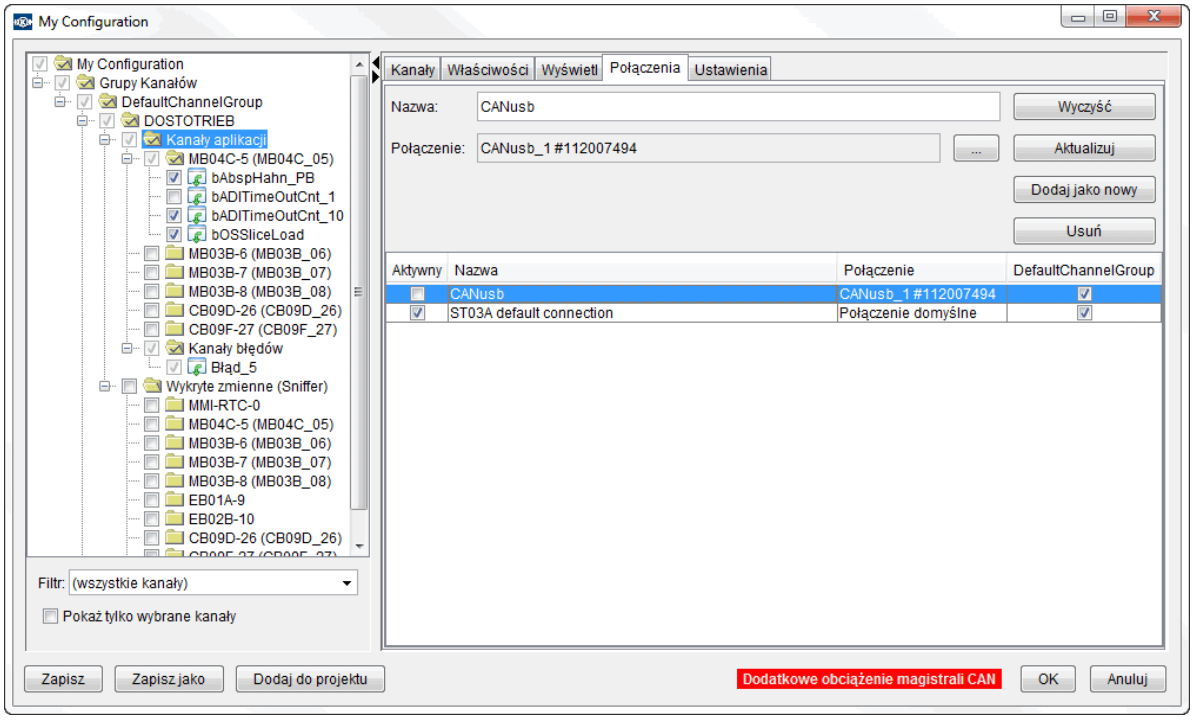
Kanały są dopasowywane zgodnie z ich pierwotnymi nazwami. Jeżeli istnieją kanały, które nie mogą być dopasowane automatycznie, pojawia się okno dialogowe, gdzie użytkownik ma możliwość dostosowania ustawień z otwartego pliku do kanałów we właściwym dzienniku danych.



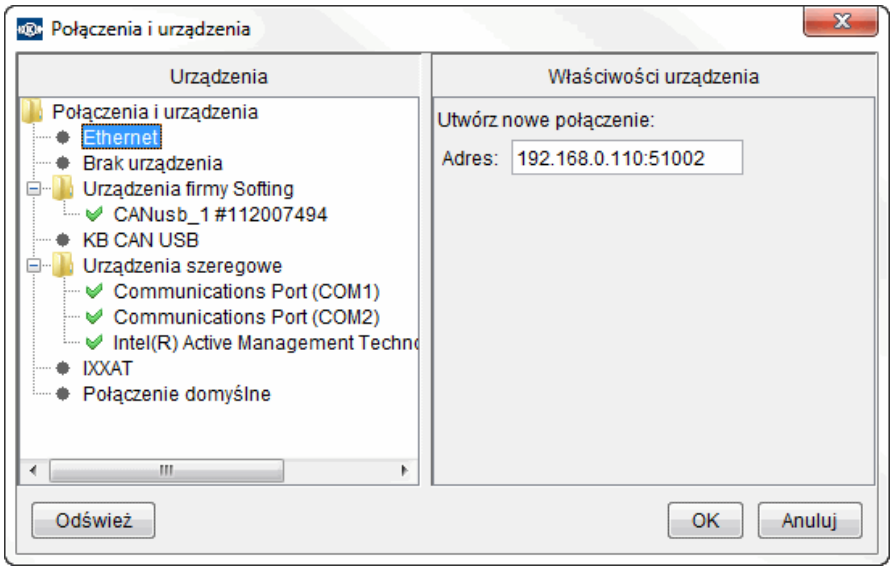
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.4 Zakładka Połączenia

Możliwe jest jednoczesne mierzenie wielu połączeń. Zakładka połączeń to miejsce, gdzie użytkownik może tworzyć, modyfikować, usuwać, aktywować i dezaktywować połączenia oraz przypisywać połączenia do grupy kanałów.



Urządzenia wspomagające połączenie mogą być zdefiniowane po wciśnięciu przycisku "..." .



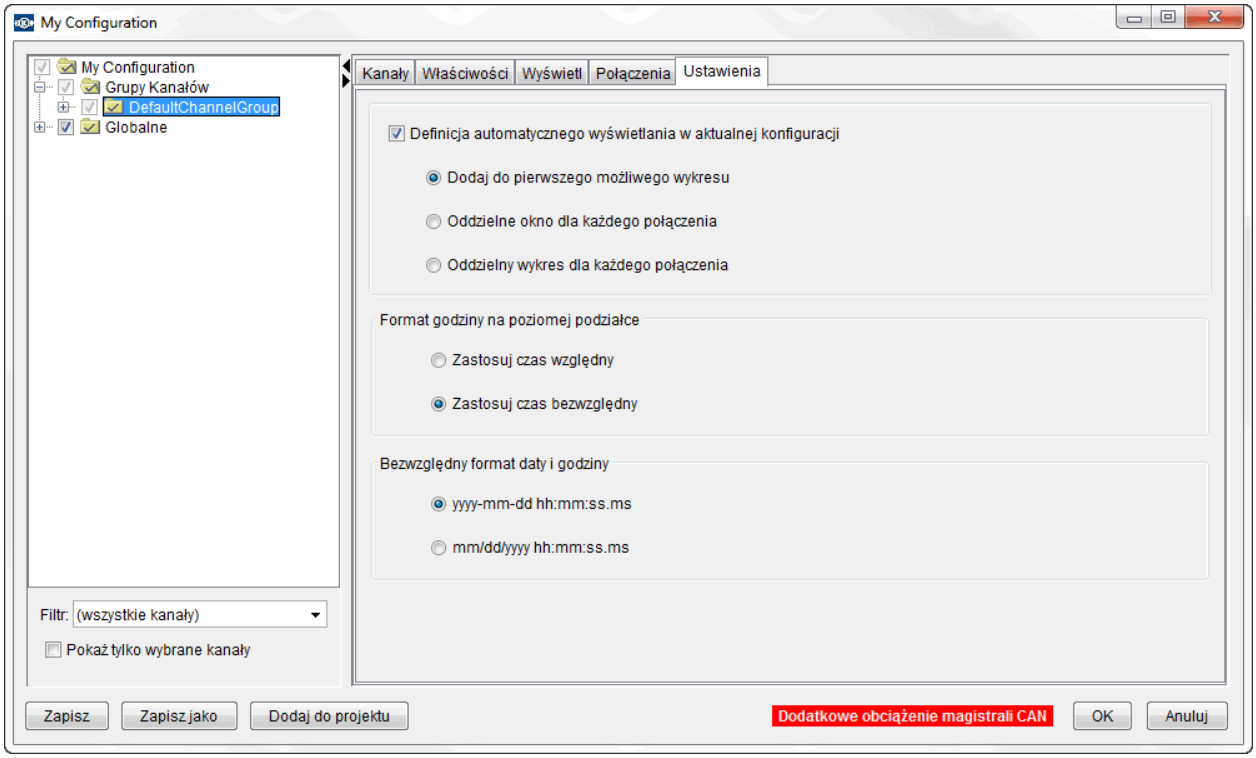
"Połączenie domyślne" jest specjalnym "urządzeniem"; odnosi się ono do urządzenia ustawionego na połączenie ST03A.

Poprzez wciśnięcie przycisku Odśwież, drzewa aktualnie dostępnych urządzeń zostanie odświeżone.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.1.5 Zakładka ustawień

W tej zakładce można ustawić wiele różnorodnych zachowań pomiarowych.



Jeśli ustawiono **Definicja automatycznego wyświetlania w aktualnej konfiguracji**, każdy zmierzony kanał zostanie automatycznie umieszczony w oknie pomiarowym, gdy tylko zmierzony kanał zostanie utworzony poprzez wybranie kanału w drzewie lub poprzez aktywowanie połączenia lub przypisanie aktywnego połączenia do grupy kanałów. Metodę umieszczania kanału w oknie można zdefiniować za pomocą opcji przycisku radio.

