

Digital - Analog - Konverter

mit 0..+10V Ausgang für **DigiWEB** IO- bzw. D-BUS oder PWM Signale

Type: **DEZ DBUS-ANALOG**

Type: **DEZ DBUS-ANALOG/V2**



Digitronic Automationsanlagen GmbH

Auf der Langwies 1 • D - 65510 Hünstetten-Wallbach • Tel. +49 6126 9453-0 • Fax -42
Internet: <http://www.digitronic.com> • E-Mail: mail@digitronic.com

Zur Beachtung

Dieses Handbuch entspricht dem Gerätestand von 07/2015 mit Software V11. Die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH behält sich vor, Änderungen, welche eine Verbesserung der Qualität oder der Funktionalität des Gerätes zur Folge haben, jederzeit ohne Vorankündigung durchzuführen. Die Bedienungsanleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Für Hinweise, die eventuelle Fehler in der Bedienungsanleitung betreffen, sind wir dankbar.

Update

Sie erhalten dieses Handbuch auch im Internet unter <http://www.digitronic.com> in der neuesten Version als PDF Datei.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Haftung

(1) Der Verkäufer haftet für von ihm oder dem Rechtsinhaber zu vertretende Schäden bis zur Höhe des Verkaufspreises. Eine Haftung für entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen, mittelbare Schäden und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

(2) Die obigen Haftungsbeschränkungen gelten nicht für zugesicherte Eigenschaften und Schäden, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Hinweis: Das Gerät erfüllt die Normen hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit:
EN 55011, EN 55022, EN 55024 Teil 2, EN 50082 Teil 2, ENV 50140, VDE 0843 Teil 2,
VDE 0843 Teil 4, VDE 0871, VDE 0875 Teil 3 (N), VDE 0875 Teil 11, VDE 0877 Teil 2,
IEC 801 Teil 3, IEC 801 Teil 2, IEC 801 Teil 4, IEC 801 Teil 5. und RoHS 2 (2011/65/EU).



(c) Copyright 1992 - 2015 / Datei: DEZ-DBUS-Analog.doc

Digitronic Automationsanlagen GmbH
Auf der Langwies 1
D-65510 Hünstetten - Wallbach
Tel. (+49)6126/9453-0 Fax. (+49)6126/9453-42
Internet: <http://www.digitronic.com> / E-Mail: mail@digitronic.com

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Einleitung | 4 |
| 1.1 | Änderungen bei Version 2 | 4 |
| 2 | Einbau und Anschluss | 5 |
| 3 | Abmessungen | 5 |
| 4 | Anschlussbelegung | 6 |
| 5 | Mode | 6 |
| 5.1 | Der PWM Mode | 6 |
| 5.2 | Der D-BUS bzw. IO-BUS Mode..... | 6 |
| 5.2.1 | Funktionen der Adressen..... | 7 |
| 5.2.1.1 | Funktionen im DigiENERGY | 7 |
| 5.2.1.2 | Funktionen in der bluebox..... | 8 |
| 6 | Einschalten bzw. Inbetriebnahme..... | 8 |
| 6.1 | Zuweisung der Seriennummer zur BUS-Adresse..... | 9 |
| 6.1.1 | Einstellung der BUS Adresse via DIP - Schalters..... | 10 |
| 7 | Die Status - bzw. LED - Anzeige..... | 11 |
| 7.1 | LED - Anzeige bei "DEZ DBUS-ANALOG" | 11 |
| 7.2 | LED - Anzeige bei "DEZ DBUS-ANALOG/V2" | 11 |
| 8 | Technische Daten..... | 12 |

1 Einleitung

Das "**DEZ DBUS-ANALOG**" Modul ist ein Digital - Analog - Konverter für die Embedded - Serversysteme **DigiWEB**, **DigiENERGY** oder **bluebox**.

