

POOL-Control-40.NET

Anbindung an Gebäudeleittechnik-Systeme.

(Verbindung zwischen Smart Pool und Smart Home)

Die PC-40.net enthält einen HTTP-Webserver, der dafür ausgelegt ist, die Bedienung der Steuerung mit Hilfe eines beliebigen Webbrowsers von jedem internetfähigen Endgerät aus zu ermöglichen.

Werte aus dem Steuergerät lesen

Gebäudeleittechnik kann die PC-40.net über das HTTP-Protokoll abfragen. Alle von der PC-40.net gemessenen Werte und Parameter stehen zur Verarbeitung oder Visualisierung zur Verfügung. Messwerte und weitere Parameter sind in Webvariablen zu finden (siehe Tabelle unten). Beispielsweise haben wir Informationsdateien wie „infofile.htm“ und „infos.jsn“ erstellt. Bei Bedarf kann der Benutzer eine Informationsdatei mit den benötigten Daten im gewünschten Format erstellen und im HTML-Ordner auf der SD-Karte speichern.

Eine Informationsdatei ist eine Textdatei (UTF-8) mit der Erweiterung «.HTM» oder «.JSN». Der Dateiname darf maximal 8 Zeichen lang sein.

Diese Informationsdatei kann Variablen im Format „\$\$nnnn“ enthalten, die vom Webserver dann durch die jeweils aktuellen Daten ersetzt werden – eine Liste der verfügbaren Variablen finden Sie am Ende dieses Dokuments.

Eine Infodatei „ISTWERTE.HTM“ mit folgendem Inhalt:

Wassertemperatur: \$\$0100 °C

Solartemperatur: \$\$0101 °C

Lufttemperatur: \$\$0102 °C

\$\$0015

würde bei Aufruf von „<http://xxx.xxx.xxx.xxx/istwerte.htm>“ z.B. folgenden Text liefern

Wassertemperatur: 10.4 °C Solartemperatur: °C Lufttemperatur: 23.1 °C betriebsbereit

Die Anforderung muss eine gültige IP-Adresse des Geräts enthalten (zum Beispiel: <http://192.168.123.161>). Zu Übungszwecken können Sie das Demosteuerung PC-40.net- mit der folgenden IP-Adresse verwenden. <http://217.91.48.218:8141/>

Lesen von Werten im JSON-Format

Die Datei "infos.jsn" enthält Webvariablen, die in einem JSON-Format organisiert sind, das für die Übertragung eines Datenpakets gut geeignet ist und von vielen Programmiersprachen unterstützt wird. Eine JSON-Datei ist ein Text, in dem Daten in übersichtlichen Paaren organisiert sind – bestehend aus einer Bezeichnung (Schlüssel) und dem tatsächlichen Inhalt (Wert). Die Datei "infos.jsn" enthält Informationen zu allen wichtigen Parametern und sieht folgendermaßen aus:

```
{
  "device": "$$0090",
  "devnum": "$$0091",
  "wtival": "$$0100",
  "wtsval": "$$0110",
  "atival": "$$0102",
  "fltrst": "$$0015",
  "heizst": "$$0013",
  "auxval": "$$9017",
  "mvstat": "$$9150",
  "acwday": "$$0105",
  "actime": "$$0106",
  "acdate": "$$0107",
  "isodat": "$$0108"
}
```

Die HTTP-Anfrage "http://xxx.xxx.xxx.xxx/infos.jsn" gibt die folgende JSON-Zeichenfolge zurück:

```
{
  "device": "PC-40.net",           Gerätename
  "devnum": "5",                  Gerätenummer
  "wtival": "10.4",               Aktuellen Wassertemperaturwert
  "wtsval": "25.6",              Sollwert der Wassertemperatur
  "atival": "22.9",              Aktueller Wert der Lufttemperatur
  "fltrst": "betriebsbereit",     Zustand der Filterpumpe
  "heizst": "Die Heizung ist aus", Zustand der Heizung
  "auxval": "0",                  Status des AUX-Ausgangs (0/1)
  "mvstat": "1",                  Status des MV-Ausgangs (-1/0/1)
  "acwday": "Freitag",            Aktueller Wochentag
  "actime": "09:42",              Aktuelle Uhrzeit
  "acdate": "24 Juli 2026",        Aktuelles Datum
  "isodat": "2026-07-24T09:42:08+01" Zeit im ISO-Format
}
```