Można również zdefiniować zakres czasu na poziomej podziałce. W przypadku zaznaczenia **Zastosuj czas względny**, pomiary rozpoczną się w momencie zero i będzie wyświetlany na poziomej podziałce czas, który upłynął od rozpoczęcia pomiaru. W przypadku zaznaczenia **Zastosuj czas bezwzględny**, na poziomej podziałce wyświetlana będzie data i godzina. Format daty i godziny można zdefiniować w dolnym bloku.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.2 Kanał

Kanały przechowują wartości zmiennej / wejścia / wyjścia itd. razem z czasem pojawienia się wartości. Przed pomiarem należy zdecydować, które kanały mają być mierzone. Można to zrobić w **Oknie konfiguracji pomiaru**. Tutaj można znaleźć dokładny opis każdego typu kanału.

Foldery projektów i aplikacji

Foldery projektu zawierają foldery z nazwą aplikacji w formacie *<nazwa_płyty>(<nazwa_aplikacji>)*.

Każdy folder aplikacyjny zawiera zmienne aplikacji jednostki DCU. Istnieją pewne ograniczenia w systemie DCU co do ilości mierzonych zmiennych. Ilość mierzonych kanałów nie może być większa niż 30 i suma rozmiarów wszystkich wybranych zmiennych nie może być większa niż 120 bajtów.

Uwaga: Kanały z tego folderu mogą być wybrane automatycznie w przypadku wybrania wyrażenia. W przypadku odznaczenia kanału, który zawiera kanał zależny to wszystkie wielkości z tego kanału będą odznaczone.

Kanały aplikacji

Każda aplikacja posiada zmienne, które są czytane przez odpowiedni plik filtru. Te zmienne posiadają właściwości takie, jak adres, wielkość i czas cyklu. Dane są czytane za pomocą tych parametrów z jednostki sterującej.

Kanały Wyrażenia

Termin Wyrażenie jest skrótem od Wyrażenie Matematyczne. Wyrażenia umożliwiają obiczenia na wartościach innych kanałów. Wynik jest również podawany jako kanał.

Przykład: Przyśpieszenie można obliczyć jaką pierwszą pochodną sygnału prędkości. Pomiar może zawierać wyrażenie do obliczenia przyspieszenia z sygnału prędkości. W tym przypadku tylko prędkość może być mierzona z podłączonego systemu i ST03A obliczy wartość dla kanału przyspieszenia.

Cechy kanałów wyrażeń

- Wyrażenia mogą być wyznaczane online (podczas pomiaru) i offline (na istniejących danych pomiarowych).
- Dane kanałów wyrażeń są również zapisywane w plikach danych pomiarowych.
- Kanały wyrażeń zależą od kanałów, na których dokonują obliczeń. Przykład na rysunku: acc(przyspieszenie, wyrażenie) zależy od v_ref (kanał aplikacji mierzony z płyty). W tym przypadku:
    1. Przy wyborze `acc` do pomiaru wartość `v_ref` zostanie wybrana automatycznie.
    2. W przypadku odznaczenia `v_ref` wartość `acc` będzie odznaczona automatycznie.
- Kanały Wyrażeń mogą również zawierać obliczenia wartości innych wyrażeń. Powoduje to łańcuch zależności widoczy dla użytkownika podczas zaznaczania i odznaczania kanałów.
- Kanały Wyrażeń zostały zaprojektowane przez programistów Knorr-Bremse i dostarczone do klientów w plikach konfiguracyjnych.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Kanały Błędów

Kanały błędów są kanałami logicznymi, które pokazują stan połączenia do dowolnego źródła danych pomiarowych np. jednej płyty, jednego urządzenia pomiarowego. W przedziałach czasowych, w których wartość kanału błędu jest `prawdą` wartość mierzona ze źródła nie powinna być brana pod uwagę.

Kanały błędów nie mogą być wybrane do pomiaru w oknie konfiguracyjnym, ze względu na to, że są mierzone automatycznie dla każdego źródła, które zawiera kanał do pomiaru.

Aby zobaczyć kanały błędów w konfiguracji:

1. Należy zamknąć okno konfiguracji.
2. Otworzyć nowy wykres w oknie pomiarowym (Wyświetl / Nowy wykres).
3. Wybrać w oknie dialogowym *kanały logiczne*.
4. Wybrać kanały błędów pojawiające się na liście przez zaznaczenie pól w pierwszej kolumnie tabeli.
5. Zamknąć okno dialogowe.

Foldery urządzenia pomiarowego

ST03A obsługuje dwa różne zewnętrzne urządzenia pomiarowe. Można mierzyć zmienne z płyt i z zewnętrznych urządzeń w tym samym czasie.

Elementy w folderze reprezentują wejścia i wyjścia urządzeń pomiarowych. Można przeczytać opis właściwości po kliknięciu w jeden z poniższych linków:

- Właściwości pomiaru SU06A

Opis kanałów wejściowych i wyjściowych każdego urządzenia pomiarowego można znaleźć w poniższych tematach:

- SU06A

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.3 Pomiar

Dostęp:

Operator OEM

Podsumowanie pomiaru

Aby wykonać pełny pomiar należy stosować poniższe kroki;

Przed pomiarem

1. Otworzyć plik projektu należący do systemu, gdzie chce się dokonać pomiaru.
2. Ustawić urządzenie komunikacyjne: w *Narzędzia / Opcje* i sprawdzić połączenie z systemem (wskaźnik połączenia w prawym dolnym rogu okna jest zielony).

Pomiar

1. Otwórzkonfiguracje , która należy do otwartego projektu.
2. Rozpocznij pomiar.
3. Zakończ pomiar.
4. Zapisz pomiar.

Po dokonaniu pomiaru

- Można dodać notatki do różnych punktów na wykresie.
- Można wydrukować pomiar.
- Można wyeksportować pomiar do formatu kompatybilnego z innymi programami.
- Można dostosować wyświetlane dane pomiaru.

Otwieranie konfiguracji /

Dostęp:

Menu	Pomiar / Otwórz	Otwiera jakąkolwiek konfigurację pomiaru lub plik danych pomiaru
Myszka		
Menu	Pomiar / Ostatnia konfiguracja /	Otwiera ostatnią używaną konfigurację
Myszka		
Klawisz skrótu	CTRL+ALT+L	

Odkąd pliki danych pomiaru zawierają pełną konfigurację pomiaru, jest możliwe otwarcie pliku konfiguracji (`mmc`, `emc`, `xmc`) lub pliku danych pomiarowych (`mmd`, `emd`, `xmd`) aby rozpocząć nowy pomiar.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Rozpoczęcie pomiaru

Menu	Pomiar / Start
Klawisz skrótu	CTRL+R
Menu w oknie Pomiar	Wyświetl / Start
Myszka	

Ikona menu ***Start*** rozpoczyna pomiar od razu po inicjalizacji komunikacji (udanej lub nie). Jeżeli pojawi się problem podczas łączenia, błąd pokaże się na pasku statusu.

Zatrzymanie pomiaru

Menu	Pomiar / Stop
Klawisz skrótu	CTRL+T
Menu w oknie Pomiar	Wyświetl / Stop
Myszka	

Zapisywanie danych pomiarowych

Menu	Pomiar / Zapisz	Zapisz do ostatnio wykorzystanej lokalizacji
Menu okna pomiaru	Wyświetlacz / Zapisz	
Mysz		
Menu	Pomiar / Zapisz jako...	Zapisz do innej lokalizacji
Menu okna pomiaru	Wyświetlacz / Zapisz jako...	
Mysz		
Menu	Pomiar / Eksport...	Zapisz aktualny widok Zapisz jako plik CSV
Menu okna pomiaru	Wyświetlacz / Eksport...	
Mysz		

Można zapisać dane pomiarowe w formacie wewnętrznym Terminala Serwisowego do dalszych przekształceń lub można wyeksportować dane do plików `.csv` , które mogą być otwierane w innych programach.

Wewnętrzny format danych pomiarowych ST03A to format *Multiple Measured Data* (`*.mmd`) lub format *Encrypted Measured Data* (`*.emd`), obsługiwany w ST03A V3.7.

Aby zapisać jedynie wartości mierzone w czasie, który jest aktualnie wyświetlany, należy użyć funkcję eksport.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.3.1 Eksport

Dostęp:



Menu	Pomiar / Eksport
Menu w oknie Pomiar	Wyświetlacz / Eksport...
Myszka	

Używając funkcji ***Eksportuj*** w oknie pomiarowym, można eksportować mierzone dane do różnych formatów plików. Można eksportować do plików formatu (*.csv) albo do plików ST03A pozostawiając jednak aktualną kopię roboczą.

Dla obydwu formatów można wybrać, czy eksportować kompletne dane pomiarowe czy tylko zawartość bieżącego widoku graficznego. Wartości wszystkich kanałów zostaną zapisane, ale tylko te które były mierzone w przedziale czasowym wyświetlanym na ekranie.

Formaty plików eksportowych

W poniższej tabeli są wymienione formaty plików eksportowych i ich zawartość.