Das Modul wandelt 24 Volt PWM Impulse (PWM = Pulsweitenmodulation) oder die via **DigiWEB** IO- bzw. D-BUS übertragenen Daten in ein 0 bis +10V analoges Ausgangssignal um.

1.1 Änderungen bei Version 2

Mit dem neuen, unter der Bezeichnung "**DEZ DBUS-ANALOG/V2**" gelieferten Konverter, wurde eine neue Funktionszuweisung des Analogausgangs im BUS - Mode ermöglicht.

Hierbei muss jetzt die im Gerät hinterlegte Seriennummer des Konverters im Menü "**Anschlüsse**" des **DigiENERGY** oder der **bluebox** der Funktion bzw. Funktionsadresse des IO - bzw. D-BUS zugewiesen.

Bei Verwendung von mehr als einem Konverter in Verbindung mit dem BUS - System des **DigiWEB** werden hierdurch I/O Anschlüsse gespart und die Flexibilität erhöht.

Hinweis: Der "**DEZ DBUS-ANALOG**" bzw. der "**DEZ DBUS-ANALOG/V2**" Konverter ist der Ersatz für den nicht mehr lieferbaren "**D PWM-ANALOG**" Konverter.

2 Einbau und Anschluss

Das Gerät wird im Schaltschrank auf eine Norm EN - Tragschiene aufgeschnappt (sehen Sie Kapitel "**Abmessungen**").

Die Kabel für den BUS und das analog Signal müssen abgeschirmt verlegt werden.

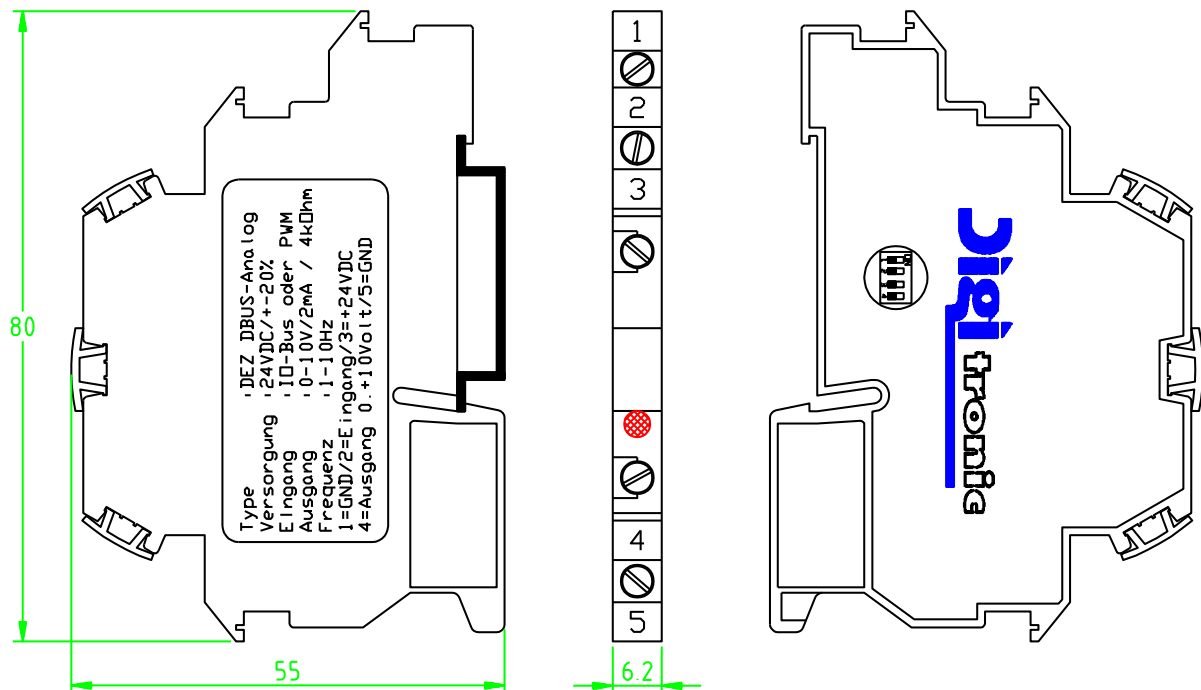
Die Kabelabschirmungen sind auf kürzestem Wege auf eine neben dem Gerät angeordnete Reihenerdklemme zu legen. Durch die geerdete Montageplatte und deren elektrischen Verbindung zur EN - Tragschiene wird eine optimale Ableitung der Einstreuungen auf die Abschirmung erreicht.

