

PETRA3 Temperaturmessung
Räumliche Zuordnung, interne Adressierung und
netzunabhängige Temperatur-Messung

CRATE-STANDORTE	2
ANSCHLUSS DER SENSOREN IM CRATE.....	2
ZUM SEDAC-TEMPERATUR-MODUL PT100-INT	6
A) BESCHREIBUNG DER SEDAC-REGISTER	6
Register zum Auslesen: SEDAC-READ	6
Register zum Schreiben: SEDAC-WRITE	6
B) TEMPERATURBERECHNUNG.....	7
ETHERNET-UNABHÄNGIGE TEMPERATURMESSUNG.....	7
1. AUFBAU	7
1.1. Vorhalten.....	7
1.2. Aktuell festlegen	7

Crate-Standorte

Crate-Nr.	Standort	Crate-Nr.	Standort
08	Geb.30a Raum in ER1-A4	20	Petra-Halle Ost in SV-O-O46
14	Petra-Halle PXE in PXE-03	21	Petra-Halle SO in SV-SO-SO18
15	Petra-Halle PXE in PXE-03	22	Petra-Halle SL in SV-S1-S116
16	Petra-Halle PXN in PXN-03	23	Petra-Halle SW in SV-SW-SW08
17	Petra-Halle NL in N1-36		
19	Petra-Halle Exp in SV-Exp-E127		

Anschluss der Sensoren im Crate

Crate	Sub-adresse	Kanal	Subadr. für Temperatur Messwert	Abkürzung	Temp.-Bereich	Meßort
08	48	1	48	BKR-Sued	0-100°C	BKR 1 / Süd
		2	51	BKR-Mitte	0-100°C	BKR 2 / Mitte
		3	54	BKR-Nord	0-100°C	BKR 3 / Nord
		4	57	Aussen	-50 - +150°C	Außentemperatur
14	0	1	0	OR127-1_Koppler	0-100°C	OR127 am Koppler
		2	3	OR127-2_Magnet	0-100°C	OR127 auf dem Magnet
		3	6	OR148-1_Koppler	0-100°C	OR148 am Koppler
		4	9	OR148-2_Magnet	0-100°C	OR148 auf dem Magnet
	64	1	64	OR133-1_Koppler	0-100°C	OR133 am Koppler
		2	67	OR133-2_Magnet	0-100°C	OR133 auf dem Magnet
		3	70	OR135-1_Koppler	0-100°C	OR135 am Koppler
		4	73	OR135-2_Magnet	0-100°C	OR135 auf dem Magnet
	80	1	80	OR138-1_Koppler	0-100°C	OR138 am Koppler
		2	83	OR138-2_Magnet	0-100°C	OR138 auf dem Magnet
		3	86	OR140-1_Koppler	0-100°C	OR140 am Koppler
		4	89	OR140-2_Magnet	0-100°C	OR140 auf dem Magnet
112	1	112	OR127-3_Rolle	0-100°C	OR127 an der Rolle (Anfang)	
	2	115	OR148-3_Einspeis	0-100°C	OR148 Einspeisung (Ende)	
	3	118				
	4	121				
15	0	1	0	PXE-Door	0-100°C	Extension-Ost; Tür
		2	3	PXE-Wall-Left	0-100°C	Ext.-Ost; linke Wand in linker Ecke
		3	6	PXE-FB	0-100°C	Extension-Ost; FB-Schrank Rückseite
		4	9	PXE-Wall-Right	0-100°C	Ext.-Ost; rechte Wand in rechter Ecke
	64	1	64	OR69-BPM-Flange	0-100°C	OR69 auf Flansch von BPM; Oben
		2	67		0-100°C	
		3	70	OR74-BPM-Flange	0-100°C	OR74 auf Flansch von BPM; Oben
		4	73		0-100°C	
	80	1	80	Boden_OR059	0-200°C	Bodentemperatur
		2	83	Boden_OR061	0-200°C	Bodentemperatur
		3	86	Luft_OR060	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		4	89			