Format pliku Eksport CSV	Komentarz
CSV – Dane pomiarowe, z zawartością, pełny pomiar (*.csv)	Pełny pomiar, brak pustych komórek
CSV – Dane pomiarowe, z zawartością, widok bieżący (*.csv)	Wartości wyświetlane, brak pustych komórek
CSV – Dane pomiarowe, bez zawartości, pełny pomiar (*.csv)	Pełny pomiar, możliwe puste komórki
CSV – Dane pomiarowe, bez zawartości, widok bieżący (*.csv)	Wartości wyświetlane, możliwe puste komórki

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Właściwości eksportu CSV

Przez funkcję ***Exportuj*** Możliwe jest eksportowanie danych wyświetlanych krzywych do pliku tekstowego (`.csv`) który może być otwartu w innym programie np. Microsoft Excel.

Wyeksportowane kanały zawierają tabelę wszystkich mierzonych danych zapisane jako wartości oddzielone przecinkami. Pierwsza kolumna zawiera znacznik czasu, każda następna zawiera jeden kanał. Jeśli pomiar jest z różnych źródeł, np. z różnych płyt, w szczególności w różnych cyklach czasowych, wtedy większość kanałów będzie zawierała puste komórki. Dzieje się tak, ponieważ w tym czasie (reprezentowanym w wierszu tabeli) tylko dane pomiarowe z innych źródeł są zapisywane, nie z tego, który jest mierzony (w innym przedziale czasowym). Te puste komórki mogą być obsługiwane na dwa sposoby:

1. Jeśli puste komórki pozostają puste, tabela zawiera tylko dane, które zostały zmierzone w czasie rzeczywistym.
2. Puste komórki mogą być wypełnione ostatnimi zmierzonymi wartościami kanałów.

Tabela poniżej ilustruje te dwa rozwiązania. Pierwsza tabela zawiera tylko zmierzone dane, druga razem z wypełnionymi komórkami (na niebiesko).

Dane zmierzone *bez* wypełniania

	Płyta1 Czas trwania cyklu=50ms		Płyta2 Czas trwania cyklu=20ms	
Znacznicz czasu	**Kanał1**	**Kanał2**	**Kanał3**	**Kanał4**
1000	1.0	1.0	3.3	5.6
1020			3.4	5.5
1040			3.5	5.4
1050	1.1	0.8		
1060			3.4	5.3
1080			3.4	5.2
1100	1.2	0.8	3.5	5.2

Dane zmierzone *z* wypełnieniem

	Płyta1 Czas trwania cyklu=50ms		Płyta2 Czas trwania cyklu=20ms	
Znacznik czasu	**Kanał1**	**Kanał2**	**Kanał3**	**Kanał4**
1000	1.0	1.0	3.3	5.6
1020	1.0	1.0	3.4	5.5
1040	1.0	1.0	3.5	5.4
1050	1.1	0.8	3.5	5.4
1060	1.1	0.8	3.4	5.3
1080	1.1	0.8	3.4	5.2
1100	1.2	0.8	3.5	5.2

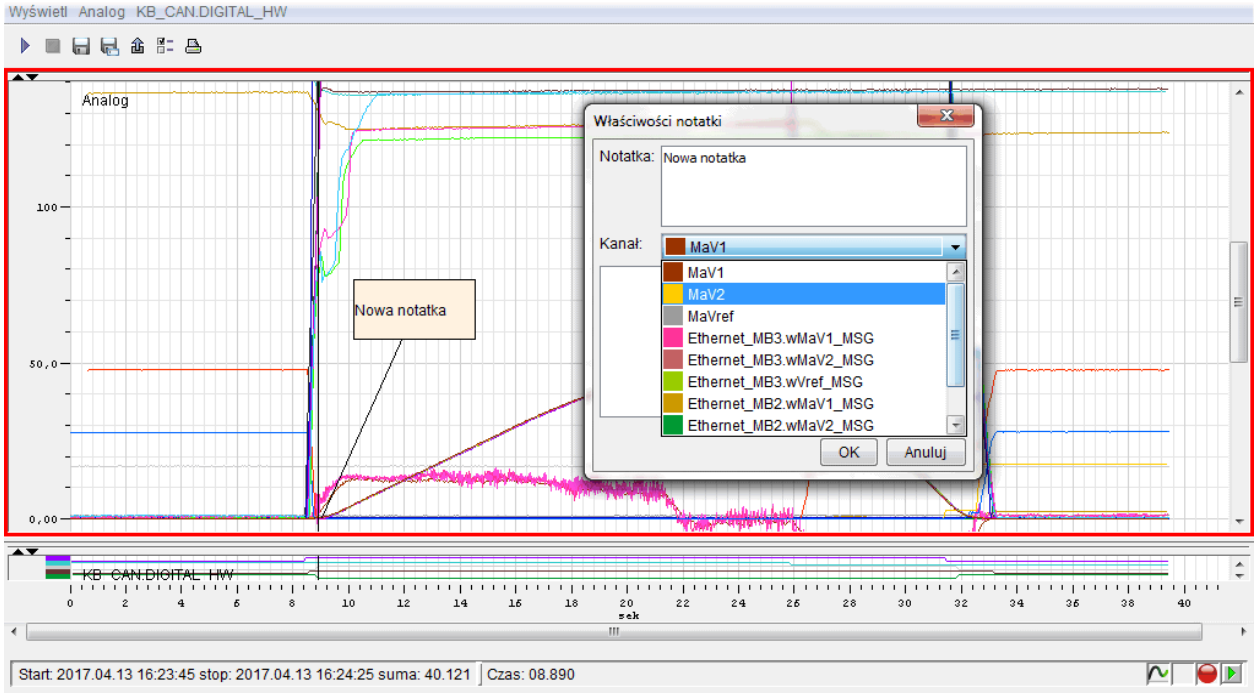
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.3.2 Notatka

Menu podręczne w obszarze graficznym	Nowa notatka

Użytkownik może dodać notatkę ze znacznikiem czasu do wyświetlanego kanału.

Po kliknięciu w element menu ***Nowa notatka***, wybranym punktem będzie punkt pozycji kursora. Można wybrać odpowiedni kanał w oknie dialogowym. Notatka będzie przypisana do najbliższego punktu wykresu wybranego kanału.



Notatka
Tekst, który się pojawi w oknie graficznym obok krzywej.

Kanał
Okno z listą dostępnych kanałów. Wybrany kanał, będzie kanałem do którego przypisana zostanie notatka.

Pole tekstowe okna dialogowego ***Właściwości notatki*** może być użyte dla ogólnych informacji związanych z nową notatką. Te dodatkowe informacje można zobaczyć przez podwójne kliknięcie notatki.

Podczas drukowania pomiarów, które zawierają notatkę, notatki będą widoczne w taki sam sposób na wykresie, a dodatkowa tabela będzie zawierać opis notatki.

Przesunięcie kanału do innego wykresu lub okna poprzez technikę przesuń-i-upuść, spowoduje także przesunięcie notatki razem z kanałem.

Notatka może być usunięta z menu kontekstowego notatki.

Wszystkie notatki mogą być ukryte dzięki elementowi ***Ukryj notatki*** w ***Menu Wyświetlacza***.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.3.3 Drukowanie

Zawartość okna graficznego może być wydrukowana. Dokument będzie zawierał dwie strony. Pierwsza z nich to zawartość okna graficznego i dane pomiarów lub dziennik danych, natomiast druga strona zawiera kanały na wykresach.

Menu	Wyświetlacz / Drukuj	Otwórz dane pomiarowe ST03A / plik dziennika danych
Myszka		

Ustawienie strony

Wydrukowany dokument jest generowany przy pomocy pliku szablonu, gdzie można wprowadzić różne parametry. Parametry te, można w tym miejscu ustawić.