Die Abschirmung des BUS Signalkabels muss auf beiden Seiten aufgelegt werden, die des Analogsignals nur auf einer Seite.

Alle Kabelverbindungen sind im spannungslosen Zustand herzustellen!

Die Kabel und das Gerät selbst dürfen nicht in der Nähe von Geräten oder Kabeln mit hoher Schaltleistung oder hoher Spannung (z.B. Zündtransformatoren) montiert bzw. verlegt werden.

3 Abmessungen



4 Anschlussbelegung

| | | |
|-----------|---------|--|
| Klemme 1: | 0V | für Spannungsversorgung und Eingangssignalmasse |
| Klemme 2: | Eingang | 24VDC PWM - Signal oder DigiWEB IO - bzw. D-BUS |
| Klemme 3: | +24VDC | Spannungsversorgung 24VDC +/-20% / ca. 30mA |
| Klemme 4: | Ausgang | Analogsignal 0..+10 Volt / max. 2mA |
| Klemme 5: | 0V | für Signalmasse des Analogausgangs |

5 Mode

Der Konverter kann in zwei Modi betrieben werden. Der jeweilige Mode wird automatisch durch das Anlegen des Eingangssignals erkannt und durch die Anzeige bzw. die Status - LED angezeigt.

Erkennt der Konverter am Eingang ein **DigiWEB** IO- bzw. D-BUS Signal, so wird bis zum nächsten Aus - und Einschaltzyklus der Spannungsversorgung in den BUS Mode geschaltet.

5.1 Der PWM Mode

Dieser wird automatisch eingestellt bzw. verwendet, wenn am 24V Eingang **KEIN** D-BUS bzw. IO-BUS Signal erkannt wird.

In diesem Mode wird ein +24VDC PWM Signal mit einer Frequenz von min. 1 bis max. 10 Hertz in ein proportionales analoges Signal von 0 bis +10 Volt umgewandelt.

Hinweis: In diesem Mode wird der Konverter als Ersatz für den nicht mehr lieferbaren "**D PWM-ANALOG**" Konverter verwendet.

5.2 Der D-BUS bzw. IO-BUS Mode

Im BUS Mode wird über die BUS Adresse des Konverters die Funktion festgelegt. Sehen Sie hierzu das nächste Kapitel "Funktionen der Adressen".

Haben Sie einen Konverter mit der Bezeichnung "**DEZ DBUS-ANALOG**", so muss die Adresse via DIP Schalter vor dem Einbau bzw. Anschließen eingestellt werden. Sehen Sie Kapitel "Einstellung der BUS Adresse via DIP - Schalters".

Beim Konverter "**DEZ DBUS-ANALOG/V2**" Modul wird die Adresse nach dem Einbau bzw. Anschließen und Einschalten der Betriebsspannung über das Menü "**Anschlüsse**" des **DigiWEB** eingestellt bzw. zugewiesen. Sehen Sie Kapitel "Zuweisung der Seriennummer zur BUS-Adresse".

5.2.1 Funktionen der Adressen

Am **DigiWEB** müssen die einzelnen Konverter - Module durch die BUS Adresse ihrer gewünschten Funktion zugeordnet werden.