Einstellungen ändern PC-40.net

Um von der Gebäudeleittechnik aus Daten in der Steuerung zu verändern, muss von der Gebäudeleittechnik die Übertragung eines HTML-Formulars simuliert werden. Dies geschieht durch einen URL-Aufruf der Form „http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?nnnn=data“, wobei nnnn die Nummer der zu ändernden Variablen ist, und data die zu speichernden Daten repräsentiert. Bevor die Leittechnik Variablen verändern kann, muss sie sich erst durch Übertragung einer gültigen PIN-Nummer an die Variable 0003 einloggen:

„http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0003=dddd“, wobei dddd die am Gerät eingestellte Benutzer-PIN ist.

Nach erfolgreichem Login können Variablen gesetzt werden, z.B. Solltemperatur auf 28°C:

„http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0110=28.3“.

Danach sollte die Leittechnik sich durch erneutes Beschreiben der Variablen 0003 mit einem beliebigen ungültigen Wert wieder ausloggen:

„http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0003=0000“

Durch eine ähnliche Aufrufsequenz kann z.B. der Handbetrieb umgeschaltet werden:

„http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0003=dddd“ Login

„http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0025=i“ Ausgang umschalten

„http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0003=0000“ Logout

Für die Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik verfügbare Variablen:

Nr.	Bezeichnung	Lesen/ Schreiben	Format	Wertebereich	Info
0003	Benutzer-PIN	S	„####“	„0000“ - „9999“	Login
0009	Steuerung PC-40.net ausschalten	S	ASCII	'0', '1'	0: ausschalten 1: einschalten
0013	Statustext Heizung	L	ASCII-Text		
0015	Statustext Filteranlage	L	ASCII-Text		
0025	Handbetrieb Filteranlage	S	ASCII	'0', '1', 'i'	0: ausschalten 1: einschalten i: umschalten
0027	ECO-Modus (Hand)	S	ASCII	'0', '1', 'i'	0: ausschalten 1: einschalten i: umschalten
0100	Wassertemperatur	L	„##.##“		
0101	Solartemperatur	L	„##.##“		
0102	Lufttemperatur	L	„##.##“		

Nr.	Bezeichnung	Lesen/ Schreiben	Format	Wertebereich	Info
0110	Sollwert Wassertemperatur	L/S	„##.##“	„00.1“ - „40.0“	
0123	Frostschutz-Funktion	S	ASCII	'0', '1', 'i'	0: ausschalten 1: einschalten i: umschalten
0130	Betriebsart Heizung	S	ASCII	'0', '1', 'i'	0: ausschalten 1: einschalten i: umschalten
9000	Sammelstörmeldung	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Ein
9013	Statusvariable Heizung	L	'#'	'0' - '3'	'0'=Aus '1'=Wärmetauscher '2'= Solarheizung
9017	Statusvariable AUX Ausgang	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Ein
9019	Statusvariable Filterpumpe	L	'#'	'0' - '3'	'0': Pause '1': Drehzahl ECO '2': Drehzahl Normal '3': Drehzahl hoch
9025	Statusvariable Handbetrieb	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Ein
9027	Status ECO-Betrieb (Hand)	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Ein
9150	Status Magnetventil Ausgang	L	'#'	'-1' - '0' - '1'	'-1' Alarm, '0'=Aus, '1'=Ein

 Hansjürgen Meier
 Elektrotechnik und Elektronik
 GmbH & Co. KG
 Eichendorffstraße 6, D-32339 Espelkamp
 Tel. 05772-9704-0
 Fax 05772 5730
www.osf.de

Juli 2026