

Pt100Library

Erzeugt von Doxygen 1.7.3

Mon Jul 2 2012 14:05:27

Inhaltsverzeichnis

1	Datei-Verzeichnis	1
1.1	Auflistung der Dateien	1
2	Datei-Dokumentation	3
2.1	/home/rb/workspace/pt100lib/includes/pt100_types.h-Dateireferenz .	3
2.1.1	Ausführliche Beschreibung	5
2.1.2	Dokumentation der benutzerdefinierten Typen	5
2.1.2.1	__s16	5
2.1.2.2	__s32	5
2.1.2.3	__s64	5
2.1.2.4	__s8	5
2.1.2.5	__sc16	5
2.1.2.6	__sc32	5
2.1.2.7	__sc64	5
2.1.2.8	__sc8	5
2.1.2.9	__u16	6
2.1.2.10	__u32	6
2.1.2.11	__u64	6
2.1.2.12	__u8	6
2.1.2.13	__uc16	6
2.1.2.14	__uc32	6
2.1.2.15	__uc64	6
2.1.2.16	__uc8	6
2.1.2.17	__vs16	6
2.1.2.18	__vs32	6
2.1.2.19	__vs64	6
2.1.2.20	__vs8	7
2.1.2.21	__vsc16	7
2.1.2.22	__vsc32	7
2.1.2.23	__vsc64	7
2.1.2.24	__vsc8	7
2.1.2.25	__vu16	7
2.1.2.26	__vu32	7
2.1.2.27	__vu64	7
2.1.2.28	__vu8	7
2.1.2.29	__vuc16	7
2.1.2.30	__vuc32	7
2.1.2.31	__vuc64	8
2.1.2.32	__vuc8	8

2.1.3	Dokumentation der Aufzählungstypen	8
2.1.3.1	bool	8
2.2	/home/rb/workspace/pt100lib/includes/pt100lib.h-Dateireferenz . . .	8
2.2.1	Ausführliche Beschreibung	9
2.2.2	Dokumentation der Funktionen	9
2.2.2.1	pt100_R2T	9
2.2.2.2	pt100_T2R	10
2.3	/home/rb/workspace/pt100lib/private/pt100_table.h-Dateireferenz . .	10
2.3.1	Ausführliche Beschreibung	11
2.3.2	Makro-Dokumentation	11
2.3.2.1	INDEX_MAX	11
2.3.2.2	INDEX_ZERO	12
2.3.2.3	R_MAX	12
2.3.2.4	R_MIN	12
2.3.2.5	T_DIFF	12
2.3.2.6	T_MAX	12
2.3.2.7	T_MIN	12
2.3.3	Variablen-Dokumentation	13
2.3.3.1	pt100_table	13
2.4	/home/rb/workspace/pt100lib/src/pt100lib.c-Dateireferenz	13
2.4.1	Ausführliche Beschreibung	13
2.4.2	Dokumentation der Funktionen	14
2.4.2.1	pt100_R2T	14
2.4.2.2	pt100_T2R	14

Kapitel 1

Datei-Verzeichnis

1.1 Auflistung der Dateien

Hier folgt die Aufzählung aller Dateien mit einer Kurzbeschreibung:

/home/rb/workspace/pt100lib/includes/ pt100_types.h (Typdefinitionen der PT100-Lib)	3
/home/rb/workspace/pt100lib/includes/ pt100lib.h (Bibliothek mit PT100 Funktionen)	8
/home/rb/workspace/pt100lib/private/ pt100_table.h (Tabelle mit PT100-Widerstandswerten von [-200 ... +850]°C in 1K-Schritten)	10
/home/rb/workspace/pt100lib/src/ pt100lib.c (Bibliothek mit PT100 Funktionen)	13

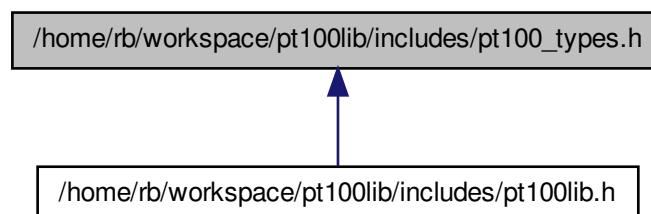
Kapitel 2

Datei-Dokumentation

2.1 /home/rb/workspace/pt100lib/includes/pt100_types.h-Dateireferenz

Typdefinitionen der PT100-Lib.

Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Typdefinitionen

Typdefinitionen unsigned

- typedef unsigned char `__u8`
- typedef unsigned short `__u16`
- typedef unsigned long `__u32`
- typedef unsigned long long `__u64`

Typdefinitionen unsigned, nur lesend

- typedef unsigned char const `__uc8`

- typedef unsigned short const [__uc16](#)
- typedef unsigned long const [__uc32](#)
- typedef unsigned long long const [__uc64](#)

Typdefinitionen signed

- typedef signed char [__s8](#)
- typedef signed short [__s16](#)
- typedef signed long [__s32](#)
- typedef signed long long [__s64](#)

Typdefinitionen signed, nur lesend

- typedef signed char const [__sc8](#)
- typedef signed short const [__sc16](#)
- typedef signed long const [__sc32](#)
- typedef signed long long const [__sc64](#)

Typdefinitionen unsigned volatile

- typedef volatile unsigned char [__vu8](#)
- typedef volatile unsigned short [__vu16](#)
- typedef volatile unsigned long [__vu32](#)
- typedef volatile unsigned long long [__vu64](#)

Typdefinitionen unsigned volatile, nur lesend

- typedef volatile unsigned char const [__vuc8](#)
- typedef volatile unsigned short const [__vuc16](#)
- typedef volatile unsigned long const [__vuc32](#)
- typedef volatile unsigned long long const [__vuc64](#)

Typdefinitionen signed volatile

- typedef volatile signed char [__vs8](#)
- typedef volatile signed short [__vs16](#)
- typedef volatile signed long [__vs32](#)
- typedef volatile signed long long [__vs64](#)

Typdefinitionen signed volatile, nur lesend

- typedef volatile signed char const [__vsc8](#)
- typedef volatile signed short const [__vsc16](#)
- typedef volatile signed long const [__vsc32](#)
- typedef volatile signed long long const [__vsc64](#)

Aufzählungen

- enum [bool](#) { [FALSE](#) = 0, [TRUE](#) = ![FALSE](#) }
- Typdefinitionen TRUE / FALSE.*

2.1.1 Ausführliche Beschreibung

Typdefinitionen der PT100-Lib.

Autor

Roman Buchert (roman.buchert@gmail.com) Hier stehen die Typdefinitionen, die von der PT100-Bibliothek verwendet werden.

Definiert in Datei [pt100_types.h](#).

2.1.2 Dokumentation der benutzerdefinierten Typen

2.1.2.1 typedef signed short __s16

Definiert in Zeile 38 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.2 typedef signed long __s32

Definiert in Zeile 39 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.3 typedef signed long long __s64

Definiert in Zeile 40 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.4 typedef signed char __s8

Definiert in Zeile 37 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.5 typedef signed short const __sc16

Definiert in Zeile 48 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.6 typedef signed long const __sc32

Definiert in Zeile 49 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.7 typedef signed long long const __sc64

Definiert in Zeile 50 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.8 typedef signed char const __sc8

Definiert in Zeile 47 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.9 typedef unsigned short __u16

Definiert in Zeile 18 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.10 typedef unsigned long __u32

Definiert in Zeile 19 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.11 typedef unsigned long long __u64

Definiert in Zeile 20 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.12 typedef unsigned char __u8

Definiert in Zeile 17 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.13 typedef unsigned short const __uc16

Definiert in Zeile 28 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.14 typedef unsigned long const __uc32

Definiert in Zeile 29 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.15 typedef unsigned long long const __uc64

Definiert in Zeile 30 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.16 typedef unsigned char const __uc8

Definiert in Zeile 27 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.17 typedef volatile signed short __vs16

Definiert in Zeile 78 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.18 typedef volatile signed long __vs32

Definiert in Zeile 79 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.19 typedef volatile signed long long __vs64

Definiert in Zeile 80 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.20 typedef volatile signed char __vs8

Definiert in Zeile 77 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.21 typedef volatile signed short const __vsc16

Definiert in Zeile 88 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.22 typedef volatile signed long const __vsc32

Definiert in Zeile 89 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.23 typedef volatile signed long long const __vsc64

Definiert in Zeile 90 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.24 typedef volatile signed char const __vsc8

Definiert in Zeile 87 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.25 typedef volatile unsigned short __vu16

Definiert in Zeile 58 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.26 typedef volatile unsigned long __vu32

Definiert in Zeile 59 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.27 typedef volatile unsigned long long __vu64

Definiert in Zeile 60 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.28 typedef volatile unsigned char __vu8

Definiert in Zeile 57 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.29 typedef volatile unsigned short const __vuc16

Definiert in Zeile 68 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.30 typedef volatile unsigned long const __vuc32

Definiert in Zeile 69 der Datei pt100_types.h.

