

Digitales Voltmeter V9648

Mess- und Anzeigebereich getrennt programmierbar

Merkmale

- LED-Display 14,2 mm rot
- Anzeigebereich $\pm 9999(0)$ Digit
- Anzeigebereich und Dezimalpunkt programmierbar
- Messbereich programmierbar
- TRMS Echt-Effektivmessung (AC)
- Frequenzbereich AC 15 ... 400 Hz
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor
- Galvanisch getrennter Analogausgang, 0/4 ... 20 mA und 0/2 ... 10 V DC
- Schutzart Front IP65



DIN 96x48mm

Allgemeines

Digitale Voltmeter V9648 dienen zur Messung von Gleich- und Wechselspannungen. Mit 3 Geräteausführungen werden alle Messbereiche von 0 ... 30,00 mV bis 0 ... 999,9 V abgedeckt. Innerhalb der gewählten Ausführung kann der Messbereich programmiert werden. Bis 250 V lassen sich auch bipolare Spannungen messen, wie z.B. -5 ... +5 V; -10 ... +10 V usw.

Dem programmierten Messbereich kann ein beliebiger Anzeigebereich innerhalb ± 9999 Digit zugeordnet werden. Dieses ist z.B. wichtig, wenn eine physikalische Größe angezeigt werden soll, welche indirekt über eine elektrische Spannung erfasst wird. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den angezeigten Wert mit einer Null aufzufüllen. Somit erweitert sich der Anzeigebereich auf ± 99990 Digit.

Kurzinfo

Programmierung	Die Programmierung erfolgt über die frontseitige Folientastatur.
Mess-Eingang	Bei den Ausführungen 1 und 2 kann wahlweise DC, \pm DC (wobei der Anfangswert immer der negative Endwert ist) oder AC gemessen werden. In der Ausführung 3 findet keine Entkopplung zwischen DC und AC Signalen statt. Spannungen < 5 V werden hierbei nicht erfasst.
Alarmausgänge	Die Alarmausgänge lassen sich als min. oder max. Funktion programmieren. Ansprech- und Rückfallverzögerung im Bereich 1 s bis 9 h programmierbar.
Digitalfilter	Bei aktiviertem Digitalfilter wird fortlaufend der Mittelwert von 16 Messwerten errechnet und zur Anzeige gebracht.
Analogausgang	Proportional zum Mess-Signal wird ein galvanisch getrenntes Analogsignal 0 ... 20 mA/0 ... 10 V DC bzw. 4 ... 20 mA/2 ... 10 V DC ausgegeben. Die Umschaltung von Strom- auf Spannungssignal erfolgt lastenabhängig ($> 500 \Omega \Rightarrow$ Spannung).

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	: 230 V AC ± 10 %; 115 V AC ± 10 %, 24 V AC ± 10 % oder 24 V DC ± 15 %
Leistungsaufnahme	: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10 ... +55 °C
Bemessungsspannung	: Ausf. 1 u. 2; 300V AC nach VDE 0110 zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung Ausf. 3; 1000 V zwischen Eingang/Ausgang, Hilfsspannung Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie	: Ausf. 1 und 2; Kategorie III Ausf. 3; < 600 V Kategorie III, >600 V Kategorie II
Prüfspannung	: Ausf. 1 und 2; 4 kV DC, Eingang/Ausgang/Hilfsspannung Ausf. 3; 6 kV Eingang/Ausgang, Hilfsspannung
CE - Konformität	: EN55022, EN60555, IEC61000-4-3/4/5/11/13

Eingang

Eingangswiderstand	: Ausf. 1 = 130 k Ω , Ausf. 2 = 1,3 M Ω , Ausf. 3 = 2,6 M Ω
Überlast	: Ausf. 1 und 2; 300 V AC/DC, Ausf. 3; 1200 V AC/DC
Grundgenauigkeit	: < 0,1 % ± 2 Digit (DC); 0,5 % ± 2 Digit (AC) Crest-Faktor <3 \Rightarrow max. 2 % Fehler, Crest-Faktor <5 \Rightarrow max. 5 % Fehler
Temperaturkoeffizient	: 0,05 %/K

Display

Anzeigeumfang	: LED rot, 14,2 mm
Zusatzdisplay	: $\pm 9999(0)$ Digit mit Vornullenunterdrückung : LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

