

Protokół dla interfejsu CAQ

Informacje ogólne

Interfejs CAQ obsługuje porty szeregowo od 1 do 15. Porty o wyższych numerach nie są dozwolone.

Interfejs steruje portami COM na głównej płycie drukowanej oraz przetwornikiem USB COM (FTDI, Prolific, ...).

Alternatywnie do przesyłania bezpośredniego przez interfejs szeregowy można stosować również szeroko rozpowszechniony system za pomocą DC-HINET (firma Steinwald).

Sposób przesyłania przy zastosowaniu DC-HI-NET

Do stosowania protokołu DC-HI-NET firmy Steinwald potrzebna jest skrzynka Steinwald jako zasobnik pośredni. W tej skrzynce znajdują się dwa interfejsy szeregowo, jeden do przyjmowania danych z programu Metric, a drugi do przekazywania danych na żądanie do programu CAQ.

W ten sposób program CAQ może działać na oddzielnym komputerze, podłączonym do skrzynki Steinwald kablem COM.

Skrzynka Steinwald ma maksymalnie 78 kanałów; więcej kanałów można udostępnić przez skrzynki kaskadowe (FIFO).

UWAGA: format liczbowy w protokole DC-HI-NET odpowiada normie DC-HI-NET i różni się od podanego niżej bezpośredniego formatu Metric. Jednostka miary odpowiada jednostce miary obiektów Metric, więc mimo 8 miejsc nie może wystąpić nadmiar. Kontrola jednostki miary nie jest przeprowadzana. Użytkownik musi zwrócić uwagę za zachowanie zdefiniowanej przez siebie jednostki. Należy koniecznie przestrzegać planu kontroli, ponieważ kolejność czasowa wartości pomiarowych jest przyporządkowana do numerów kanałów w skrzynce Steinwald.

Tryb pracy „Brak przesyłania”

Interfejs nie jest wyszukiwany ani otwierany.

Nie odbywa się przesyłanie programu pomiarowego do interfejsu.

Polecenia z podłączonego systemu CAQ nie są rozpoznawane ani analizowane przez program pomiarowy.

Tryb pracy „Automatyczne przesyłanie”

Zawsze po dodaniu wartości pomiarowej jest ona automatycznie przesyłana do interfejsu CAQ.

Przesyłana jest pojedyncza liczba zmiennoprzecinkowa z kropką jako separatorem dziesiętnym (zapis angielski).

Długości są przesyłane w milimetrach, powierzchnie w milimetrach kwadratowych, a kąty w stopniach. Liczby bezwymiarowe nie mają jednostki.

Jednostka nie jest przesyłana.

Format liczbowy jest zasadniczo następujący (12P12):

„123456789012.123456789012<CR><LF>”

Składa się więc z 12 cyfr przed separatorem dziesiętnym, separatora dziesiętnego i 12 cyfr za separatorem dziesiętnym. Przesyłanie kończy się znakiem <CR><LF>.

Tryb pracy „Przesyłanie na żądanie”

Przesyłanie odbywa się na żądanie przez system CAQ. Żądanie jest przesyłane do interfejsu szeregowego i składa się z pojedynczego wiersza, który zawiera wartości pomiarowe oddzielone spacjami. Wiersz należy zamknąć znakiem <CR><LF>.

Jeżeli system CAQ potrzebuje wartości pomiarowych 1, 2 i 5, musi przesłać

„1 2 5<CR><LF>”

UWAGA: Jeżeli po ostatnim żądanym numerze przed znak <CR><LF> zostanie wstawiona spacja, to przesłana zostanie ostatnia nieprawidłowa wartość pomiarowa (25 spacji, ewentualnie numer z przodu).

UWAGA: odpowiedź <CR><LF> bez pozostałych znaków funkcyjnych lub z nielogicznymi znakami funkcyjnymi (literami, znakami specjalnymi) następuje poprzez przesłanie poszczególnych nieprawidłowych wartości pomiarowych (25 spacji, ewentualnie numer przed). „1a” jest interpretowana jako 1, „a1” jako nielogiczna. Program odczytuje między znakami rozdzielającymi wyłącznie liczby do pierwszej wartości innej niż liczba. „1.5” zostaje zaokrąglona do „2”.

Program pomiarowy odpowiada z żądanymi wartościami pomiarowymi, jeżeli są one dostępne. Każda wartość pomiarowa jest przesyłana we własnym wierszu. Format jest taki jak w przypadku przesyłania automatycznego (12P12<CR><LF>).