2.1.2.31 `typedef volatile unsigned long long const __vuc64`

Definiert in Zeile 70 der Datei `pt100_types.h`.

2.1.2.32 `typedef volatile unsigned char const __vuc8`

Definiert in Zeile 67 der Datei `pt100_types.h`.

2.1.3 Dokumentation der Aufzählungstypen

2.1.3.1 `enum bool`

Typdefinitionen `TRUE` / `FALSE`.

Aufzählungswerte:

FALSE

TRUE

Definiert in Zeile 98 der Datei `pt100_types.h`.

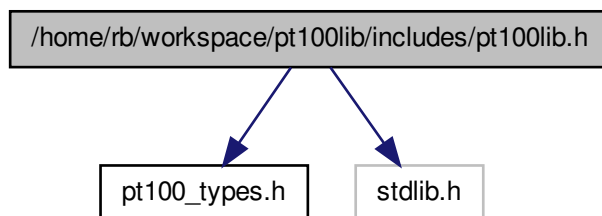
2.2 `/home/rb/workspace/pt100lib/includes/pt100lib.h`-Dateireferenz

Bibliothek mit PT100 Funktionen.

```
#include <pt100_types.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für `pt100lib.h`:



Funktionen

- `__s32 pt100_R2T (__u32 u32Widerstand)`
Wandelt einen PT100-Widerstandswert in eine Temperatur um.
- `__u32 pt100_T2R (__s32 s32Temperatur)`
Wandelt eine Temperatur in einen Pt100 Widerstandswert.

2.2.1 Ausführliche Beschreibung

Bibliothek mit PT100 Funktionen.

Autor

Roman Buchert (roman.buchert@gmail.com)

Definiert in Datei [pt100lib.h](#).

2.2.2 Dokumentation der Funktionen

2.2.2.1 `__s32 pt100_R2T (__u32 u32Widerstand)`

Wandelt einen PT100-Widerstandswert in eine Temperatur um.

Parameter

<code>u32Widerstand</code>	Widerstand in mOhm
----------------------------	--------------------

Rückgabe

Temperatur in °mC

Temperatur berechnen

$$T = T1 + \frac{(T2 - T1) * (R - R1)}{(R2 - R1)}$$

(T2 -T1) x (R - R1)

T = T1 + -----

(R2 - R1)

T : berechnete Temperatur

T1 : Temperaturtabellenwert unter gemessenem Widerstand

T2 : Temperaturtabellenwert über gemessenem Widerstand

R : gemessener Widerstand

R1 : Widerstandstabellewert unter gemessenem Widerstand

R2 : Widerstandstabellewert über gemessenem Widerstand

(Quelle: Elektrische Temperaturmessung (M. Nau / jumo))

Definiert in Zeile 23 der Datei pt100lib.c.

Benutzt INDEX_MAX, INDEX_ZERO, pt100_table, R_MAX, R_MIN und T_DIFF.

2.2.2.2 `__u32 pt100_T2R (__s32 s32Temperatur)`

Wandelt eine Temperatur in einen Pt100 Widerstandswert.

Parameter

<code>s32Temperatur</code>	Temperatur in m°C
----------------------------	-------------------

Rückgabe

Widerstand in mOhm

Widerstand berechnen

$$R = R1 + \frac{(R2 - R1) * (T - T1)}{(T2 - T1)}$$

(R2 - R1) x (T - T1)

R = R1 + -----

(T2 - T1)

T : berechnete Temperatur

T1 : Temperaturtabellewert unter gemessenem Widerstand

T2 : Temperaturtabellewert über gemessenem Widerstand

R : gemessener Widerstand

R1 : Widerstandstabellewert unter gemessenem Widerstand

R2 : Widerstandstabellewert über gemessenem Widerstand

(Quelle: Elektrische Temperaturmessung (M. Nau / jumo))

Definiert in Zeile 94 der Datei pt100lib.c.

Benutzt INDEX_MAX, pt100_table, T_DIFF, T_MAX und T_MIN.

2.3 `/home/rb/workspace/pt100lib/private/pt100_table.h`-Dateireferenz

Tabelle mit PT100-Widerstandswerten von [-200 ... +850]°C in 1K-Schritten.

Makrodefinitionen

- `#define R_MIN 18493L`
Minimaler Widerstandswert in mOhm.
- `#define R_MAX 390263L`
Maximaler Widerstandswert in mOhm.
- `#define T_MIN -200000L`
Minimale Temperatur der Widerstandstabelle in m°C.
- `#define T_MAX 850000L`
Maximale Temperatur der Widerstandstabelle in m°C.
- `#define T_DIFF 1000L`
Temperaturintervall der Widerstandstabelle in mK.
- `#define INDEX_MAX 1050`
Maximaler Index der PT100-Tabelle.
- `#define INDEX_ZERO 200`
Index für 0°C in der PT100-Tabelle.

Variablen

- `unsigned long const pt100_table []`
Tabelle mit PT100-Widerstandswerten von [-200 ... +850]°C in 1K-Schritten.

2.3.1 Ausführliche Beschreibung

Tabelle mit PT100-Widerstandswerten von [-200 ... +850]°C in 1K-Schritten.

Autor

Roman Buchert (roman.buchert@gmail.com)

Definiert in Datei [pt100_table.h](#).

2.3.2 Makro-Dokumentation

2.3.2.1 `#define INDEX_MAX 1050`

Maximaler Index der PT100-Tabelle.

Definiert in Zeile 37 der Datei [pt100_table.h](#).

Wird benutzt von `pt100_R2T()` und `pt100_T2R()`.

2.3.2.2 #define INDEX_ZERO 200

Index für 0°C in der PT100-Tabelle.

Definiert in Zeile 41 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_R2T().

2.3.2.3 #define R_MAX 390263L

Maximaler Widerstandswert in mOhm.

Definiert in Zeile 21 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_R2T().

2.3.2.4 #define R_MIN 18493L

Minimaler Widerstandswert in mOhm.

Definiert in Zeile 17 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_R2T().

2.3.2.5 #define T_DIFF 1000L

Temperaturintervall der Widerstandstabelle in mK.

Definiert in Zeile 33 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_R2T() und pt100_T2R().

2.3.2.6 #define T_MAX 850000L

Maximale Temperatur der Widerstandstabelle in m°C.

Definiert in Zeile 29 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_T2R().

2.3.2.7 #define T_MIN -200000L

Minimale Temperatur der Widerstandstabelle in m°C.

Definiert in Zeile 25 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_T2R().

2.3.3 Variablen-Dokumentation

2.3.3.1 unsigned long const pt100_table[]

Tabelle mit PT100-Widerstandswerten von [-200 ... +850]°C in 1K-Schritten.

Die Werte sind in mOhm angegeben

Definiert in Zeile 51 der Datei pt100_table.h.

Wird benutzt von pt100_R2T() und pt100_T2R().

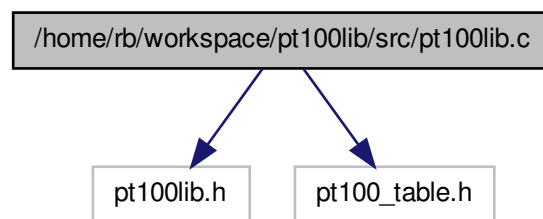
2.4 /home/rb/workspace/pt100lib/src/pt100lib.c-Dateireferenz

Bibiliothek mit PT100 Funktionen.