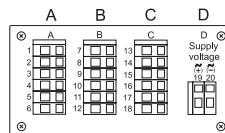
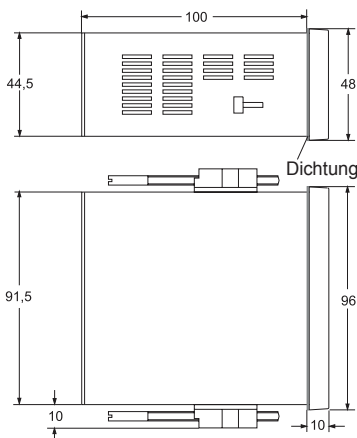
Ausgang

Relais	: Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor	: max. 35 V AC/DC/100 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang	: 0/4 ... 20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$; 0/2 ... 10 V Bürde >500 Ω , galv. getrennt Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
-Genauigkeit	: 0,1 %; TK 0,01 %/K

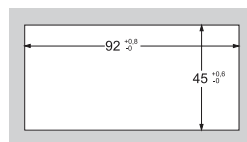
Gehäuse

Abmessungen	: Schalttafeleinbaugeschäuse DIN 96x48 mm, Material PA6-GF; UL94V-0
Gewicht	: max. 390 g
Anschluss	: Federkraftklemmen, 2 mm ² eindrätig, 1,5 mm ² feindrätig, AWG14
Schutzart	: Front IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A3

Maßbild



Anordnung der Anschlussleisten

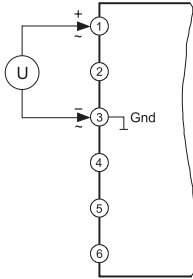


Schalttafelauausschnitt gemäß
 DIN 43700-96x48

Anschlussbilder

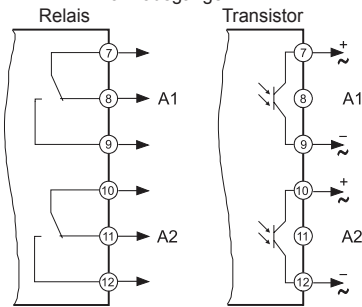
Anschlussleiste A

Eingang 0 ... 30 mV/1000 V AC/DC



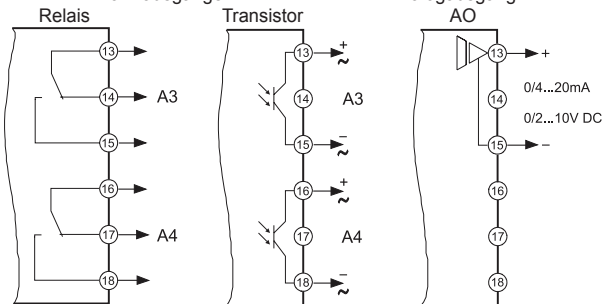
Anschlussleiste B (je nach Ausführung)

2 Alarmausgänge

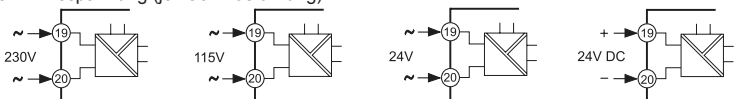


Anschlussleiste C (je nach Ausführung)

2 Alarmausgänge



Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)



Bedien- und Anzeigeelemente



Beschreibung

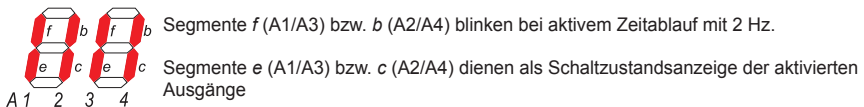
Die Bedienung des Gerätes erfolgt in 2 Ebenen. Der gewünschte Parameter wird mit der Taste aufgerufen. Die Auswahl innerhalb eines Parameters bzw. die Einstellung eines Wertes erfolgt mit den Tasten und .

Nach dem Einschalten der Hilfsspannung initialisiert sich das Gerät. Im Display erscheint die Meldung *init*. Nach Ablauf der Initialisierung befindet sich das Gerät in der **Arbeitsebene**. Hier können, soweit vorhanden, die Schaltpunkte der Alarmausgänge eingestellt werden.