Crate	Sub- adres se	Kanal	Subadr. für Temperatur Messwert	Abkürzung	Temp.- Bereich	Meßort
	112	1	112	Boden_OR136	0-200°C	Bodentemperatur
		2	115	Boden_OR144	0-200°C	Bodentemperatur
		3	118	Luft_OR140	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		4	121			
16	0	1	0	PXN-Door	0-100°C	Extension-Nord; Tür
		2	3	PXN-Wall-Left	0-100°C	Ext.-Nord; linke Wand in linker Ecke
		3	6	PXN-FB	0-100°C	Extension-Nord; FB-Schrank Rückseite
		4	9	PXN-Wall-Right	0-100°C	Ext.-Nord; rechte Wand in rechter Ecke
	64	1	64	Boden_NR057	0-100°C	Bodentemperatur
		2	67	Boden_NR061	0-100°C	Bodentemperatur
		3	70	Luft_NR060	0-100°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		4	73	Aussen_NR	-50-150°C	Extension-Nord; Aussen NR
	80	1	80	Boden_NR139	0-200°C	Bodentemperatur
		2	83	Boden_NR144	0-200°C	Bodentemperatur
		3	86	Luft_NR140	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		4	89			
17	0	1	0	Halle-NL-Mitte	0-100°C	Emittanzmessung Hallentemp.
		2	3	Winkelgang-ZZ-Tunnel	0-100°C	Emittanzmessung Winkelg. ZZ-Tunnel
		3	6	Laserraum Pos1	0-100°C	Emittanzmessung Laserraum Position 1
		4	9	Laserraum Pos2	0-100°C	Emittanzmessung Laserraum Position 2
19	0	1	0	PE-Rluft_OL136-01	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		2	3	PE-Rluft_OL136-02	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		3	6	PE-Rluft_OL136-03	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		4	9	PE-Rluft_OL136-04	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
	64	1	64	PE-Rluft_OL136-05	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		2	67	PE-Rluft_OL136-06	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		3	70	PE-Rluft_OL136-07	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		4	73	PE-Rluft_OL136-08	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
	80	1	80	PE-Rluft_OL136-09	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		2	83	PE-Rluft_OL136-10	0-100°C	Raumluft Roseprofil OL136
		3	86		0-100°C	
		4	89		0-100°C	
	112	1	112	PQK_OL137-I Ob.	0-100°C	PQK OL137-I Oben
		2	115	PQK_OL137-I Aussen	0-100°C	PQK OL137-I Aussen*
		3	118	PQK_OL137-I Unt.	0-100°C	PQK OL137-I Unten
		4	121	PQK_OL137-I Inn.	0-100°C	PQK OL137-I Innen*
	192	1	192	PQK_OL137-II Ob.	0-100°C	PQK OL137-II Oben
		2	195	PQK_OL137-II Aussen	0-100°C	PQK OL137-II Aussen*
		3	198	PQK_OL137-II Unt.	0-100°C	PQK OL137-II Unten
		4	201	PQK_OL137-II Inn.	0-100°C	PQK OL137-II Innen*
	208	1	208	PQK_OL137-III Ob.	0-100°C	PQK OL137-III Oben
		2	211	PQK_OL137-III Aussen.	0-100°C	PQK OL137-III Aussen*