```
#include <pt100lib.h>
```

```
#include <pt100_table.h>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für pt100lib.c:



Funktionen

- `__s32 pt100_R2T (__u32 u32Widerstand)`
Wandelt einen PT100-Widerstandswert in eine Temperatur um.
- `__u32 pt100_T2R (__s32 s32Temperatur)`
Wandelt eine Temperatur in einen Pt100 Widerstandswert.

2.4.1 Ausführliche Beschreibung

Bibiliothek mit PT100 Funktionen.

Autor

Roman Buchert (roman.buchert@gmail.com)

Definiert in Datei [pt100lib.c](#).

2.4.2 Dokumentation der Funktionen**2.4.2.1 `__s32 pt100_R2T (__u32 u32Widerstand)`**

Wandelt einen PT100-Widerstandswert in eine Temperatur um.

Parameter

<code>u32Widerstan</code>	Widerstand in mOhm
---------------------------	--------------------

Rückgabe

Temperatur in °mC

Temperatur berechnen

$$T = T1 + \frac{(T2 - T1) * (R - R1)}{(R2 - R1)}$$

(T2 - T1) x (R - R1)

T = T1 + -----

(R2 - R1)

T : berechnete Temperatur

T1 : Temperaturtabellenwert unter gemessenem Widerstand

T2 : Temperaturtabellenwert über gemessenem Widerstand

R : gemessener Widerstand

R1 : Widerstandstabellewert unter gemessenem Widerstand

R2 : Widerstandstabellewert über gemessenem Widerstand

(Quelle: Elektrische Temperaturmessung (M. Nau / jumo))

Definiert in Zeile 23 der Datei pt100lib.c.

Benutzt INDEX_MAX, INDEX_ZERO, pt100_table, R_MAX, R_MIN und T_DIFF.