Durch 2 Sekunden langes Betätigen der Taste wird die **Konfigurationsebene** aufgerufen. Hier werden alle Parameter programmiert, welche die Eigenschaften des Gerätes bestimmen. Dieses sind Messeingang, Anzeigebereich, gegebenenfalls Schaltverhalten der Alarmausgänge und der Analogausgang.

Nach dem letzten Menüpunkt oder wenn länger als 2 Minuten lang keine Taste betätigt wird, erfolgt automatisch ein Rücksprung in die Arbeitsebene und im Display wird der Messwert angezeigt. Die Konfigurationsebene kann zu jedem Zeitpunkt durch erneutes 2 Sekunden langes Betätigen der Taste verlassen werden.

Zusatzdisplays als Zustandsanzeige für die Alarmausgänge A1-A4.



Fehlermeldungen:

Display blinkt Liegt das Meßsignal um mehr als 3 % außerhalb der programmierten Mess-Spanne, oder wird der A/D-Wandler übersteuert, so blinkt das Display mit ca. 1 Hz.

Error! EEPROM Test. Wird ein Fehler festgestellt, erscheint die Meldung *Error!* im Display. Durch Betätigen der Taste kann eine Kopie des EEPROM geladen werden. Damit wird das Gerät wieder in den Lieferzustand gesetzt. Ist auch die Kopie beschädigt, wird eine werkseitige Überprüfung notwendig.

Loc Bediensperre aktiviert ⇒ siehe Konfiguration Seite 7

Inbetriebnahmehinweis:

Vor Inbetriebnahme muß das Gerät unbedingt für den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.

⇒ siehe Seite 6

Hinweis zur Darstellung



Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration




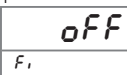
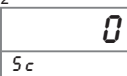
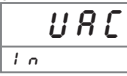
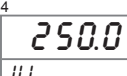
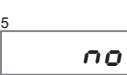
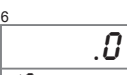
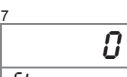

Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung
















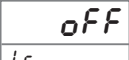
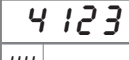
Hinweis: Es werden beim Konfigurieren immer nur die Parameter angezeigt, die nicht durch andere Parametereinstellungen ausgeschlossen wurden und innerhalb der Geräteausführung verfügbar sind. Werksseitig vorgelegte Einstellungen sind in der **Anzeige** dargestellt.

Arbeitsebene

Taste	Anzeige	Beschreibung
↓	4 123	Istwert Schaltzustandsanzeige der Alarmausgänge (soweit vorhanden und aktiviert)
↺		
↓	4 123	Anzeigehelligkeit Permanente Änderung in der Arbeitsebene möglich. Änderung in 9 Stufen mit den Tasten ▲ und ▼. Hinweis: nur Messbereich 1 und 2 möglich.
↺		
↓	8 450 PP	Spitzenwert-Speicher Maximaler Messwert Löschen des Wertes mit den Tasten ▲ oder ▼ bzw. bei jedem Ausschalten des Messgerätes.
↺		
↓	15 n P	Spitzenwert-Speicher Minimaler Messwert Löschen des Wertes mit den Tasten ▲ oder ▼ bzw. bei jedem Ausschalten des Messgerätes.
↺		
↓	125 R L	Schaltpunkt Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich $5\ell \dots E n$ mit den Tasten ▲ und ▼. 5ℓ (Anfangswert) ... $E n$ (Endwert)
↺		
↓		Hinweis: Für die Schaltpunkte A1 bis A4 gelten die gleichen Bedingungen.