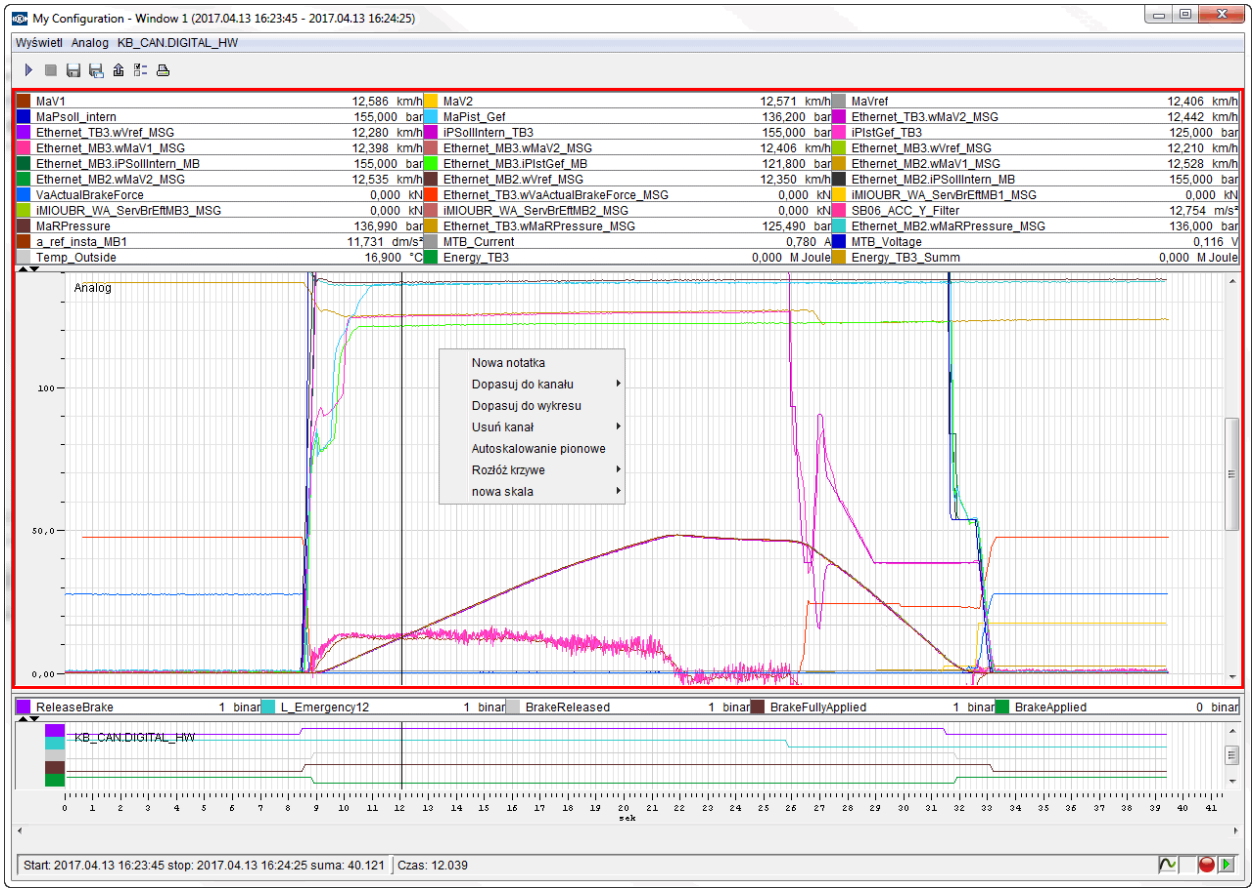
Menu	Wyświetlacz / Ustawienia strony	Otwiera plik zmierzonych danych / plik dziennika danych ST03A
Myszka	-	

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.4 Wyświetlanie danych

ST03A obsługuje wyświetlanie wszystkich zmierzonych wartości na wykresach. Wykresy są umieszczane w oknie graficznym. Jedno okno może zawierać od 1 do 4 wykresów, maksymalnie 4 okna są obsługiwane.

ST03A posiada ogromną różnorodność transformacji krzywych reprezentujących każdy kanał. Transformacje mogą być konfigurowane oddzielnie dla każdego wykresu. Pozwalają one na łatwe obliczenia każdej mierzonej wielkości. Specjalny rodzaj kanałów zwany kanałami błędów wskazuje na pojawiające się błędy podczas komunikacji.



Wykresy mogą zawierać kanały tego samego typu - zarówno analogowe jak i cyfrowe. Wykres może zawierać wszystkie mierzone kanały albo ich podzbiory. Wykresy mogą być konfigurowane niezależnie od siebie w zależności od wybranych kanałów i wizualizacji ale dane, z których korzystają zawsze należy do tego samego pomiaru, nawet jeśli wykresy są w różnych oknach.

Każdy wykres graficzny ma zależne od kontekstu wyskakujące menu, które opisuje aktualnie dostępne funkcje, m.in.: nowa notatka, dopasuj do kanału lub wykresu, usuń kanał, autoskalowanie wertykalne, które jest opisane szczegółowo w Zakładce Wyświetlacza. Okno wykresu wyświetla czas początkowy pomiaru (lub datę i czas początku nagrywania dziennika danych) oraz czas końca pomiaru (lub datę i czas zakończenia nagrywania dziennika danych), jak również czas trwania (dzień-hh:mm:sek.milisek) nagrywania pomiaru (lub nagrywania dziennika danych jeżeli czas początku został zarejestrowany).

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Rozpoczęcie pomiaru

Element menu ***Start*** rozpoczyna pomiar momentalnie po ustanowieniu połączenia (pozytywnie bądź nie). Jeżeli pojawia się jakikolwiek problem podczas połączania, w oknie statusu pojawia się błąd.

Zatrzymanie pomiaru

Element menu ***Stop*** kończy pomiar.

Zapisywanie danych pomiarowych

Zapis danych

Można zapisać dane pomiarowe w wewnętrznym formacie ST03A w celu późniejszej oceny, lub można eksportować swoje dane pomiarowe/dzienniki danych do plików `.csv`, które mogą być otwierane w innych programach.

Konfiguracja

Właściwa konfiguracja może być modyfikowana lub wyświetlona w elemencie menu ***Konfiguracja***.

Drukowanie danych pomiarowych

Zawartość okna pomiaru/dziennika danych może zostaćwydrukowana.

Pasek statusu

Pasek statusu znajduje się na dole okna Wykresu Pomiaru.

Pasek statusu znajduje się na dole okna Wykresu Dziennika Danych.

Informacja o czasie

Lewa strona paska statusu zawiera informację o czasie.

Czas rozpoczęcia
: data i czas rozpoczęcia rejestrowania pomiaru.
: data i czas rozpoczęcia rejestrowania dziennika danych.

Czas zakończenia
: data i czas zakończenia rejestrowania pomiaru.
: data i czas zakończenia rejestrowania dziennika danych.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Okres czasu
jaki upłynął podczas rejestrowania pomiaru -dzień-hh:mm:sek.milisek.
jaki upłynął podczas rejestrowania dziennika danych -dzień-hh:mm:sek.milisek.

Prawa strona paska statusu zawiera listę ikon. Następujące ikony mogą pojawić się na pasku statusu:

Ikona wskaźnika rysowania

Animowana ikona  pokazuje czy pojawiło się jakiekolwiek zdarzenie rysowania.

Ikona wskaźnika błędu

Czerwony wykrzyknik (!) pokazuje się, jeżeli pojawiły się jakiekolwiek błędy. W przypadku błędu, opis ostatniego błędu może być wyświetlony w tooltipie po najechaniu kursorem na ikonę.

Ikona statusu połączenia

Ustalony poprzednio stan połączenia jest pokazywany podczas pomiaru.

Tryby Rysowania

Opcja rysowania online
 Tryb rysowania podczas pomiaru. Nie może być ustawiany.

Opcja rysowania offline
 Tryb rysowania po zakończeniu pomiaru lub po otwarciu pliku danych pomiarowych. Może być ustawiany dla każdego wykresu.

W tej sekcji można przeczytać na temat następujących tematów:

Wykresy graficzne
Otwieranie okien, wykresów, wizualizacja online i offline.

Tabela kanałów
Zarządzanie kanałami, przesuwanie kanałów pomiędzy tabelami.

Okno mierzonych kanałów
Służy dodawaniu kanałów do wykresu poprzez przeciągnięcie ich z listy i upuszczenie na okno graficzne.

Wizualizacja danych
Zmiana widoku na wykresie. Przeciąganie, zbliżanie.

Ocena danych
Różne metody czytania i obliczania wartości krzywych.

5.4.1 Wykresy Graficzne

Dostęp: Operator OEM

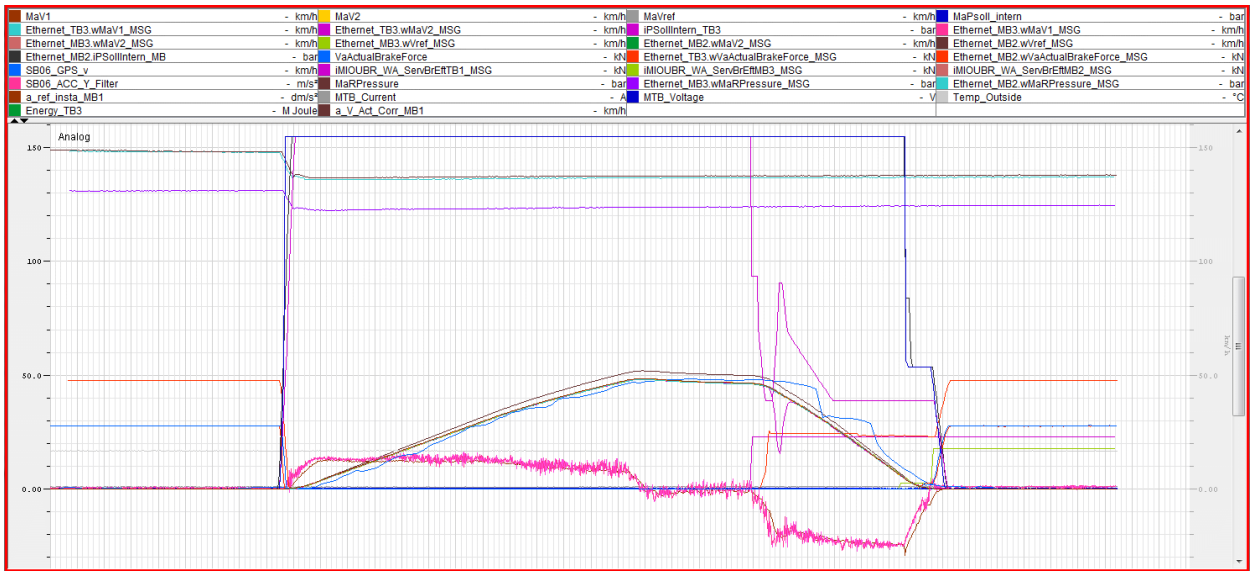
Typy wykresów

Mierzone dane są wyświetlane na wykresach graficznych. Wykresy kanałów analogowych i logicznych są wyświetlane na innych wykresach.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