Crate	Sub-adresse	Kanal	Subadr. für Temperatur Messwert	Abkürzung	Temp.-Bereich	Meßort
		3	214	PQK_OL137-III Unt.	0-100°C	PQK OL137-III Unten
		4	217	PQK_OL137-III Inn.	0-100°C	PQK OL137-III Innen*
	224	1	224	PQK_OL137-IV Ob.	0-100°C	PQK OL137-IV Oben
		2	227	PQK_OL137-IV Aussen	0-100°C	PQK OL137-IV Aussen*
		3	230	PQK_OL137-IV Unt.	0-100°C	PQK OL137-IV Unten
		4	233	PQK_OL137-IV Inn.	0-100°C	PQK OL137-IV Innen*
20	0	1	0	IMD-OL-14-Gap	0-200°C	DC Strommonitor OL14 Gap Oben
		2	3	IMD-OL-14-PCT	0-200°C	DC Strommon. OL14 PCT Innen Spule
		3	6		0-200°C	
		4	9		0-200°C	
	64	1	64	IMD-OL-16-Gap	0-200°C	DC Strommonitor OL16 Gap
		2	67	IMD-OL-16-PCT	0-200°C	DC Strommon. OL16 PCT Innen Spule
		3	70	IMA-OL-20-Gap	0-200°C	AC Strommonitor OL20 Gap
		4	73	IMA-OL-20-Core	0-200°C	AC Strommon. OL20 Core Innen Kern
	80	1	80	IMA-OL-21-FCT1	0-200°C	AC Strommonitor OL21 FCT1 Oben
		2	83	IMA-OL-21-Flange	0-200°C	AC Stromm. OL21 Flange Vorne/Hinten
		3	86	IMD-OL-22-Gap	0-200°C	DC Strommonitor OL22 Gap
		4	89	IMD-OL-22-PCT	0-200°C	DC Strommon. OL22 PCT Innen Spule
21	0	1	0	IMA-SOL-53-Pipe	0-200°C	AC Strommon. SOL053 Pipe Oben hinter Bellow*
		2	3	IMA-SOL-53-FCT	0-200°C	AC Strommon. SOL053 FCT Aussen*
		3	6	IMA-SOL-53-Flange	0-200°C	AC Strommonitor SOL053Flange
		4	9		0-200°C	
	64	1	64	IMA-SOR-67-Flange	0-600°C	AC Strommon. SOR067 Flange Oben vor Bellow*
		2	67	IMA-SOR-67-FCT	0-600°C	AC Strommon. SOR067 FCT Aussen*
		3	70	IMA-SOR-67-Core	0-600°C	AC Strommon. SOR067 Core
		4	73	IMA-SOR-67-RLuft	0-600°C	AC Strommon. SOR067 Raumluft
	80	1	80	Boden_ SOL042	0-200°C	Bodentemperatur
		2	83	Luft_ SOL038	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		3	86	Boden_ SOL085	0-200°C	Bodentemperatur
		4	89	Luft_ SOL086	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
	112	1	112	Boden_ SOR087	0-200°C	Bodentemperatur
		2	115	Luft_ SOR085	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		3	118			
		4	121			
	192	1	192	I-Tech#1	0-100°C	SOL024, „Switching“-Matrix Gehäuse
		2	195	I-Tech#2	0-100°C	SOL024, „Switching“-Matrix Kabel
		3	198	I-Tech#3	0-100°C	SOL024, Lufttemperatur an Stütze
		4	201		0-100°C	
22	0	1	000	Boden_ SL108	0-200°C	Bodentemperatur
		2	003	Luft_ SL107	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		3	006			
		4	009			

Letzte Änderung vom 19.09.24 14:29

Crate	Sub- adres se	Kanal	Subadr. für Temperatur Messwert	Abkürzung	Temp.- Bereich	Meßort
22	80	1	80	IMA SR38_FCT	0-200°C	AC Strommon. SR038 FCT
		2	83	IMA SR38_Core	0-200°C	AC Strommon. SR038 Core
		3	86	IMD SR38_Gap	0-200°C	DC Strommon. SR038 Gap
		4	89	IMD SR38_NPCT	0-200°C	DC Strommon. SR038 NPCT
	112	1	112	IMA SR38_Air	0-200°C	AC Strommon. SR038 Luft
		2	115	IMD SR38_Air	0-200°C	DC Strommon. SR038 Luft
		3	118		0-200°C	
		4	121		0-200°C	
23	0	1	000	Boden_ SWL041	0-200°C	Bodentemperatur
		2	003	Luft_ SWL037	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute
		3	006	Boden_ SWR041	0-200°C	Bodentemperatur
		4	009	Luft_ SWR037	0-200°C	Lufttemp. über Messung von J. Klute

* :Blickrichtung vom Mittelpunkt des Speicherringes aus

Zum Sedac-Temperatur-Modul PT100-INT

a) Beschreibung der SEDAC-Register

Register zum Auslesen: SEDAC-READ

BSA¹+ 00 = Messwert PT100-Sensor 1
BSA + 01 = Messbereichs-Code PT100-Sensor 1
BSA + 02 = Temperatur-Schwelle PT100-Sensor 1