Konfiguration

Taste	Anzeige	Beschreibung (eingetragene Werte sind Werkseinstellungen)
 2 s betätigen	1 	Digitalfilter oFF (Aus), oN (Ein) Mittelwertbildung der letzten 16 Messwerte; dient zur Beruhigung der Anzeige bei stark schwankenden Eingangssigna- len. Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
	2 	Anzeige Korrektur Änderung des Wertes im Bereich -99(0) ... 99(0) Digit mit den Tasten ▲ und ▼.
	3 	Wahl des Eingangssignales 0 ... U Gleichspannung Unipolar (Messbereich 0 ... Endwert U I) -U ... U Gleichspannung Bipolar (Messbereich z.B. -100 ... +100V) UAC Wechselspannung TRMS Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
	4 	Wahl des Messbereiches (Endwert) Ausf.1 30,00 ... 4000 mV (Fließkomma bei Einstellung) Ausf.2 3,000 ... 250,0 V (Fließkomma bei Einstellung) Ausf.3 200,0 ... 999,9 V Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
	5 	Einblenden einer zusätzlichen 0, z.B. 3690+0 no; YES Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
	6 	Anzahl der Dezimalstellen wenn FO = no : 0. 0 00 000 wenn FO = YES : 0. 00 000 0000 Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
	7 	Startwert (Anfangswert) für Anzeigebereich und Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich -9999 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼. Bei Änderung ist eine erneute Konfiguration der Alarmausgänge erforderlich.
	8 	Endwert für Anzeigebereich und Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich -9999 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼. Bei Änderung ist eine erneute Konfiguration der Alarmausgänge erforderlich. Wenn SE > EN ist, dann arbeitet das Display und der Analogausgang mit invertierter Kennlinie.

Taste	Anzeige	Beschreibung (eingetragene Werte sind Werkseinstellungen)
↓ 	9  R1	Schaltverhalten Alarmausgang A1 OFF, ONL (min), ONJ (max) Bei Aktivierung wird der Schalter auf den Startwert gesetzt. Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
↓ 	10  R1	Schaltpunkt Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich 5 t (Startwert) ... E n (Endwert) mit den Tasten ▲ und ▼.
↓ 	11  H1	Schalthyserese Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999(0) Digit mit den Tasten ▲ und ▼.
↓ 	12  t1	Ansprechverzögerung Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich 0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss) mit den Tasten ▲ und ▼.
↓ 	13  t1	Rückfallverzögerung Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich 0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss) mit den Tasten ▲ und ▼.
Hinweis: Die Parametrierung für A2 ... A4 erfolgt wie bei A1.		
↓ 	14  R0	Auswahl des Analogausganges 0 - 20 mA (0 - 10 V DC) oder 4 - 20 mA (2 - 10 V DC). Die Umschaltung von Strom- auf Spannungsausgang erfolgt lastenabhängig (≤ 500 Ω = Stromausgang, > 500 Ω = Spannungsausgang). Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
↓ 	15  C0	Code für Werkseinstellungen.
↓ 	16  Lc	Bediensperre OFF = keine Bediensperre CONF. = Konfigurationsebene gesperrt RLl = alle Parameter gesperrt Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
	 ****	Rückkehr in die Arbeitsebene

Bestellschlüssel

V9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A

Messbereich programmierbar von:

- | | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | 0 ... 30,00 mV | bis 0 ... 4000 mV*DC/AC _{TRMS} |
| 2 | 0 ... 3,000 V | bis 0 ... 250,0 V* DC/AC _{TRMS} |
| | *(deckt auch z.B ±5 V, ±10 V ab) | |
| 3 | 0(5) ... 200,0 V | bis 0(5) ... 999,9 V DC/AC _{TRMS} |

2. Anschlussleiste B

- | | | |
|----|-----------------|------------|
| 00 | nicht bestückt | |
| 2R | 2 Alarmausgänge | Relais |
| 2T | 2 Alarmausgänge | Transistor |

3. Anschlussleiste C

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 00 | nicht bestückt | |
| 2R | 2 Alarmausgänge | Relais |
| 2T | 2 Alarmausgänge | Transistor |
| AO | Analogausgang | 0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V DC,
galvanisch getrennt |

4. Anschlussleiste D Hilfsspannung

- | | | | |
|---|----------|--------|----------|
| 0 | 230 V AC | ± 10 % | 50-60 Hz |
| 1 | 115 V AC | ± 10 % | 50-60 Hz |
| 4 | 24 V AC | ± 10 % | 50-60 Hz |
| 5 | 24 V DC | ± 15 % | |

5. Option

- | | |
|----|---|
| 00 | ohne Option |
| 01 | Min- und Max-Wert-Speicher |
| 07 | Anzeigehelligkeit programmierbar; nur Messbereich 1 und 2
(V9648 - 1-xx-.... und V9648 - 2- xx....) |

6. Einheit (erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld)

7. Zusatztext (erscheint als Aufdruck im Feld für zusätzliche Beschriftung max. Schriftfeld 3 x 90 mm, HxB)

Werksseitige Konfiguration nach Kundenangaben!