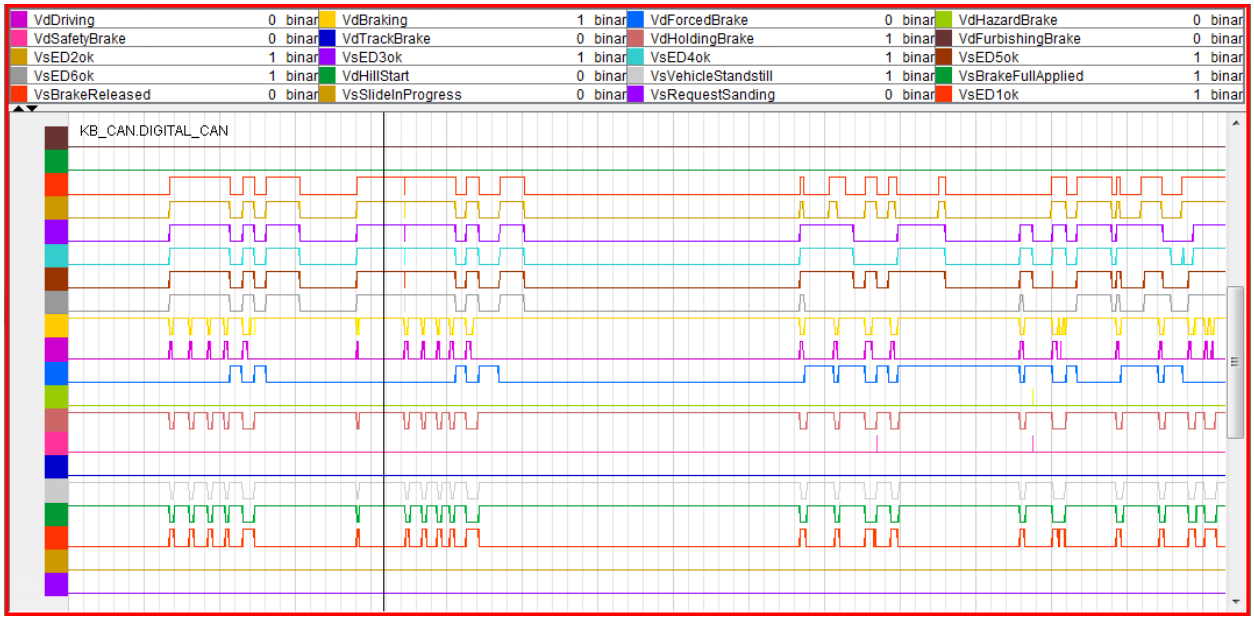
Wykres analogowy

Kanały analogowe są wyświetlone na wykresie analogowym. Wykresy poszczególnych pojedynczych kanałów dzielą wspólną strefę wykresu. Kanały o podobnych rozmiarach, mogą być grupowane w odpowiednich skalach.



Wykres logiczny

Kanały logiczne wyświetlane są na wykresie logicznym. Wykresy konkretnych kanałów rysowane są w oddzielnych obszarach.



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Elementy wykresu

Tabela kanałów
Kolor kanału jest pokazany w tabeli. Jeśli naciśniesz w strefie wykresu, kursor czasu zostanie pokazany, a odpowiadająca mu wartość kanału zostanie pokazana w tabeli.

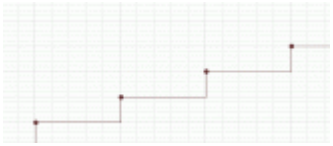
Skala(e)
Jeżeli istnieje kilka skal, wtedy jedna z nich jest aktualną skalą. Aktualna skala jest rysowana kolorem czarnym, pozostałe kolorem szarym.

Strefa wykresu
Horyzontalna siatka jest rysowana w oparciu na obecnej siatce.

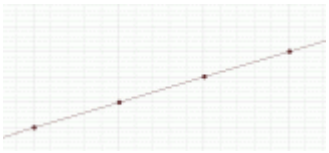
Tryby rysowania

Istnieją dwie metody interpolacji do rysowania wartości pomiędzy próbkami.

Interpolacja z podtrzymaniem
Wykorzystana jest poprzednia wartość próbki, rysowana jest pozioma linia aż do następnej próbki.



Interpolacja liniowa
Poprzednia i następna próbka łączone są linią.



Po przesunięciu kursora nad obszar wykresu, wartości pobliskich kanałów wyświetlane są w tooltipie.

Wykresy mogą także zawierać notatki tekstowe.

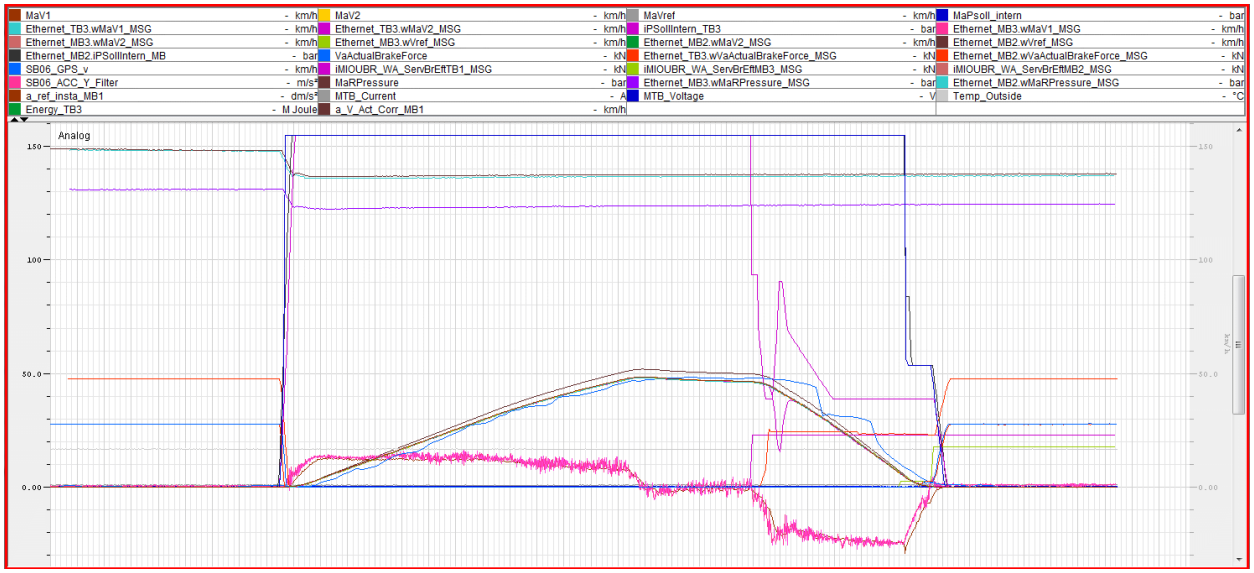
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.4.2 Tabela Kanałów

Tabela Kanałów dostarcza informacji na temat mierzonych kanałów w postaci jednego wykresu. Może ona zostać wyświetlona ponad wykresem lub po jego prawej stronie, obok wykresu zdefiniowanego w Oknie Pomiaru.

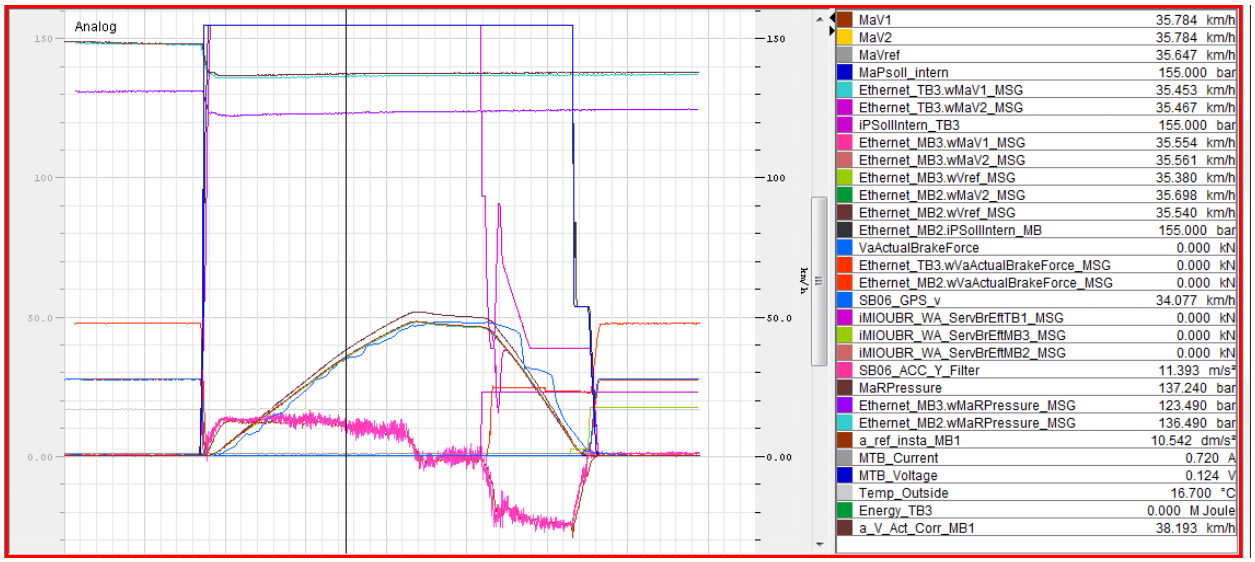
Położenie tabeli (góra lub prawo) jest wspólna dla wszystkich wykresów w oknie. Jeżeli górna pozycja została wybrana, Tabela Kanałów ustawia liczbę kanałów w rzędzie, w zależności od wysokości tabeli kanałów. Tabela kanałów może zostać włączona lub wyłączona przy pomocy odpowiednich ikon.