2.4.2.2 `__u32 pt100_T2R (__s32 s32Temperatur)`

Wandelt eine Temperatur in einen Pt100 Widerstandswert.

Parameter

<code>s32Temperatu</code>	Temperatur in m°C
---------------------------	-------------------

Erzeugt am Mon Jul 2 2012 14:05:27 für Pt100Library von Doxygen

Rückgabe

Widerstand in mOhm

Widerstand berechnen

$$R = R1 + \frac{(R2 - R1) * (T - T1)}{(T2 - T1)}$$

(R2 - R1) x (T - T1)

R = R1 + -----

(T2 - T1)

T : berechnete Temperatur

T1 : Temperaturtabellenwert unter gemessenem Widerstand

T2 : Temperaturtabellenwert über gemessenem Widerstand

R : gemessener Widerstand

R1 : Widerstandstabellenwert unter gemessenem Widerstand

R2 : Widerstandstabellenwert über gemessenem Widerstand

(Quelle: Elektrische Temperaturmessung (M. Nau / jumo))

Definiert in Zeile 94 der Datei pt100lib.c.

Benutzt INDEX_MAX, pt100_table, T_DIFF, T_MAX und T_MIN.

Index

/home/rb/workspace/pt100lib/includes/pt100_- pt100_types.h, 6
types.h, 3 __vs32
/home/rb/workspace/pt100lib/includes/pt100lib.hpt100_types.h, 6
8 __vs64
/home/rb/workspace/pt100lib/private/pt100_- pt100_types.h, 6
table.h, 10 __vs8
/home/rb/workspace/pt100lib/src/pt100lib.c, pt100_types.h, 6
13 __vsc16
__s16 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vsc32
__s32 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vsc64
__s64 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vsc8
__s8 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vu16
__sc16 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vu32
__sc32 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vu64
__sc64 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vu8
__sc8 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vuc16
__u16 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 5 __vuc32
__u32 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 6 __vuc64
__u64 pt100_types.h, 7
pt100_types.h, 6 __vuc8
__u8 pt100_types.h, 8
pt100_types.h, 6
__uc16 bool
pt100_types.h, 6 pt100_types.h, 8
__uc32
pt100_types.h, 6
__uc64
pt100_types.h, 6
pt100_types.h, 6
__uc8
pt100_types.h, 6
__vs16
INDEX_MAX
pt100_table.h, 11
INDEX_ZERO

pt100_table.h, [11](#)

pt100_types.h
 FALSE, [8](#)
 TRUE, [8](#)

pt100_R2T
 pt100lib.c, [14](#)
 pt100lib.h, [9](#)

pt100_T2R
 pt100lib.c, [14](#)
 pt100lib.h, [10](#)

pt100_table
 pt100_table.h, [13](#)

pt100_table.h
 INDEX_MAX, [11](#)
 INDEX_ZERO, [11](#)
 pt100_table, [13](#)
 R_MAX, [12](#)
 R_MIN, [12](#)
 T_DIFF, [12](#)
 T_MAX, [12](#)
 T_MIN, [12](#)

pt100_types.h
 __s16, [5](#)
 __s32, [5](#)
 __s64, [5](#)
 __s8, [5](#)
 __sc16, [5](#)
 __sc32, [5](#)
 __sc64, [5](#)
 __sc8, [5](#)
 __u16, [5](#)
 __u32, [6](#)
 __u64, [6](#)
 __u8, [6](#)
 __uc16, [6](#)
 __uc32, [6](#)
 __uc64, [6](#)
 __uc8, [6](#)
 __vs16, [6](#)
 __vs32, [6](#)
 __vs64, [6](#)
 __vs8, [6](#)
 __vsc16, [7](#)
 __vsc32, [7](#)
 __vsc64, [7](#)
 __vsc8, [7](#)
 __vu16, [7](#)
 __vu32, [7](#)
 __vu64, [7](#)
 __vu8, [7](#)
 __vuc16, [7](#)
 __vuc32, [7](#)
 __vuc64, [7](#)
 __vuc8, [8](#)
 bool, [8](#)

pt100lib.c
 pt100_R2T, [14](#)
 pt100_T2R, [14](#)

pt100lib.h
 pt100_R2T, [9](#)
 pt100_T2R, [10](#)

R_MAX
 pt100_table.h, [12](#)

R_MIN
 pt100_table.h, [12](#)

T_DIFF
 pt100_table.h, [12](#)

T_MAX
 pt100_table.h, [12](#)

T_MIN
 pt100_table.h, [12](#)

TRUE
 pt100_types.h, [8](#)