5.2.1.1 Funktionen im DigiENERGY

| BUS Adresse | Funktion |
|-------------|-------------------------------------|
| 32 | Kesselkreis 1, Pumpe |
| 33 | Kesselkreis 2, Pumpe |
| 34 | Kesselkreis 3, Pumpe |
| 35 | Kesselkreis 4, Pumpe |
| 36 | Heizkreis 1, Pumpe |
| 37 | Heizkreis 2, Pumpe |
| 38 | Heizkreis 3, Pumpe |
| 39 | Heizkreis 4, Pumpe |
| 40 | Kesselkreis 1 Rücklauf, Mischer |
| 41 | Kesselkreis 2 Rücklauf, Mischer |
| 42 | Kesselkreis 3 Rücklauf, Mischer |
| 43 | Kesselkreis 4 Rücklauf, Mischer |
| 44 | Heizkreis 1, Mischer |
| 45 | Heizkreis 2, Mischer |
| 46 | Heizkreis 3, Mischer |
| 47 | Heizkreis 4, Mischer |
| 48 | Kessel 1 Warmwasserbeladung, Pumpe |
| 49 | Kessel 2 Warmwasserbeladung, Pumpe |
| 50 | Kessel 3 Warmwasserbeladung, Pumpe |
| 51 | Kessel 3 Warmwasserbeladung, Pumpe |
| 52 | Kessel 1 Fernwärme, Mischer |
| 53 | - |
| 54 | - |
| 55 | - |
| 56 | Solarkollektorfeld, Pumpe |
| 57 | Solarkollektorfeld 2, Pumpe |
| 58 | Kollektorwärmetauscher Oben, Pumpe |
| 59 | Kollektorwärmetauscher Unten, Pumpe |
| 60 | Warmwasserzirkulation, Pumpe |
| 61 | Frischwasserwärmetauscher, Pumpe |

5.2.1.2 Funktionen in der bluebox

Für die **bluebox** gibt es z.Z. keine Funktionszuordnung. Das Interface kann hier nur als PWM - Analog - Konverter verwendet werden.

6 Einschalten bzw. Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten überprüfen Sie bitte die Verdrahtung und die Montage des Gerätes. Sehen Sie hierzu bitte die Kapitel "**Einbau und Anschluss**" sowie "**Anschlussbelegung**".

Hinweis: Wird der Konverter im BUS-Mode betrieben, muss zuvor beim Typ "**DEZ DBUS-ANALOG**" die BUS - Adresse des Konverters via DIP Schalter eingestellt werden.

Sind der oder die Konverter korrekt angeschlossen und das **DigiWEB** richtig konfiguriert, so muss bei Verwendung des DIP Schalters, im Menü "**Anschlüsse**" der bzw. die Konverter mit der eingestellten Adresse angezeigt werden (hier z.B. 32,33).

| Konfiguration - Anschlüsse | | | |
|----------------------------|------|-----------|----|
| Slots | DBUS | | |
| X0 - Digital Input/Output | 32 | ANALOG V1 | 64 |
| | 33 | ANALOG V1 | 65 |
| | 34 | | 66 |
| Value | 35 | | 67 |
| DBUS | 36 | | 68 |
| DBUS | 37 | | 69 |
| DBUS | 38 | | 70 |
| DBUS | 39 | | 71 |
| DBUS hidden | 40 | | 72 |
| | 41 | | 73 |

Im Gegensatz hierzu wird beim Konverter Modul "**DEZ DBUS-ANALOG/V2**" die nicht zugewiesene Seriennummer im "**DBUS Hidden**" Bereich des Menüs "**Anschlüsse**" angezeigt. Ebenfalls angezeigt wird hier auch der Modulname und die Softwareversion.

| Konfiguration - Anschlüsse | | | |
|----------------------------|------|-------------|-------------------|
| Slots | DBUS | DBUS hidden | |
| X0 - Digital Input/Output | 96 | 128 | ANALOG V11 #10000 |
| | 97 | 129 | |
| | 98 | 130 | |
| Value | 99 | 131 | |
| DBUS | 100 | 132 | |
| DBUS | 101 | 133 | |
| DBUS | 102 | 134 | |
| DBUS | 103 | 135 | |
| DBUS hidden | 104 | 136 | |
| | 105 | 137 | |
| | 106 | 138 | |

Die LED des Moduls blinkt in diesem Fall zweimal kurz.