Jeżeli żądana wartość pomiarowa nie jest dostępna, przesyłany jest wiersz złożony z 25 znaków. Zapewnia to, że na każde zapytanie następuje odpowiedź o identycznej długości.

UWAGA: Nawet jeżeli żądanie składa się tylko z nielogicznych znaków funkcyjnych lub numerów pól pomiarowych, które nie są dostępne, licznik (p. opcja „przesyłanie kolejnych numerów”) odlicza w górę.

Opcja „przesyłanie kolejnych numerów”

W tej opcji przed każdą wartością pomiarową znajduje się 6-cyfrowy numer, po nim spacja, a następnie wartość pomiarowa w powyższym zapisie. Kolejny numer jest automatycznie odliczany w górę.

„004711 123456789012.123456789012<CR><LF>”

UWAGA: nie należy mylić kolejnego numeru z numerem znajdującym się przed wartością pomiarową w tabeli! Jeżeli więc wartość pomiarowa w wierszu tabeli 4 jest przesyłana po raz 93., to przed nią zostanie wstawiony numer 000093.

W przypadku „automatycznego przesyłania” licznik odlicza w górę przy każdej nowej wartości pomiarowej.

W przypadku „przesyłania na żądanie” licznik odlicza w górę przy każdym nowym żądaniu.

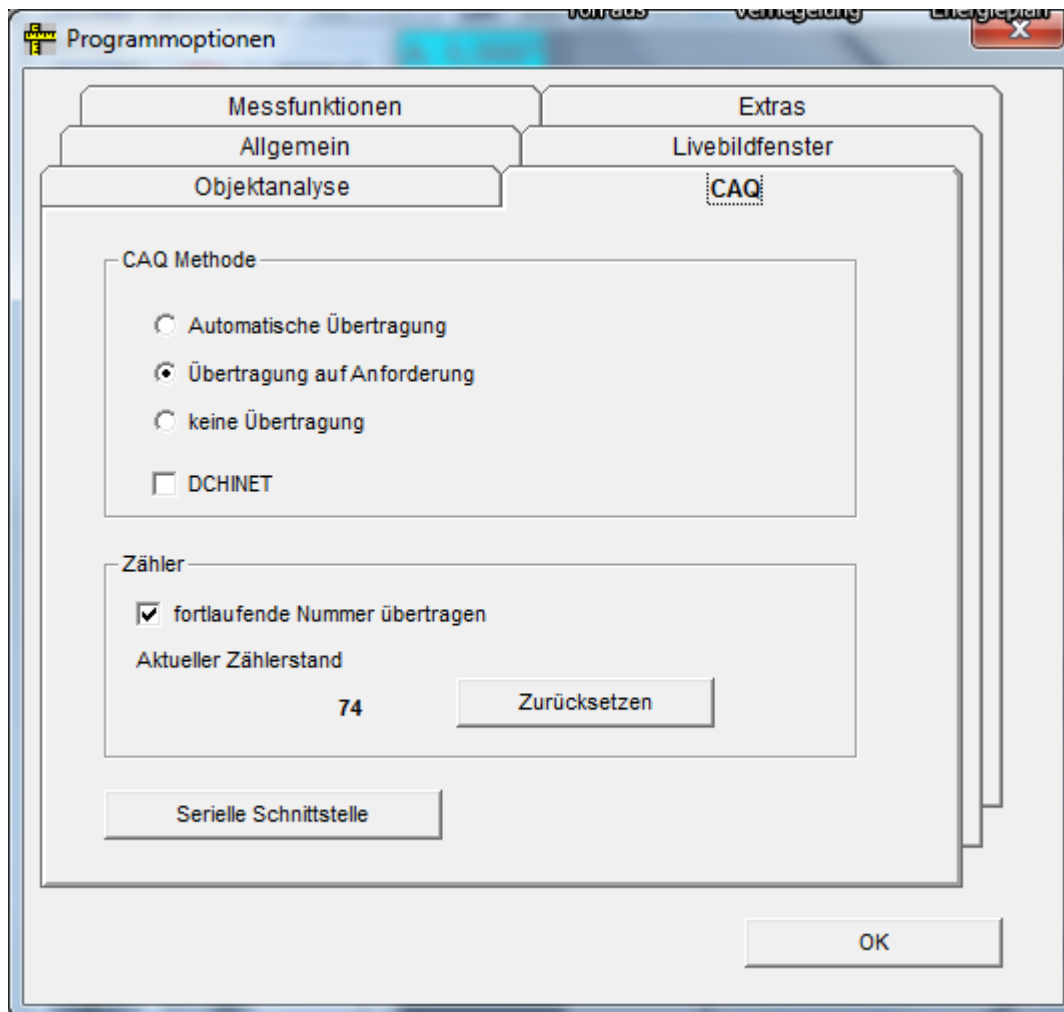
Podczas „przesyłania na żądanie” przed każdym żądanym wierszem zostanie wstawiony kolejny numer. Wiersze, które nie zawierają wartości pomiarowej (p. wyżej), składają się z bieżącego numeru i 26 spacji (jedna spacja jako znak rozdzielający, 25 spacji dla brakujących wartości pomiarowych).