Tabela Kanałów na górze



Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Tabela Kanałów po prawej



Następujące informacje są wyświetlone dla mierzonych kanałów:

Kolor
: Kolor kanału na wykresie. Może zostać zmieniony poprzez podwójne kliknięcie na kolorze.

Nazwa
: Nazwa kanału określona przez nazwę połączenia, jeśli to konieczne.

Wartość
: Wartość kanału. Jeżeli pomiar jest w trybie online, wtedy jest to najbardziej aktualna zmierzone wartość, w trybie offline jest to wartość w kursorze czasu.

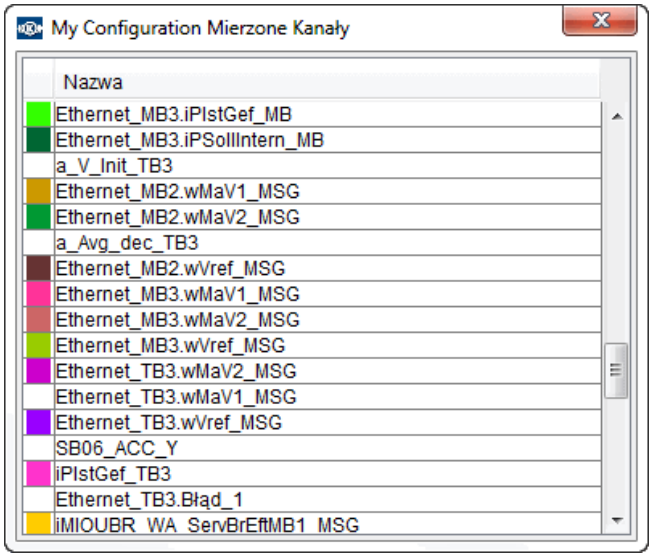
  Wartość kanału w kursorze czasu.

Jednostka
: Jeżeli kanały mają zdefiniowaną jednostkę, to jest ona w tym miejscu wyświetlana.

Kanały mogą być przesuwane z tabeli kanałów i opuszczane na dowolne odpowiednie miejsce.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.4.3 Okno Mierzonych Kanałów



Okno Mierzonych Kanałów zawiera wszystkie kanały, które zostały wskazane do pomiaru. Zawiera ono tylko kolor i nazwę kanału.

Okno to może być wykorzystane do dodawania kanałów do wykresu, poprzez przeniesienie ich z listy i upuszczenie na okno graficzne.

Przełączenie widzialności okna Mierzonych Kanałów

Menu w oknie graficznym	Wyświetlacz / Mierzone Kanały
Skrót klawiszowy	Ctrl + M (z otwartym oknem graficznym)

Miejsca do upuszczenia

- Obszar graficzny wykresu
- Tabela kanałów wykresu
- Skala pionowa wykresu
- Skala pozioma okna graficznego

Cel	Efekt
Obszar graficzny wykresu	Kanał będzie dodany do wybranej skali wykresu ("siatka")
Tabela kanałów wykresu	Kanał będzie dodany do wybranej skali wykresu ("siatka")
Skala pionowa wykresu	Kanał będzie dodany do skali na której nastąpiło upuszczenie
Skala pozioma okna graficznego	Nowy wykres będzie stworzony z kanałem

Uwaga: Istnieją następujące zastrzeżenia:

- Może istnieć tylko jedna instancja okna Mierzonych Kanałów, niezależnie od ilości okien graficznych. Okno zachowa swoją pozycję i rozmiar.
- Tylko jeden kanał może być przenoszony w danej chwili.
- Tylko kanały analogowe mogą być opuszczone na wykres analogowy, a także tylko kanały logiczne mogą być opuszczone na wykres logiczny.
- Opuszczenie nie jest możliwe, jeżeli wykres zawiera już przenoszony kanał.
- Kursor wskazuje, czy opuszczenie jest możliwe na konkretny obszar.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

5.4.4 Wizualizacja danych

Dostęp:



Celem funkcji wyświetlania jest uzyskanie zamierzonej wizualizacji danych.

Cofnij / Powtórz

Większość z funkcji wyświetlania jest odwracalna. Wykonane działania są zapamiętywane, tak więc poprzedni stan może być z łatwością przywrócony.

Dostępność:

Menu w oknie wykresu	Wyświetlacz / Cofnij, Wyświetlacz / Powtórz
Skrót klawiszowy	CTRL + Z i CTRL + Y

Przybliżenie

Przybliżenie zmienia wyświetlany zakres osi pionowych i poziomych. W *Trybie dostosowania do jednej skali*, tylko wybrane skale osi pionowej będą zmienione, w innym przypadku wszystkie skale są przybliżane. Dotyczy to wszystkich typów przybliżania wymienionych poniżej.

- Przybliżenie jest odwracalne.
- Pozioma skala czasowa może wyświetlać jedynie nieujemne wartości, a jej zakres minimalny wynosi 100 ms. Nie da się przybliżyć do mniejszego zakresu czasu.

Przybliżenie kółkiem myszy

Obracanie kółkiem myszy powoduje przybliżenie wokół pozycji kursora myszy. Obracanie kółkiem w góre lub w dół odpowiednio przybliża lub oddala.

Można zastosować modyfikatory:

- CTRL + kółko myszy: wykonuje tylko przybliżenie w osi pionowej na wybranych / wszystkich skalach
- ALT + kółko myszy: wykonuje tylko przybliżenie w osi poziomej

Przybliżenie obszaru

Na wykresie można utworzyć prostokąt poprzez przesunięcie myszą podczas trzymania lewego przycisku myszy. Po puszczeniu przycisku, wybrany obszar zostanie powiększony.

Przybliżenie z klawiatury

Przybliżenie z klawiatury jest podobne do przybliżenia przy pomocy kółka myszy. Kursor myszy nie jest tu brany pod uwagę, przybliżenie wykonuje się wokół środka obszaru graficznego wybranego wykresu. ***Page Up*** przybliża, ***Page Down*** oddala.

Można zastosować modyfikatory:

- CTRL + Page Up/Down: wykonuje tylko przybliżenie w osi pionowej na wybranych / wszystkich skalach
- ALT + Page Up/Down: wykonuje tylko przybliżenie w osi poziomej

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Przewijanie

Przewijanie daje możliwość uwidocznienia wszystkich kanałów, nawet jeżeli są one poza aktualnie wyświetlanym wykresem.
Każdy wykres posiada pionowy pasek przewijania, poza tym jest także jeden poziomy pasek przewijania dla każdego okna. Wszystkie akcje przewijania są odwracalne.

Poziome
Wyświetlany zakres czasu może być modyfikowany z użyciem poziomego paska przewijania. Przewijanie poziome wpływa na wszystkie wykresy w oknie.

Pionowe
Przewijanie pionowe zmienia wyświetlany zakres w skali (skalach) pionowej.
W *trybie dostosowania do jednej skali*, tylko kanały należące do wybranej skali wypełniają obszar graficzny, w innym przypadku wszystkie skale są korygowane.

Inne funkcje

Dopasuj do wykresu
Celem tej funkcji jest dopasowanie pionowych i poziomych zakresów w taki sposób, aby wyświetlane dane zapełniły cały obszar graficzny.
W *trybie dostosowania do pojedynczej skali*, tylko kanały z wybranej skali wypełnią obszar graficzny, w innym przypadku wszystkie skale będą korygowane.
Dostępność:

Menu w oknie graficznym	Wykres / Dopasuj do wykresu
Menu podręczne w oknie graficznym	Dopasuj do wykresu
Menu podręczne w tabeli kanałów	Dopasuj do wykresu

Uwaga: Funkcja dopasowania do wykresu jest zablokowana jeśli nie istnieją dane do wyświetlenia na wykresie.

Dopasuj do kanału
Celem tej funkcji jest dopasowanie pionowych i poziomych zakresów w taki sposób, aby wybrany kanał wypełnił cały obszar graficzny.
W *trybie dopasowania do pojedynczej skali*, tylko kanały z wybranej skali będą korygowane, w przeciwnym wypadku wszystkie kanały i skale będą skorygowane.
Dostępność:

Menu podręczne w obszarze graficznym	Dopasuj do kanału / *<wybierz kanał>*
Menu podręczne w tabeli kanałów	Dopasuj do: *<kanał>*

Uwaga: Funkcja dopasowania do kanału jest zablokowana, jeżeli kanał nie zawiera danych do wyświetlenia, lub jeżeli w *trybie dopasowania do pojedynczej skali* kanał nie jest przypisany do wybranej skali.
Należy także zauważyć, że w menu podręcznym wykresu wypisane są jedynie te kanały, które posiadają swoją wyświetloną krzywą niedaleko punktu kliknięcią myszą.