Anschließend fahren Sie mit der Adresszuweisung, wie im nächsten Kapitel beschrieben, fort.

Bei einem Austausch des Moduls muss die Seriennummer des defekten Gerätes durch die neue Seriennummer ersetzt werden.

Hierbei ist ggf. auch das mehrmalige quittieren der "**DBus Fehler**" Meldung notwendig.



6.1 Zuweisung der Seriennummer zur BUS-Adresse

Ist das Interface richtig angeschlossen, so erscheint dessen Seriennummer im sogenannten "**DBUS Hidden**" Bereich des Menüs "**Anschlüsse**". In diesem Bereich werden die Seriennummern der BUS Geräte angezeigt, die noch nicht einer BUS Adresse bzw. Funktion zugewiesen wurden.

| Konfiguration - Anschlüsse | | | |
|----------------------------|------|-----|-------------------|
| Slots | DBUS | | DBUS hidden |
| X0 - Digital Input/Output | 96 | 128 | ANALOG V11 #10000 |
| | 97 | 129 | |
| | 98 | 130 | |
| | 99 | 131 | |
| Value | 100 | 132 | |
| DBUS | 101 | 133 | |
| DBUS | 102 | 134 | |
| DBUS | 103 | 135 | |
| DBUS hidden | 104 | 136 | |
| | 105 | 137 | |
| | 106 | 138 | |

Maximal können bis zu 27 Analogmodule an das **DigiENERGY** angeschlossen werden.

Die für die gewünschte Funktion notwendig BUS - Adresse entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Funktionen der Adressen".

| Konfiguration - Anschlüsse | | | | Anmelden |
|----------------------------|------|----|------|--|
| Slots | DBUS | | DBUS | Parametrierung |
| X0 - Digital Input/Output | 32 | 64 | 96 | <input type="text" value="10000"/> <input type="button" value="OK"/> |
| | 33 | 65 | 97 | |
| | 34 | 66 | 98 | |
| | 35 | 67 | 99 | |
| Value | 36 | 68 | 100 | |
| DBUS | 37 | 69 | 101 | |
| DBUS | 38 | 70 | 102 | |
| DBUS | 39 | 71 | 103 | |
| DBUS hidden | 40 | 72 | 104 | |
| | 41 | 73 | 105 | |
| | 42 | 74 | 106 | |
| | 43 | 75 | 107 | |
| | 44 | 76 | 108 | |
| | 45 | 77 | 109 | |
| | 46 | 78 | 110 | |

Die Zuweisung erfolgt hierbei in den DBUS Anschlüssen durch Klick auf die gewünschte BUS Adresse, Eingabe der Seriennummer und klicken auf den OK Button.

Die LED des Moduls sollte anschließend zum Zeichen der Betriebsbereitschaft nur noch einmal kurz blinken.

Auch hierbei ist ggf. das mehrmalige quittieren einer "**DBus Fehler**" Meldung notwendig.

6.1.1 Einstellung der BUS Adresse via DIP - Schalters

Beim Type "**DEZ DBUS-ANALOG**" muss über den integrierten 4 Fach - DIP - Schalter die BUS - Adresse des Konverters eingestellt werden, unter der dieser im **DigiWEB** erreichbar ist. Maximal 16 Konverter sind hierbei im BUS - System möglich.

Die Adresse des Konverters im BUS System ist 32 addiert um die durch im Binärcode eingestellte Adresse (0-15) des DIP - Schalters.



Hier wird die BUS Adresse des Konverters entsprechend der Tabelle rechts eingestellt.