Ograniczenia

Wartość pomiarowa jest zasadniczo przesyłana jako jednostka „milimetr”. Dlatego możliwe są wyniki do maksymalnie 9 miliardów milimetrów, czyli 999 999 kilometrów. 12 miejsc za dziesiętym znakiem rozdzielającym ma odpowiednio najmniejszy wymiar „femtometr”.

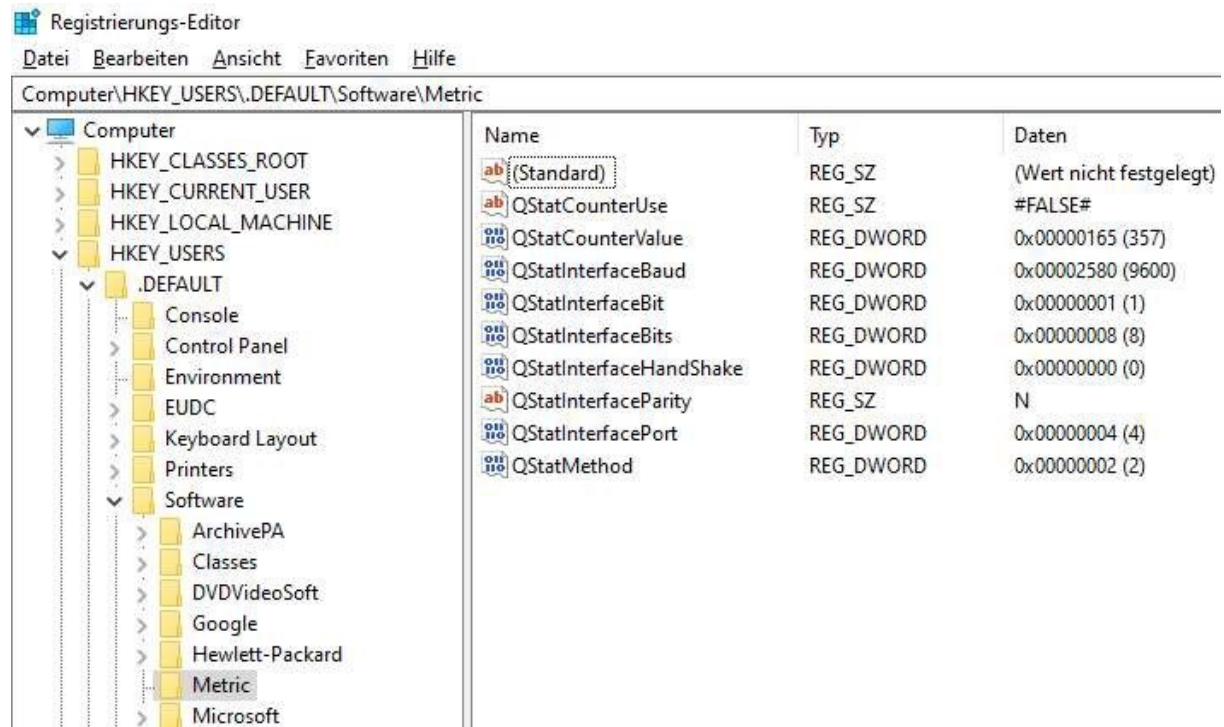
Dla optycznej techniki pomiarowej ten zakres pomiarowy jest oceniany jako dostateczny.

Ustawienia



Lokalizacja pamięci

Opisane powyżej opcje ustawić się w ustawieniach programu. Są one zapisywane w rejestrze systemu Windows w pozycji „dla wszystkich użytkowników”. Poniższy rysunek przedstawia konkretną lokalizację pamięci.



UWAGA: wczytanie dostępnego pliku opcji i następnie zapisanie w katalogu użytkowym nie zmienia więc ustawień funkcji CAQ.