Autoskalowanie pionowe
Autoskalowanie pionowe może być włączone bądź wyłączone dla każdego wykresu. Jest to funkcja pomiaru online, która zapobiega temu, aby krzywe wychodziły poza wyświetlany obszar podczas pomiaru.
Wykonywane jest to poprzez rozszerzanie wszystkich skali, jeżeli jest to konieczne. Pionowe przewijanie i przybliżanie automatycznie wyłącza tę funkcję.
Dostępność:

Menu w oknie wykresu	Wykres / Autoskalowanie pionowe

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Menu podręczne w obszarze graficznym	Autoskalowanie pionowe

5.4.5 Ocena danych

Dostęp:



STO3A obsługuje różne metody oceny danych na wykresie pomiaru:

Tryb pojedyńczego kursora
Jeden kursor jest używany. *Tabela kanałów* zawiera wartości każdego kanału dla danej pozycji kursora. (Ten tryb jest używany, gdy tryb różnicowy jest wyłączony).

Tryb różnicowy
Dwa kursory są używane. *Tabela kanałów* zawiera różnice w wartościach kanałów mierzonych w dwóch pozycjach kursora.

Tryb pojedyńczego kursora

Domyślnie terminal serwisowy jest w trybie pojedyńczego kursora do momentu wybrania *Tryb różnicowy* . Można odczytywać wartości kanałów podczas umieszczania kursora w różnych miejscach wykresu. Czas bieżącej pozycji kursora jest pokazany w prawym dolnym rogu okna pomiaru. Kursor czasowy jest wspólny dla wszystkich wykresów w oknie, więc jest możliwe porównianie kanałów z różnych wykresów.

Tryb różnicowy

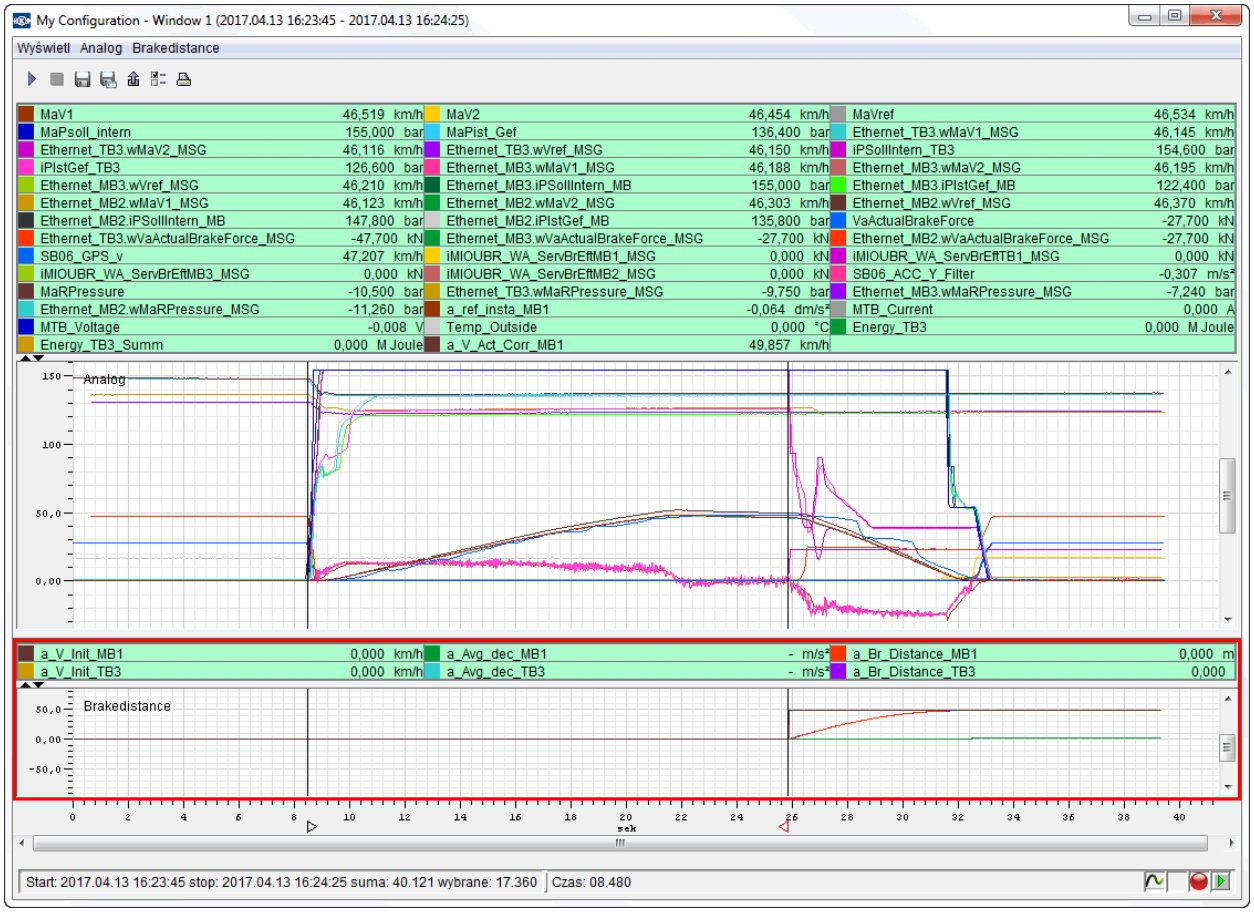
W przypadku wybrania trybu różnicowego dostępne są dwa kursory, które można umieścić w pomiarze. Jeden kursor jest wybrany (zaznaczony czerwonym trójkątem na dole okna) a jeden nie (czarny trójkąt). Można przesuwać wybrany kursor poprzez kliknięcie w jakimkolwiek miejscu wykresu. Istnieje możliwość zmiany wybranego kursora.

Można zobaczyć różnicę czasu pomiędzy dwoma kursorami w lewym dolnum rogu okna za *razem*. Pokazany czas wybranego kursora może być zczytany z prawego dolnego rogu okna. Tabela kanałów (w trybie różnicowym zaznaczona na zielono) pokazuje różnice wartości dwóch kanałów w dwóch pozycjach kursora.

Dostęp:

Menu w Okno pomiaru	Wyświetlacz / Tryb różnicowy	Rozpoczyna / kończy tryb różnicowy
Klawisz skrótu Okno pomiaru	CTRL+D	
Menu w Okno pomiaru	Wyświetl / przełącz kursor	Zmienia aktywne kursory
Klawisz skrótu Okno pomiaru	CTRL+U	

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring



Skale

Okna wykresu mają poziomą skalę czasu, a każdy wykres może mieć jedną lub więcej skal pionowych.

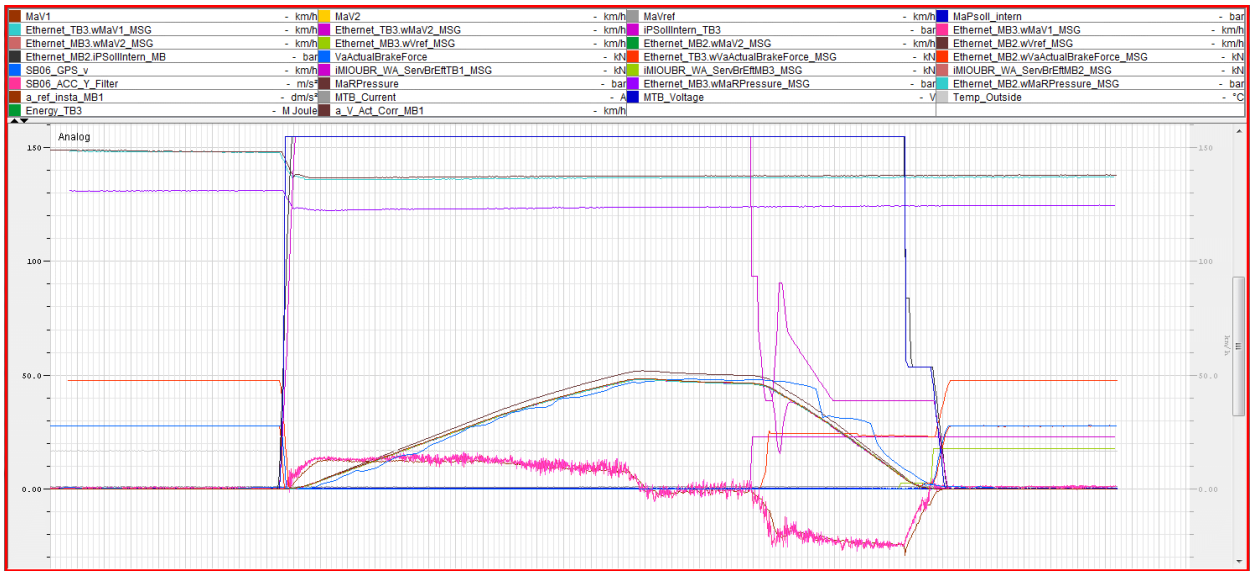
Jeśli wykresy mają różną liczbę skal pionowych, to obszary wykresów są umieszczone jeden pod drugim tak, aby mogła być zastosowana wspólna skala czasowa.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Tworzenie nowej skali

Można utworzyć nową skalę pionową poprzez element ***Nowa skala*** z menu kontekstowego wykresu. Trzy skale mogą zostać utworzone zarówno po lewej jak i po prawej stronie obszaru wykresu.