BSA + 03 = Messwert PT100-Sensor 2
BSA + 04 = Messbereichs-Code PT100-Sensor 2
BSA + 05 = Temperatur-Schwelle PT100-Sensor 2

BSA + 06 = Messwert PT100-Sensor 3
BSA + 07 = Messbereichs-Code PT100-Sensor 3
BSA + 08 = Temperatur-Schwelle PT100-Sensor 3

BSA + 09 = Messwert PT100-Sensor 4
BSA + 10 = Messbereichs-Code PT100-Sensor 4
BSA + 11 = Temperatur-Schwelle PT100-Sensor 4

BSA + 12 = Lese Interlockmaske
BSA + 13 = Lese Interlockstatus
BSA + 14 = Lese Werte aus der Vergangenheitstabelle
BSA + 15 = Lese Programm-Counter (Bit 0 - 11)
BSA + 15 = Lese Status Interlock-Ausgang (Bit 12)
BSA + 15 = Lese Status VRAM speichert ja/nein (Bit 14)

Register zum Schreiben: SEDAC-WRITE

BSA + 02 = Temperaturschwelle PT100-Sensor 1
BSA + 05 = Temperaturschwelle PT100-Sensor 2
BSA + 08 = Temperaturschwelle PT100-Sensor 3
BSA + 11 = Temperaturschwelle PT100-Sensor 4
BSA + 12 = Setze Interlock-Maske (Bit 0 - 4)
BSA + 13 = Bit 5 = 1 = VRAM-Speicher aktiv
BSA + 14 = Setze Adresse Vergangenheits-Tabelle
BSA + 15 = Hardware-Reset (Nach einem Reset min. 1 Sek. Pause, in dieser Zeit sollten keine Sedac-Telegramme gesendet werden!)

¹: BSA = Basis-Subadresse

b) Temperaturberechnung

Sedac-Wert bei min. Temperatur = 0, bei max. Temperatur = 16383

Messbereichs-Code = 1 = PT100min = 0, PT100max = 100

Messbereichs-Code = 2 = PT100min = -50, PT100max = 150

Messbereichs-Code = 3 = PT100min = 0, PT100max = 600

Messbereichs-Code = 4 = PT100min = 0, PT100max = 200

Beispiel: Temperatur T für Sensor 1

$$T = (BSA + 0) * ((PT100max - PT100min) / 16383) + PT100min$$

Ethernet-unabhängige Temperaturmessung

1. Aufbau

1.1. Vorhalten

- geprüfte Sensoren
- PT100o-i -und PT100INT-Einschübe mit eingestelltem Temperaturbereich von 0° C bis 100° C, 0° C bis 200° C, -50° C bis 150° C und von 0° C bis 600° C
- Crate-Controller(CC3E/CC3D)
- SedUSB
- Netzteilcrate 3HE inkl. 1x 5V/10A- und , 2x 15V/3,3A-Netzteil oder 5HE Netzteileinschub
- Crate 5HE Einfachcrate
- Netzkabel
- eventuell Bleimantel bei strahlrohrnahen Aufbau
- BNC-Kabel (RG58)
- vieradrige Leitung (2x2x0,14mm² paarverseilt u. abgeschirmt) [Erfahrung mit Längen bei PETRA bis zu 150m], konfektioniert mit LEMO-Steckern, Abschirmung sollte auf der Fühlerseite sein und keinen Kontakt mit Masse(LEMO-Gehäuse) haben.
Dies hängt von der jeweiligen Messung ab!
- Befestigung: verschiedene Halterungen, Aluminium-Klebeband, etc.
- PC

1.2 Aktuell festlegen

- 1) Wo? - Messort
- 2) Was? - Messstelle
- 3) Wieviel? - Anzahl der Messpunkte
- 4) Welche Bauform des Fühlers?
- 5) Wie? - Befestigungsmöglichkeit
- 6) Welcher Messbereich? - benötigter Temperaturbereich
(bis 180° C mit in Cu gelöteten Sensoren²)
- 7) Programmanpassung
- 8) SEDAC-Line, Crate und Subadressen einstellen; SedUSB über USB-Schnittstelle.

² : das Standard-Lot wird bei ca. 180°C weich. Die Sensoren arbeiten stabil bis ca. 260 °C.