Achtung:

Wenn mehr als ein Konverter angeschlossen wird, darf jede Adresse nur einmalig eingestellt sein.

| DIP1 | DIP2 | DIP3 | DIP4 | BUS Adresse |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| off | off | off | off | 32 |
| on | off | off | off | 33 |
| off | on | off | off | 34 |
| on | on | off | off | 35 |
| off | off | on | off | 36 |
| on | off | on | off | 37 |
| off | on | on | off | 38 |
| on | on | on | off | 39 |
| off | off | off | on | 40 |
| on | off | off | on | 41 |
| off | on | off | on | 42 |
| on | on | off | on | 43 |
| off | off | on | on | 44 |
| on | off | on | on | 45 |
| off | on | on | on | 46 |
| on | on | on | on | 47 |

7 Die Status - bzw. LED - Anzeige

Der Konverter hat eine rote, bzw. ab 8/2015 eine blaue, Status LED. Je nach Betriebszustand und Geräteversion hat diese ein anderes Blinkverhalten.

7.1 LED - Anzeige bei "DEZ DBUS-ANALOG"

| Die LED - Anzeige | Bedeutung: | Ursache: |
|--|--|---|
| ist dunkel. | Der Konverter arbeitet nicht. | Keine Betriebsspannung angeschlossen oder Gerät defekt. |
| blinkt 1 mal kurz | Betrieb im BUS Mode OK | - |
| blinkt ständig schnell | Fehler im BUS Mode | Das BUS Signal wurde unterbrochen oder die BUS - Adresse ist doppelt vergeben. |
| blinkt 2 mal kurz unterbrochen von 4 mal kurz. | Der Konverter arbeitet im PWM Mode, es wurde jedoch kein PWM Signal erkannt. | Kein Signal am Eingang oder die Frequenz des Signals ist zu gering (z.B. < 1Hz) |
| blinkt 2 mal kurz. | Betrieb im PWM Mode OK | - |

7.2 LED - Anzeige bei "DEZ DBUS-ANALOG/V2"

| Die LED - Anzeige | Bedeutung: | Ursache: |
|--|--|---|
| ist dunkel. | Der Konverter arbeitet nicht. | Keine Betriebsspannung angeschlossen oder Gerät defekt. |
| blinkt 1 mal kurz. | Betrieb im BUS Mode OK | - |
| blinkt ständig schnell | Fehler im BUS Mode | Das BUS Signal wurde unterbrochen. |
| blinkt 2 mal kurz. | Keine BUS Adresse zugeordnet | Die Seriennummer des Interfaces ist keiner BUS Adresse zugeordnet. Sehen Sie hierzu das Menü "Anschlüsse" |
| blinkt 3 mal kurz | Betrieb im PWM Mode OK | - |
| blinkt 3 mal hintereinander 3 mal kurz, dann kurz unterbrochen | Der Konverter arbeitet im PWM Mode, es wurde jedoch kein PWM Signal erkannt. | Kein Signal am Eingang oder die Frequenz des Signals ist zu gering (z.B. < 1Hz) |

8 Technische Daten

Spannungsversorgung: +24VDC +/- 20%

Stromaufnahme: ca.30mA

Eingang: 24VDC PNP, 5.7kOhm für PWM oder BUS Signal

Ausgang: 0..+10V / max.2mA / min. Last 4-5kOhm

Frequenz: 1 - 10Hz im PWM Mode

Genauigkeit:.....1%

Anzeigen:.....rote bzw. ab 08/2015 blaue LED

Gehäuse:schwer entflammbarer Thermoplast Kunststoff,
Dauertemperatur bis 100°C

Leiteranschluss:.....beidseitig Schraubklemmen bis 1mm²; mit
Kennzeichnung

Montage:bequeme Aufschnappmontage auf symmetrischer
Tragschiene nach EN 50 022, anreihbar

Abmessung:.....siehe Kapitel "3. Abmessungen"

Schutzart:.....IP20

Arbeitstemperatur:.....0...+55°C

Gewicht:.....ca. 20g