Po wybraniu miejsca skali, można przypisać do nowej skali kanały.



Przenieś i Upuść Skalę

- Można przenieść kanał z tabeli kanałów na skalę pionową. Kanał zostanie usunięty z poprzedniej skali i dodany do nowej. Jeśli wszystkie kanały zostaną usunięte ze skali, to skala ta również zostanie usunięta.
- Można przenieść kanał z tabeli kanałów do skali poziomej. Kanał zostanie usunięty z poprzedniego wykresu, a nowy wykres zawierający kanał zostanie utworzony.
- Można przenieść skalę pionową na inną skalę pionową tego samego wykresu. Wtedy zmieni się kolejność wykresów. Jeżeli przyciśnie się przycisk ***CTRL*** podczas przenoszenia, to skale źródłowa i docelowa zostaną połączone.
- Można przenieść skalę pionową na drugą stronę obszaru wykresu.

Aktywna skala

Jeżeli istnieje kilka skal, wtedy jedna z nich jest aktywna. Aktywna skala zaznaczona jest kolorem czarnym, pozostałe są w kolorze szarym. Można ustawić aktywną skalę poprzez kliknięcie na nią.

Tryb dostosowania do pojedynczej skali

Jeżeli istnieje kilka skal na wykresie, i przesunie się kursor nad jedną z nich, pojawia się przycisk, dzięki któremu można włączyć ***tryb dostosowania do pojedynczej skali***.

W tym trybie, skalowanie i przewijanie stosowane jest tylko do kanałów należących do tej skali.

Można opuścić ten tryb poprzez kliknięcie na inną skalę, lub poprzez ponowne wciśnięcie przycisku.

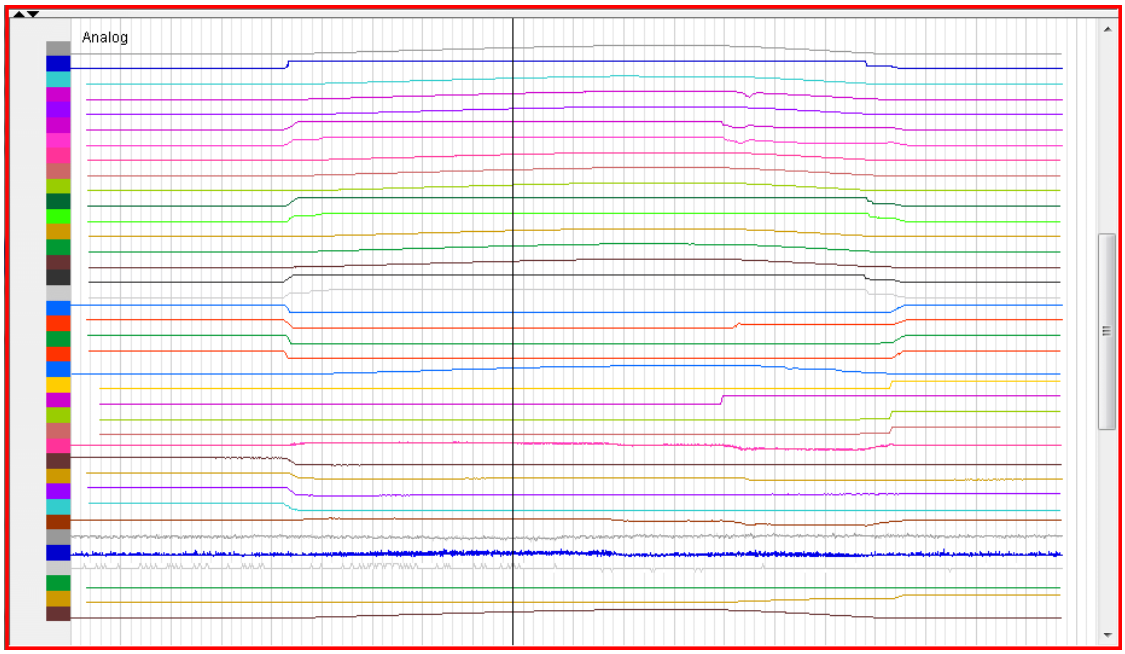
Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

Rozrzuć krzywe

Funkcja rozrzucenia krzywych reorganizuje wszystkie krzywe w skali. Każda krzywa posiada w skali dedykowany obszar z kolorem kanału. Nazwa kanału jest wyświetlona jeżeli jest wystarczająco dużo miejsca na skali.

W trybie rozrzuconych krzywych, skala może być przenoszona z użyciem techniki przesuń i upuść, może także być przybliżana jak normalna analogowa skala wertykalna. Ponadto, kanały mogą być dodawane i usuwane z użyciem techniki przesuń i upuść, tak jak na normalnej analogowej skali wertykalnej. Skala powróci do normalnego trybu, jeżeli tylko jedna krzywa pozostanie na skali.

W trybie rozrzuconych krzywych, menu podręczne ma dwie akcje: powrotu do normalnego trybu skali oraz resetowania krzywych do wyglądu domyślnego (domyślna kolejność i jednakowe rozmiary krzywych).



- Dodawanie notatek do punktu pomiarowego
- Eksportowanie i Drukowanie zmierzonych danych.

5.5 Urządzenia pomiarowe

Oprócz wspierania pomiarów z sygnałów ESRA/DCU ST03A pozwala na pomiar pomiar sygnałów wymienionych urządzeń pomiarowych:

5.5.1 SU06A (SU06AC)

SU06A (aktualna wersja: SU06AC) to urządzenie pomiarowo-interwencyjne do pomiaru sygnałów analogowych i cyfrowych, przełączania sygnałów zewnętrznych i generowania napięć analogowych.

Aby użyć SU06AC, musi być zainstalowany sterownik FTDI osobno poza instalacją ST03A.

Mierzone dane mogą być wyświetlane z funkcją Pomiar. Właściwości mierzonych kanałów SU06A mogą być zmienione w panelu ***Konfiguracja*** w folderze ***SU06A*** (patrz również: Właściwości SU06A i ***Serwis / Wyjścia SU06A***).

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring



Zakres dostawy:

- SU06AC
- zasilanie AC-DC
- zasilanie prądem stałym
- kabel USB typu B
- instrukcja obsługi
- raport z badań (wartości ustawione fabrycznie)

Obsługiwane funkcje SU06A:

- 12x16 bitowe analogowe kanały wejścia wraz z ESRA-kompatybilnymi zakresami wejścia połączonymi w 3 izolowane grupy kanałów po 4 kanały.
- 8 wejść czujników ciśnienia z zasilaniem na przyłączach LEMO.
- 16 optycznie podzielone cyfrowe kanały wejścia kompatybilne z wybranymi zakresami wejścia ESRA
- Zakresy próbkowania 1 ms do 1s.
- 1 cyfrowe wyjście przekaźnikowe (150V / 1A).
- 2 analogowe wyjścia do poziomów symulacji (0-10V / 10mA).

Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi i inne powiązane dokumenty SU06AC.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring

6 Interfejs linii komend

ST03A zapewnia interfejs wiersza poleceń zgodnie z następującymi funkcjami.

Konwerter CSV	Służy do konwersji plików pomiarowych do formatu CSV.
Konwerter Famos	Służy do konwersji plików pomiarowych do formatu Famos.

6.1 Konwerter CSV

Dostęp: Operator OEM

Może być używany do konwersji plików pomiarowych (`*.emd, *.mmd`) do formatu CSV zgodnie z następującym interfejsem wiersza poleceń:

```
ST03A.exe -convertToCSV input [output] [-fill]
```

`input`	Jest to parametr obowiązkowy. Może to być ścieżka do pliku lub folderu. Jeśli dane wejściowe to ścieżka do folderu, ST03A przekonwertuje wszystkie pliki z obsługiwanym typem pliku z tego folderu.
`output`	Jest to parametr opcjonalny. Powinien być tego samego typu (ścieżka do pliku lub folderu) co parametr wejściowy. Jeśli brakuje tego parametru, ST03A skonwertuje plik wejściowy o tej samej nazwie, ale z rozszerzeniem CSV, do tego samego folderu.
`-fill`	Jest to opcjonalny parametr do ustawienia, czy konwerter ma wypełniać puste komórki wartości ich poprzednimi wartościami.

6.2 Konwerter Famos

Dostęp: Operator OEM

Może być używany do konwersji plików pomiarowych (`*.emd, *.mmd`) do formatu Famos zgodnie z następującym interfejsem wiersza poleceń:

```
ST03A.exe -convertToFamos input [output]
```

`input`	Jest to parametr obowiązkowy. Może to być ścieżka do pliku lub folderu. Jeśli dane wejściowe to ścieżka do folderu, ST03A przekonwertuje wszystkie pliki z obsługiwanym typem pliku z tego folderu.
`output`	Jest to parametr opcjonalny. Powinien być tego samego typu (ścieżka do pliku lub folderu) co parametr wejściowy. Jeśli brakuje tego parametru, ST03A skonwertuje plik wejściowy o tej samej nazwie, ale z rozszerzeniem DAT, do tego samego folderu.

Copyright 2023 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications.
Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring