

# PRO COM DISPLAY 7S

PRO COM DISPLAY 7S 2466960000



 PRO COM DISPLAY 7S

3

 PRO COM DISPLAY 7S

23



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Überwachungsmodus</b>	<b>18</b>
1.1	Mitgeltende Dokumente	4	6.1	Ausgangsspannung	18
<b>2</b>	<b>Übersicht Bedienmenü</b>	<b>5</b>	6.2	Ausgangsstrom	18
<b>3</b>	<b>Anzeigegerät und Stromversorgung koppeln</b>	<b>6</b>	6.3	Spitzenstrom	18
			6.4	Wartungsprognose	18
			6.5	Restlaufzeit	18
<b>4</b>	<b>Multimetermodus</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Beschreibung Wartungsprognose und Restlaufzeit</b>	<b>19</b>
4.1	Anzeige Ausgangsspannung	7	7.1	Wartungsprognose	19
4.2	Anzeige Ausgangsstrom	7	7.2	Restlaufzeit	20
4.3	Anzeige Spitzenstrom	7	7.3	Verwendungsmöglichkeiten	20
<b>5</b>	<b>Einstellmodus</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Fehlermeldungen</b>	<b>22</b>
5.1	Ausgangsspannung einstellen	8			
5.2	Spitzenstromspeicher löschen	8			
5.3	Alarmzeit für die Wartungsprognose einstellen	9			
5.4	Alarmzeit für die Restlaufzeit einstellen	9			
5.5	Unterspannungsschwelle einstellen	9			
5.6	Betriebsart einstellen	10			
5.7	Diagnosedaten	10			
	Ereignisspeicher	10			
	Gerätezustandsspeicher	12			
5.8	Reset-Menü	13			
	Netzteil zurücksetzen	13			
	Kopplung Anzeigegerät freigeben	14			
	Kopplungsfreigabe zurücksetzen	14			
5.9	Identifikations-Menü	15			
	Software-Version des Netzteils	15			
	Hardware-Version des Netzteils	15			
	Software-Version des Anzeigegeräts	15			
	Hardware-Version des Anzeigegeräts	15			
5.10	Test-Menü	16			
5.11	Forcing-Menü	17			
	Test des digitalen Ausgangs	17			
	Test des Relaisausgangs	17			

Hersteller  
 Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
 Klingenbergstraße 26  
 32758 Detmold, Germany  
 www.weidmueller.com

Dokument-Nr. 2845500000  
 Revision: 03/07.2024

# 1 Über diese Anleitung

Der Inhalt dieses Dokuments ist Eigentum von Weidmüller und darf ohne eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht veröffentlicht, verbreitet, vervielfältigt oder genutzt werden.

Dieses Dokument ist gültig für das Display-Modul mit folgender Version:  
SVN 2.3.0

Die Bedienungsanleitung ist für Personen bestimmt, die das Produkt bedienen sollen.

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.
- ▶ Bewahren Sie die Bedienungsanleitung nach dem Lesen auf.

Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben, geben Sie auch die Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente weiter.

## 1.1 Mitgeltende Dokumente

Montage und technische Daten sind im Dokument 2679740000 beschrieben. Die Kombinierbarkeit von Stromversorgung und Display-Modul ist im Dokument 3057550000 beschrieben.

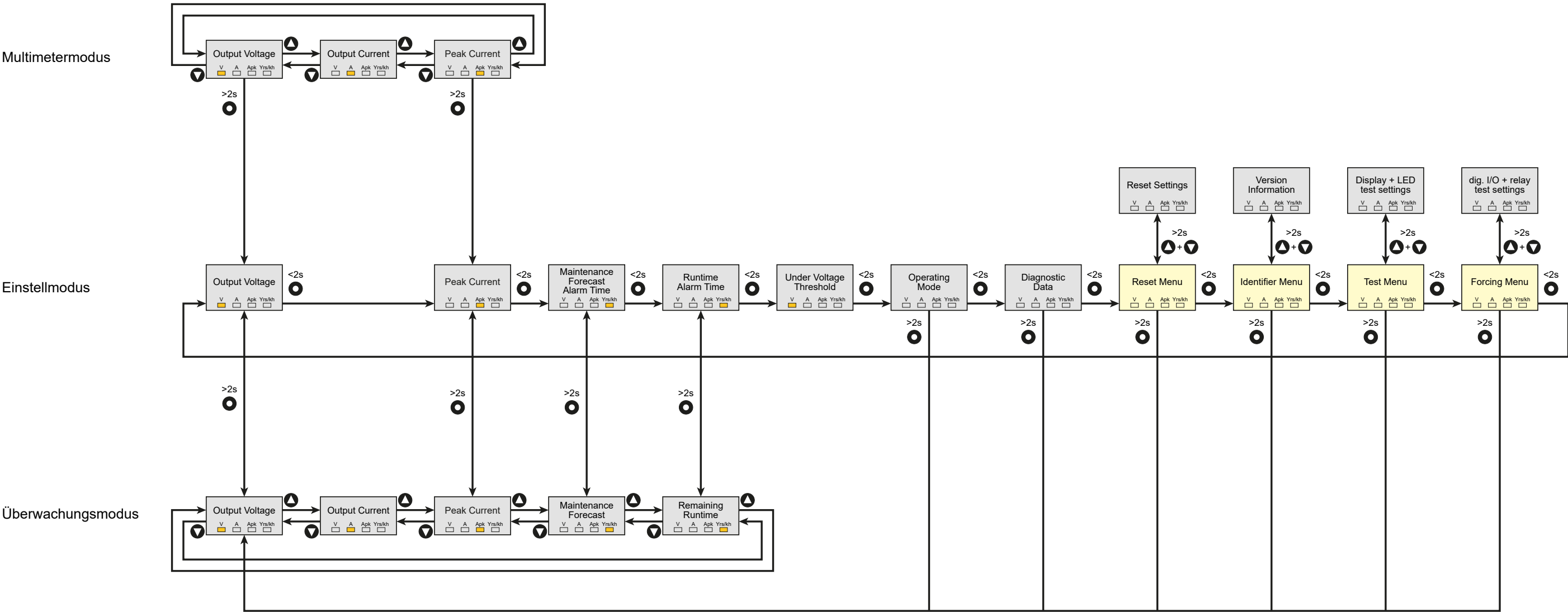


Kombinierbarkeit vor der Inbetriebnahme prüfen.

Die Dokumente können Sie von unserer Website herunterladen:  
<https://support.weidmueller.com>

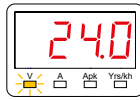
2 Übersicht Bedienmenü

⬇ = DOWN    ● = SET    ▲ = UP



### 3 Anzeigegerät und Stromversorgung koppeln

Das Anzeigegerät prüft beim Aufstecken auf die Stromversorgung, ob beide Geräte bereits einmal miteinander gekoppelt waren.



Falls die beiden Geräte noch nicht gekoppelt waren, startet das Anzeigegerät im Multimetermodus. Im Multimetermodus leuchtet die 7-Segment-Anzeige dauerhaft und die zum Einstellwert gehörende LED blinkt. (siehe Abschnitt Multimetermodus)



Sind beide Geräte bereits gekoppelt, startet das Anzeigegerät im Einstellmodus. Im Einstellmodus blinkt die 7-Segment-Anzeige. Die zum Einstellwert gehörende LED leuchtet dauerhaft. (siehe Abschnitt Einstellmodus)

Zum koppeln von Anzeigegerät und Netzteil drücken Sie die Taste • (SET) länger als 2 s. Das Anzeigegerät wechselt vom Multimeter-Modus in den Einstellmodus. Sind beide Geräte bereits gekoppelt, ist es nicht mehr möglich in den Multimetermodus zurück zu wechseln.



Sind Anzeigegerät und Netzteil gekoppelt muss folgendes beachtet werden:

- Das Potentiometer zur Einstellung der Ausgangsspannung ist ohne Funktion.
- Der DIP-Schalter für die Betriebsarten „S/P“ ist ohne Funktion.
- Das Netzteil arbeitet im Einzelbetrieb, der Parallelbetrieb ist im Einstellmodus konfigurierbar.
- Der DIP-Schalter für die Betriebsarten „C/S“ ist ohne Funktion.
- Das Netzteil arbeitet im Dauerstrombetrieb, der Abschaltbetrieb nicht möglich.
- Der I/O-Anschluss arbeitet als Ausgang, die Funktion als Eingang ist nicht möglich.

Detaillierte Informationen zu diesen Bedienelementen und Funktionen finden Sie im Beipackzettel des Netzteil.

## 4 Multimetermodus

Der Multimetermodus ist nur verfügbar, wenn das Anzeigegerät auf ein Netzteil aufgesteckt wird, mit dem es nicht verbunden ist.

Im Multimetermodus können Sie folgende Werte anzeigen lassen:

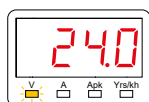
- Ausgangsspannung
- Ausgangsstrom
- Spitzenstrom



Im Multimetermodus blinkt die LED, der zum angezeigten Wert gehörenden Einheit.

Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um zwischen den Anzeigen zu wechseln (siehe Kapitel „Übersicht Bedienmenü“).

### 4.1 Anzeige Ausgangsspannung



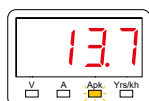
Die vom Netzteil intern bereitgestellte Ausgangsspannung wird angezeigt.  
Beispiel: 24.0 V

### 4.2 Anzeige Ausgangsstrom



Der aktuelle Ausgangsstrom des Netzteils wird angezeigt.  
Beispiel: 10.0 A

### 4.3 Anzeige Spitzenstrom



Der maximale Spitzenstrom, der während des Betriebes aufgetreten ist, wird angezeigt.  
Beispiel: 13.7 A

Anzeigegerät und Stromversorgung koppeln

## 5 Einstellmodus

Im Einstellmodus können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Ausgangsspannung einstellen
- Spitzenstromspeicher löschen
- Alarmzeit für die Wartungsprognose in Jahren einstellen
- Alarmzeit für die Restlaufzeit in 1000 Stunden (kh) einstellen
- Unterspannungsschwelle einstellen
- Betriebsart des Netzteils einstellen (Einzelbetrieb oder Parallelbetrieb)
- Diagnosemenü aufrufen
- Reset-Menü aufrufen
- Identifikations-Menü aufrufen
- Test-Menü aufrufen
- Forcing-Menü aufrufen

Drücken Sie die Taste ● (SET) länger als 2 s, um vom Multimeter-Modus in den Einstellmodus zu wechseln.

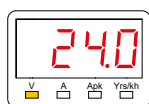


Im Einstellmodus blinkt die 7-Segment-Anzeige. Die zum Einstellwert gehörende LED leuchtet dauerhaft.

Konfigurieren Sie das Anzeigegerät, wie nachfolgend beschrieben.

Drücken Sie die Taste ● (SET) länger als 2 s, um die Einstellungen zu speichern und in den Multimeter-Modus zu wechseln.

### 5.1 Ausgangsspannung einstellen



Stellen Sie den Sollwert der Ausgangsspannung in Schritten von 100 mV mit den Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) ein.



Der Sollwert der Ausgangsspannung kann nur innerhalb des Einstellbereichs des Netzteils verändert werden. Die Betätigung der Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) verändert unmittelbar die Ausgangsspannung des Netzteils.



Aufgrund der internen Stellgenauigkeit können sich die tatsächliche Ausgangsspannung und der angezeigte Wert um max.  $\pm 0,1V$  unterscheiden.

### 5.2 Spitzenstromspeicher löschen

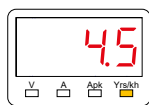


Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN) länger als 2 s.

Der Spitzenstromspeicher ist gelöscht. Die neue Spitzenstrommessung startet automatisch. Ein drehendes Anzeigemuster signalisiert den Messvorgang. Der erste Messwert wird nach ca. 5 s angezeigt.



### 5.3 Alarmzeit für die Wartungsprognose einstellen



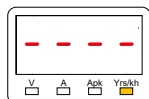
Stellen Sie die Alarmzeit für die Wartungsprognose in Schritten von 0,5 Jahren mit den Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) ein.

Einstellbereich: 0,5...5 Jahre

➡ siehe Kapitel „Beschreibung Wartungsprognose und Restlaufzeit“



Sobald Sie den Einstellbereich (<0,5 Jahre oder >5 Jahre) verlassen, wird die Wartungsprognose deaktiviert.

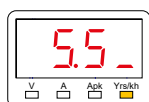


Beispiel: Die Wartungsprognose ist deaktiviert.



Drücken Sie die Taste ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um wieder in den Einstellbereich zu kommen.

### 5.4 Alarmzeit für die Restlaufzeit einstellen



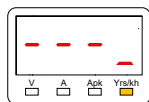
Stellen Sie die Alarmzeit für die Restlaufzeit in Schritten von 0,5 kh (1 kh = 1000 h) mit den Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) ein.

Einstellbereich: 0,5...99 kh

➡ siehe Kapitel „Beschreibung Wartungsprognose und Restlaufzeit“

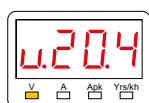


Sobald Sie den Einstellbereich verlassen, wird die Restlaufzeit deaktiviert.



Beispiel: Die Restlaufzeit ist deaktiviert.

### 5.5 Unterspannungsschwelle einstellen



Stellen Sie die Schwelle für Unterspannung des Netzteils mit den Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) ein.

Einstellbereich:

min: 50 % der Nennspannung des Netzteils

max: 115 % der Nennspannung des Netzteils

Schrittweite: 100 mV

Berechnungsbeispiel ( $U_{\text{Nenn}} = 24 \text{ V}$ ):

$$U_{\text{thr,min}} = 50\% \cdot 24 \text{ V} = 12 \text{ V}$$

$$U_{\text{thr,max}} = 115\% \cdot 24 \text{ V} = 27,6 \text{ V}$$

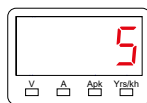
Der Unterspannungsfehler wird zurückgesetzt, wenn die Ausgangsspannung die Unterspannungsschwelle um 5% der Nennspannung überschreitet.

Berechnungsbeispiel ( $U_{\text{thr}} = 20,4 \text{ V}$ ;  $U_{\text{Nenn}} = 24 \text{ V}$ ):

$$U_{\text{reset}} = U_{\text{thr}} + 5\% \cdot U_{\text{Nenn}}$$

$$U_{\text{reset}} = 20,4 \text{ V} + 1,2 \text{ V} = 21,6 \text{ V}$$

## 5.6 Betriebsart einstellen



Das Netzteil ist auf die Betriebsart Einzelbetrieb „S“ eingestellt.

Stellen Sie die Betriebsart des Netzteils mit den Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) ein.



Das Netzteil ist auf die Betriebsart Parallelbetrieb „P“ eingestellt.



Die eingestellte Betriebsart wird durch das Verlassen des Einstellmodus aktiviert.

## 5.7 Diagnosedaten

Das Anzeigegerät enthält einen Speicher für Ereignisse des Netzteils und einen Speicher für den Gerätezustand des Anzeigegerätes.

Die Anzeige startet immer mit der ersten Speichernummer des Ereignisspeichers. Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um zwischen den Anzeigen zu wechseln.

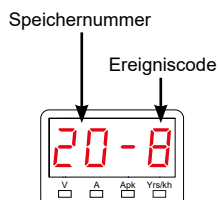


Die Speichernummern 26 bis 89 werden nicht verwendet.

	1	Ereigniscode	1
	⋮	⋮	⋮
	25	Ereigniscode	25
	90	Gerätezustandsspeicher	90
	⋮	⋮	⋮
	99	Gerätezustandsspeicher	99

### Ereignisspeicher

Das Anzeigegerät speichert die letzten 25 Ereignisse des Netzteils.



Die ersten beiden Ziffern der Anzeige zeigen die Speichernummer des Ereignisses an.

Die Speichernummer 1 ist das jüngste Ereignis, die Speichernummer 25 ist das älteste Ereignis. Die letzte Ziffer der Anzeige gibt den Ereigniscode an.



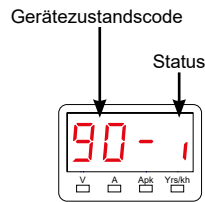
Der Ereignisspeicher kann gelöscht werden, wenn Sie gleichzeitig die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN) für länger als 2 s drücken.

Speichernummer	
1	Ereigniscode: letztes Ereignis
2	Ereigniscode: letztes Ereignis - 1
3	Ereigniscode: letztes Ereignis - 2
•	•
•	•
•	•
25	Ereigniscode: letztes Ereignis - 24
Ereigniscode	
0	kein Eintrag
1	interner Gerätefehler
2	Überspannungsspitze am Eingang
3	Rückspannung am Ausgang
4	Spitzenstrom > 200 %
5	Kurzschluss auf der Lastseite
6	$I_{out} > 150 \% I_{Nenn}$
7	$I_{out} > 110 \% I_{Nenn}$
8	$I_{out} > 90 \% I_{Nenn}$
9	Unterspannung am Ausgang



Beispiel Ereignisspeicher:

Als drittletztes Ereignis (Speichernummer 3) wurde am Netzteil ein Ausgangsstrom von größer 90 % des Nennstroms festgestellt (Ereigniscode 8).



### Gerätezustandsspeicher

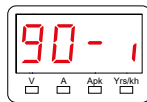
Das Anzeigegerät hat einen Speicherbereich für reservierte Gerätezustände. Dieser Bereich folgt unmittelbar nach dem „ältesten“ Ereignis im Ereignisspeicher.

Die ersten beiden Ziffern der Anzeige geben den Gerätezustandscode an. Der jeweilige Status wird rechts in der Anzeige angezeigt:

kleine „1“: Status aktiv

kleine „0“: Status nicht aktiv

Gerätezustandsspeicher	
90	bereits in Betrieb, siehe Anwendungsfall 2
91	nicht gekoppelt, siehe Anwendungsfall 3
•	•
•	•
•	•
98	reserviert
99	reserviert



Beispiel: Zustandscode 90

Status aktiv

➡ >500 unregistrierte Betriebsstunden



Beispiel: Zustandscode 91

Status nicht aktiv

Das Netzteil ist mit dem Anzeigegerät gekoppelt



Beispiel: Zustandscode 91

Status aktiv

Das Netzteil ist nicht mit dem Anzeigegerät gekoppelt.

➡ Es können keine Ereignisse gespeichert werden.

Die Daten gehen verloren,

– wenn das Anzeigegerät und das Netzteil getrennt werden.

oder

– bei Stromversorgungsausfall.

## 5.8 Reset-Menü

Im Reset-Menü kann folgendes durchgeführt werden:

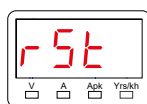
- Das Netzteil wird auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
- Das Anzeigegerät wird zur Kopplung mit anderen Netzteilen freigegeben.

Um das Reset-Menü zu starten oder zu verlassen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN) länger als 2 s.

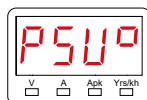
Ausnahme: Das Netzteil wird zurückgesetzt

Der jeweilige Reset-Status wird mit den Symbolen rechts im Display angezeigt:

- kleine „0“ oben: Reset-Status nicht aktiv
- kleine „0“ unten (drehend): Reset-Status aktiv

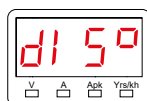


Mit den Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN) wechselt die Anzeige zwischen dem Netzteil und dem Anzeigegerät.



Das Netzteil wird mit PSU (Power Supply Unit) angezeigt.

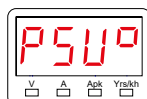
Beispiel: Netzteil nicht zurückgesetzt



Das Anzeigegerät wird mit diS (Display) angezeigt.

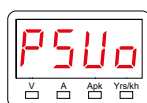
Beispiel: Anzeigegerät ist mit dem Netzteil verlinkt

### Netzteil zurücksetzen



Beispiel: Netzteil nicht zurückgesetzt

Um das Netzteil in den Werkszustand zurückzusetzen, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).



Der erfolgte Reset wird wie folgt bestätigt:

- Das Blinken der Anzeige stoppt.
- Die kleinen „0“ weist ein drehendes Anzeigemuster auf.
- Die ATTN LED des Netzteils erlischt.

Das Anzeigegerät ist nun virtuell von Netzteil getrennt.

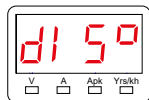
Drücken Sie die Taste ● (SET) für länger als 2 s, um Anzeigegerät und Netzteil wieder miteinander zu verbinden.



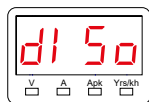
Die Verbindung wird wieder hergestellt und die Anzeige wechselt in den Überwachungsmodus (Anzeige Ausgangsspannung).

## Kopplung Anzeigegerät freigeben

Beispiel: Das Netzteil und das aufgesteckte Anzeigegerät sind gekoppelt.



Um das Anzeigegerät zur Kopplung mit anderen Netzteilen freizugeben, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).



Die Kopplungsfreigabe wird wie folgt bestätigt:

- Das Blinken der Anzeige stoppt.
- Die kleinen „0“ weist ein drehendes Anzeigemuster auf.

Das Anzeigegerät ist nun virtuell von Netzteil getrennt.



- Das Anzeigegerät ist zur Kopplung mit anderen Netzteilen freigegeben.
- Wird das freigegebene Anzeigegerät mit einem anderen Netzteil gekoppelt, werden alle historischen Daten im Anzeigegerät gelöscht.
- Die Kopplungsfreigabe des Anzeigegerätes hat keinen Einfluss auf die gespeicherten Daten des Netzteil.

## Kopplungsfreigabe zurücksetzen

Der Kopplungsfreigabe kann wie folgt wieder rückgängig gemacht werden:

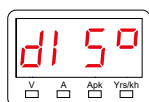
- Drücken Sie kurz die Taste ● (SET).

oder

- Führen Sie einen Neustart des Netzteils mit dem aufgesteckten Anzeigegerät durch.

oder

- Trennen Sie das Anzeigegerät mechanisch und verbinden es wieder mit demselben Netzteil.



Die Geräte sind wieder miteinander gekoppelt.

## 5.9 Identifikations-Menü

Im Identifikations-Menü können folgende Informationen angezeigt werden:

- Software-Version des Netzteils
- Hardware-Version des Netzteils
- Software-Version des Anzeigegeräts
- Hardware-Version des Anzeigegeräts

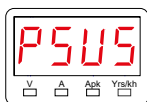
Um das Identifikation-Menü zu starten oder zu verlassen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN) länger als 2 s.

Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um zwischen den Anzeigen zu wechseln.

### Software-Version des Netzteils

Zum Anzeigen der Software-Version, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).

Die Version wird einmal als Lauftext angezeigt.



### Hardware-Version des Netzteils

Zum Anzeigen der Hardware-Version, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).

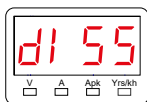
Die Version wird einmal als Lauftext angezeigt.



### Software-Version des Anzeigegeräts

Zum Anzeigen der Software-Version, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).

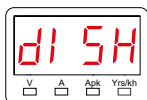
Die Version wird einmal als Lauftext angezeigt.



### Hardware-Version des Anzeigegeräts

Zum Anzeigen der Hardware-Version, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).

Die Version wird einmal als Lauftext angezeigt.



## 5.10 Test-Menü

Im Test-Menü wird die Funktion der einzelnen Segmente der 7-Segment-Anzeigen und der LEDs getestet.

Um das Test-Menü zu starten oder zu verlassen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN) länger als 2 Sekunden.

Jeweils eine Stelle des Displays und die darunter liegende LED bilden eine Testeinheit. (siehe nachfolgende Beschreibung)

Drücken Sie kurz die Taste ▲ (UP) um zwischen den Testeinheiten zu wechseln.

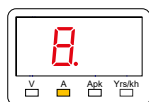
### Testeinheit 1



Zum Starten der Testsequenz drücken Sie kurz die Taste ▼ (DOWN).

➡ Die LED leuchtet permanent, die Segmente der ersten Stelle werden nacheinander getestet.

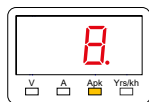
### Testeinheit 2



Zum Starten der Testsequenz drücken Sie kurz die Taste ▼ (DOWN).

➡ Die LED leuchtet permanent, die Segmente der zweiten Stelle werden nacheinander getestet.

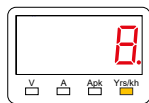
### Testeinheit 3



Zum Starten der Testsequenz drücken Sie kurz die Taste ▼ (DOWN).

➡ Die LED leuchtet permanent, die Segmente der dritten Stelle werden nacheinander getestet.

### Testeinheit 4



Zum Starten der Testsequenz drücken Sie kurz die Taste ▼ (DOWN).

➡ Die LED leuchtet permanent, die Segmente der vierten Stelle werden nacheinander getestet.



## 5.11 Forcing-Menü

Im Forcing-Menü können der 24V-I/O-Anschluss und die Funktion des Alarmrelais getestet werden.

Um das Forcing-Menü zu starten oder zu verlassen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN) länger als 2 Sekunden.



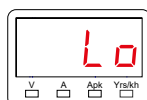
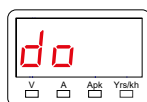
Startzustand der Ausgänge im Forcing-Menü:

- Zustand des digitalen Ausganges (24 V-I/O): LOW
- Zustand des Relaisausgangs: OFF

Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um zwischen den Funktionen Digitalausgang und Relaisausgang zu wechseln.

### Test des digitalen Ausgangs

Zum Anzeigen des aktuellen Ausgangszustands, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).



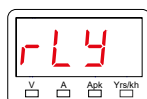
Startzustand „LOW“ des digitalen Ausgangs (24V-I/O) wird angezeigt.



Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um den Status des Digitalausgangs zu ändern.

### Test des Relaisausgangs

Zum Anzeigen des aktuellen Status des Relaisausgangs, drücken Sie kurz die Taste ● (SET).



Startzustand „OFF“ des Relaisausgangs wird angezeigt.



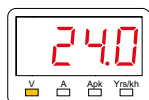
Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) oder ▼ (DOWN), um den Status des Relaisausgangs zu ändern.

## 6 Überwachungsmodus

Im Überwachungsmodus können Sie die gewünschten Werte anzeigen lassen.

Drücken Sie kurz die Tasten ▲ (UP) und ▼ (DOWN), um zwischen den Anzeigen zu wechseln (siehe Abschnitt 1 „Übersicht Bedienmenü“).

### 6.1 Ausgangsspannung



Die aktuelle Ausgangsspannung des Netzteils wird angezeigt.

Beispiel: 24.0 V

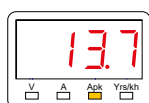
### 6.2 Ausgangsstrom



Der aktuelle Ausgangsstrom des Netzteils wird angezeigt.

Beispiel: 10.0 A

### 6.3 Spitzenstrom



Der maximale Spitzenstrom, der während des Betriebes aufgetreten ist, wird angezeigt.

Beispiel: 13.7 A

### 6.4 Wartungsprognose

Die verbleibende Zeit bis zum Erreichen der eingestellten Alarmzeit für die Wartung wird angezeigt.



Beispiel 1: 4.5 Yrs (= 4,5 Jahre) optimale Qualität

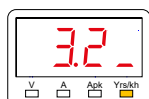


Beispiel 2: 4.5 Yrs (= 4,5 Jahre) mäßige Qualität



Beispiel 3: 4.5 Yrs (= 4,5 Jahre) schwache Qualität

### 6.5 Restlaufzeit

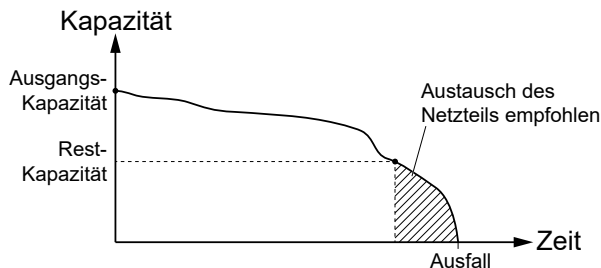


Die verbleibende Laufzeit bis zum Erreichen der eingestellten Alarmzeit wird angezeigt.

Beispiel: 3.2 kh (= 3200 Stunden)

## 7 Beschreibung Wartungsprognose und Restlaufzeit

Die Lebensdauer eines Netzteils wird hauptsächlich durch die enthaltenen Elektrolytkondensatoren bestimmt. In Abhängigkeit von verschiedenen Betriebsparametern nimmt die Restkapazität der Kondensatoren über Jahre allmählich ab. Dadurch verringert sich die Leistungsfähigkeit des Netzteils bis es ausfällt.



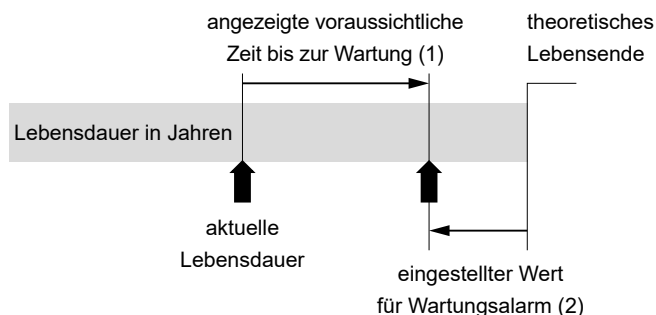
Das Anzeigegerät kann zwei Werte anzeigen:

- die Wartungsprognose in Jahren
- die Restlaufzeit in Kilostunden

Alle Weidmüller PROtop-Stromversorgungen sind mit einem 24-V-I/O-Anschluss ausgestattet. Wenn das Anzeigegerät auf die Stromversorgung aufgesteckt wird, arbeitet der I/O-Anschluss als Push-Pull-Ausgang. Der Push-Pull-Ausgang kann mit einem N-schaltenden oder P-schaltenden Eingang einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) betrieben werden. Die Steuerung und die Stromversorgung müssen auf demselben Spannungspotential liegen. Wenn die eingestellte Alarmzeit für die Wartung abgelaufen oder die eingestellte Alarmzeit für die Restlaufzeit erreicht ist, wird der digitale Ausgang gesetzt und die LED Yrs/kh blinkt.

### 7.1 Wartungsprognose

Die Wartungsprognosefunktion soll den Servicetechniker bei der Wartungsplanung unterstützen. Das Anzeigegerät ist kein genaues Messgerät, liefert aber eine gute Angabe zur Restlebensdauer des Netzteils. Das Berechnungsverfahren basiert auf einer temperaturgewichteten Alterung der Kondensatoren. Wir empfehlen, ein neues Anzeigegerät mit einem neuen Netzteil zu verwenden. Beide Geräte dürfen nicht getrennt voneinander betrieben werden, um optimale Prognoseergebnisse zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwendungsmöglichkeiten“. Der Zusammenhang zwischen Wartungsprognosezeit und eingestellter Alarmzeit ist im Bild unten dargestellt.

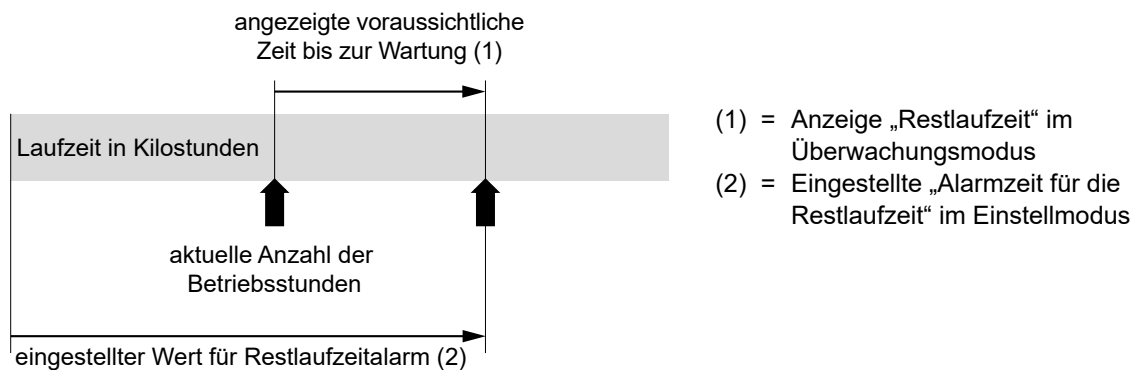


- (1) = Anzeige „Wartungsprognose“ im Überwachungsmodus
- (2) = Eingestellte „Alarmzeit für die Wartungsprognose“ im Einstellmodus

Die Wartungsprognosezeit wird entsprechend den Betriebsbedingungen heruntergezählt. Der angezeigte Wert endet bei 0,0 Jahre. Die Wartungsprognosefunktion berücksichtigt nur die verstrichene Lebensdauer der Elektrolytkondensatoren. Andere Einflüsse werden nicht eingerechnet.

## 7.2 Restlaufzeit

Zur Berechnung der Restlaufzeit wird der integrierte Betriebstundenzähler des Netzteils kontinuierlich abgefragt. Der Zusammenhang zwischen Restlaufzeit und eingestellter Alarmzeit ist im Bild unten dargestellt.



## 7.3 Verwendungsmöglichkeiten

Das Anzeigegerät fragt automatisch die Seriennummer des Netzteils ab und speichert sie im internen Datenspeicher. Die Wartungsprognose und die Restlaufzeit werden laufend berechnet und gespeichert. Gleichzeitig liest das Anzeigegerät den Betriebsstundenzähler des Netzteils aus. Jede Betriebsstunde, in der das Netzteil ohne Anzeigegerät in Betrieb war, gilt als unregistrierte Betriebsstunde. Für unregistrierte Betriebsstunden wird der Betrieb bei einer durchschnittlichen Umgebungstemperatur von 30 °C und einer Ausgangslast von 50% angenommen. Bei mehr als 500 unregistrierten Betriebsstunden verringert sich die Prognosequalität.

### Anwendungsfall 1

Voraussetzungen:

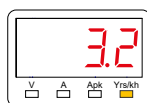
- Das Anzeigegerät ist neu bzw. es wurde ein Reset beim Anzeigegerät durchgeführt (mit keinem Netzteil gekoppelt) und die unregistrierten Betriebsstunden des zu koppelnden Netzteils betragen maximum 500 Stunden.

Oder

- Das Anzeigegerät ist mit diesem Netzteil gekoppelt und die unregistrierten Betriebsstunden des Netzteils summieren sich auf maximal 500 Stunden.

Die Prognosedaten haben eine optimale Qualität.

Beispiel: 3,2 Jahre, optimale Qualität



## Anwendungsfall 2



Voraussetzungen:

- Das Anzeigegerät ist neu bzw. es wurde ein Reset beim Anzeigegerät durchgeführt (mit keinem Netzteil gekoppelt) und die unregistrierten Betriebsstunden des zu koppelnden Netzteils betragen mehr als 500 Stunden.

Oder

- Das Anzeigegerät ist mit diesem Netzteil gekoppelt und die unregistrierten Betriebsstunden des Netzteils summieren sich auf mehr als 500 Stunden.

Zwei Querstriche in der Anzeige kennzeichnen die eingeschränkte Prognosequalität.

Beispiel: 3,2 Jahre, mäßige Qualität

## Anwendungsfall 3



Voraussetzungen:

- Das Anzeigegerät ist mit einem anderen Netzteil gekoppelt.

Die Daten der Wartungsprognose werden nur im flüchtigen Datenspeicher aufbewahrt. Diese Daten gehen bei jedem Stromversorgungsausfall verloren. Nach dem Einschalten wird jede vergangene Betriebsstunde als Betrieb des Netzteils bei einer durchschnittlichen Umgebungstemperatur von 30 °C betrachtet. Die berechnete Wartungsprognose wird dadurch ungenau.

Drei Querstriche in der Anzeige kennzeichnen die stark eingeschränkte Prognosequalität.

Beispiel: 3,2 Jahre, schwache Qualität



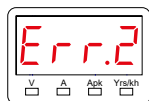
Im Anwendungsfall 3 empfehlen wir deshalb nicht die Wartungsprognose, sondern die Restlaufzeit zu verwenden.

## 8 Fehlermeldungen

Während der Startphase und im laufenden Betrieb führt das Anzeigegerät interne Prüfungen durch. Dabei wird auch geprüft, ob das gekoppelte Netzteil unterstützt wird.

Falls ein Fehler vorliegt, wird ein Fehlercode angezeigt.

Fehlercode	Beschreibung
0	falsche Firmware im Anzeigegerät
1	EEPROM-Fehler im Anzeigegerät
2	allgemeiner Fehler im Anzeigegerät
3, 4	reserviert
5	Anzeigegerät ist auf ein nicht unterstütztes Netzteil aufgesteckt
6	Kommunikation zwischen Netzteil und aufgestecktem Anzeigegerät ist nicht möglich.
7, 8, 9	reserviert



Beispiel: Fehlercode 2, allgemeiner Fehler im Anzeigegerät



Während einer Fehleranzeige sind alle Tasten inaktiv. Das Anzeigegerät kann nur zurückgesetzt werden, indem es vom Netzteil abgerastet und wieder aufgerastet wird.

# Content

<b>1</b>	<b>About these instructions</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>Monitoring mode</b>	<b>38</b>
1.1	Applicable documents	24	6.1	Output voltage	38
<b>2</b>	<b>Overview operating menu</b>	<b>25</b>	6.2	Output current	38
<b>3</b>	<b>Linking of display device and power supply unit</b>	<b>26</b>	6.3	Peak current	38
<b>4</b>	<b>Multimeter mode</b>	<b>27</b>	6.4	Maintenance forecast	38
4.1	Display output voltage	27	6.5	Remaining runtime	38
4.2	Display output current	27	<b>7</b>	<b>Description maintenance forecast and remaining runtime</b>	<b>39</b>
4.3	Display peak current	27	7.1	Maintenance forecast	39
<b>5</b>	<b>Setting mode</b>	<b>28</b>	7.2	Remaining runtime	40
5.1	Setting output voltage	28	7.3	Possible applications	40
5.2	Deleting peak current storage	28	<b>8</b>	<b>Error messages</b>	<b>42</b>
5.3	Setting maintenance forecast alarm time	29			
5.4	Setting remaining runtime alarm time	29			
5.5	Setting undervoltage threshold	29			
5.6	Setting operating mode	30			
5.7	Diagnostic data	30			
	Event Memory	30			
	Device state memory	32			
5.8	Reset menu	33			
	Reset power supply unit	33			
	Release linkage display device	34			
	Reverse of the linkage release	34			
5.9	Identifier menu	35			
	Software version of the Power Supply Unit	35			
	Hardware version of the Power Supply Unit	35			
	Software version of the display device	35			
	Hardware version of the display device	35			
5.10	Test menu	36			
5.11	Forcing menu	37			
	Test of the digital output	37			
	Test of the relay output	37			

# 1 About these instructions

The contents of this document are proprietary to Weidmüller and shall not be disclosed, disseminated, copied or used, except for purposes expressly authorized in writing by Weidmüller.

This document is valid for the display module with the following version:  
HVN 1.1.0 and SVN 2.3.0

These instructions are intended for the operator of the product.

- Read the operating instructions completely before you start using the product.
- Keep the operating instructions after reading.

The operating instructions are considered part of the product.

- If you pass on the product to a third party, also pass on the operating instructions and the applicable documents.

## 1.1 Applicable documents

Installation and technical data are described in the document 2679740000.  
The combinability of the power supply unit and display module is described in the document 3057550000.



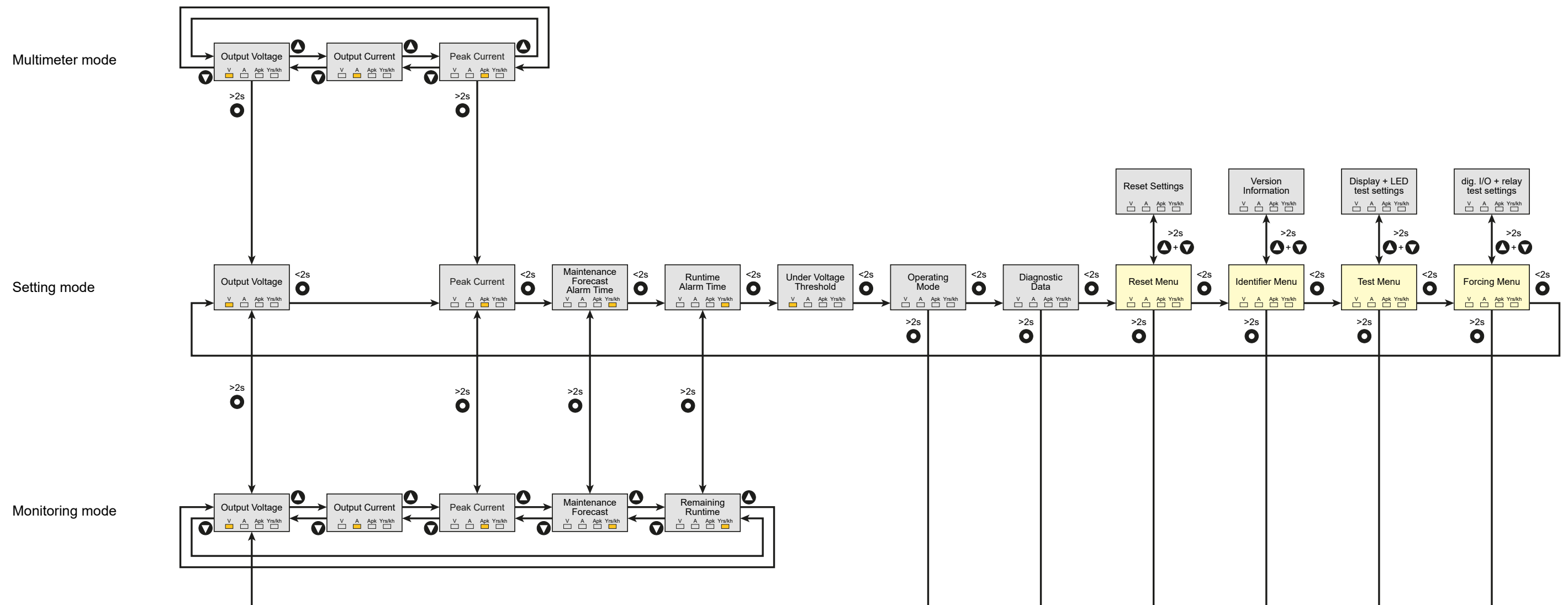
Check combinability before initial start.

You can download the documents from our website:  
<https://support.weidmueller.com>



## 2 Overview operating menu

▼ = DOWN    ○ = SET    ▲ = UP



### 3 Linking of display device and power supply unit

When plugged onto the power supply unit, the display device checks whether both devices had already been linked to each other before.



If the two devices have never been linked before, the display device starts in multimeter mode. In the multimeter mode the 7-segment display lights up continuously and the LED of the unit corresponding to the setting value flashes (see section multimeter mode)



If the two devices are already linked, the display device starts in setting mode. In the setting mode the 7-segment display flashes and the LED of the unit corresponding to the setting value lights up continuously (see section setting mode)

To link the display device and power supply unit, press the ● (SET) button for longer than 2 seconds. The display device switches from multimeter mode to setting mode. If the two devices are linked, it is not possible to switch back to multimeter mode.



If the display device and the power supply unit are linked, the following must be heeded:

- The potentiometer for setting the output voltage has no function.
- The DIP switch for the „S/P“ operating modes has no function.
- The power supply unit operates in single operation, parallel operation can be configured in setting mode.
- The DIP switch for the „C/S“ operating modes has no function.
- The power supply unit operates in continuous current operation, switch-off operation is not possible.
- The I/O connection works as an output, the function as an input is not possible.

Detailed information on these operating elements and functions can be found in the instruction sheet of the power supply unit.

## 4 Multimeter mode

Multimeter mode is only available when the display device is plugged into a power supply to which it is not linked.

In monitoring mode you can display following values:

- Output voltage
- Output current
- Peak current



The LED of the unit corresponding to the displayed value flashes.

Briefly press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to switch between the displays (see section „Overview operating menu“).

### 4.1 Display output voltage



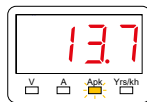
The output voltage provided internally by the power supply unit is displayed.  
Example: 24.0 V.

### 4.2 Display output current



The current output current of the power supply is displayed.  
Example: 10.0 A

### 4.3 Display peak current



The maximum peak current that occurred during operation is displayed.  
Example: 13.7 A

## 5 Setting mode

You can perform the following actions in setting mode:

- Set output voltage
- Delete peak current storage
- Set alarm time for the maintenance forecast in years
- Set the alarm time for the remaining runtime in 1000 hours (kh)
- Set the undervoltage threshold
- Set the mode of operation (single operation or parallel operation) of the power supply
- Call up diagnostic menu
- Call up reset menu
- Call up identifier menu
- Call up test menu
- Call up forcing menu

Press the ● (SET) button for longer than 2 seconds to switch from multimeter mode or monitoring mode to setting mode.

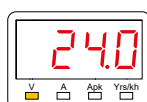


The 7-segment display flashes in setting mode. The LED of the unit corresponding to the setting value lights up continuously.

Configure the display device as described below.

Press the ● (SET) button for longer than 2 seconds to save the settings and to switch to monitoring mode.

### 5.1 Setting output voltage



Set the setpoint value of the output voltage in increments of 100 mV using the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button.



The setpoint value of the output voltage can only be changed within the setting range for the power supply. By pressing the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button, this immediately changes the output voltage of the power supply.



Due to the internal setting accuracy, the actual output voltage and the displayed value can differ by max.  $\pm 0.1V$ .

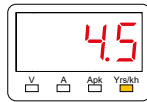
### 5.2 Deleting peak current storage



Press the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons simultaneously for longer than 2 seconds.

The peak current storage is deleted. The new peak current measurement starts automatically. A rotating display pattern indicates the measurement operation. The first measured value is displayed after approx. 5 s.

### 5.3 Setting maintenance forecast alarm time



Set the alarm time for the maintenance forecast in increments of 0.5 years using the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button.

Setting range: 0,5...5 years

➡ see chapter „Description maintenance forecast and remaining runtime“



Once you exit the setting range (<0,5 years or >5 years), maintenance forecast is deactivated.



Example: The maintenance forecast is deactivated.



Press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to re-enter the setting range.

### 5.4 Setting remaining runtime alarm time



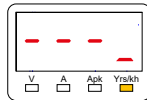
Set the alarm time for the remaining runtime in increments of 0.5 kh (1 kh = 1000 h) using the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button.

Setting range: 0,5...99 kh

➡ see chapter „Description maintenance forecast and remaining runtime“

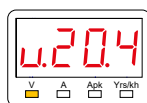


Once you exit the setting range, the remaining runtime is deactivated.



Example: The remaining runtime is deactivated.

### 5.5 Setting undervoltage threshold



Set the threshold for the power supply undervoltage using the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button.

Setting range:

min: 50 % of nominal power supply voltage

max: 115 % of nominal power supply voltage

Increment: 100 mV

Calculation example ( $U_{nom} = 24 \text{ V}$ ):

$$U_{thr,min} = 50 \% \cdot 24 \text{ V} = 12 \text{ V}$$

$$U_{thr,max} = 115 \% \cdot 24 \text{ V} = 27,6 \text{ V}$$

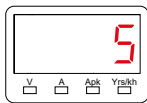
The undervoltage error is reset when the output voltage exceeds the undervoltage threshold by 5% of the nominal voltage.

Calculation example ( $U_{thr} = 20,4 \text{ V}$  ;  $U_{nom} = 24 \text{ V}$ ):

$$U_{reset} = U_{thr} + 5\% \cdot U_{nom}$$

$$U_{reset} = 20,4 \text{ V} + 1,2 \text{ V} = 21,6 \text{ V}$$

### 5.6 Setting operating mode



The power supply is set to single operation mode “S”.

Set the mode of operation for the power supply using the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button.



The power supply is set to parallel operation mode “P”.



The set operating mode is activated by exiting the setting mode.

### 5.7 Diagnostic data

The display device contains a memory for the power supply events and a memory for the state of the display device.

The display starts always with the first storage number of the event memory. Briefly press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to switch between the displays.

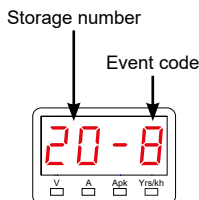


The storage numbers 26 to 89 are not used.

UP ▲	1	Event code	1
	⋮	⋮	⋮
	25	Event code	25
	90	Device state memory	90
DOWN ▼	⋮	⋮	⋮
	99	Device state memory	99

#### Event Memory

The display device stores the last 25 power supply events.



The first two numbers on the display indicate the storage number of the event.

Storage number 1 is the most recent event, storage number 25 is the oldest event. The last number on the display indicates the event code.



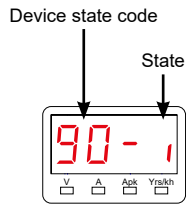
You can delete the event memory by pressing the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons simultaneously for longer than 2 seconds.

Storage number	
1	event code: last event
2	event code: last event - 1
3	event code: last event - 2
•	•
•	•
•	•
25	event code: last event - 24
Event code	
0	No entry
1	Internal device error
2	Overvoltage peak at the input
3	Inverse voltage at the output
4	Peak current > 200 %
5	Short circuit on the load side
6	$I_{out} > 150 \% I_{nom}$
7	$I_{out} > 110 \% I_{nom}$
8	$I_{out} > 90 \% I_{nom}$
9	Undervoltage at the output



#### Example Event Memory:

As the third last event (storage number 3), an output current greater than 90 % of the rated current was detected on the power supply (event code 8).



### Device state memory

The display device has a memory area for reserved device states. This area immediately follows the “oldest” event in the event memory.

The first two numbers on the display indicate the device state code.

The respective status is indicated on the right of the display:

small “1”: status active

small “0”: status inactive

Device state memory	
90	pre-used, see application 2
91	not linked, see application 3
•	•
•	•
•	•
98	reserved
99	reserved



Example: state code 90

status active

➡ >500 unregistered operating hours



Example: state code 91

status inactive

The power supply is linked with the display device.



Example: state code 91

status active

The power supply is not linked with the display device.

➡ No events can be stored.

The data is lost

– if the display device and the power supply are separated.

or

– in the event of a power supply failure.



## 5.8 Reset menu

The following can be done in the Reset menu:

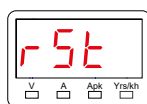
- The power supply is reset to the factory settings.
- The display device is released for linking with other power supplies.

To start or exit the reset menu press the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons simultaneously for longer than 2 seconds.

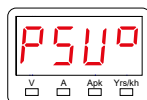
Exception: The power supply unit is reset.

The respective reset status is indicated on the right of the display with the symbols:

- small “0” at top: reset status inactive
- small “0” at bottom (rotating): reset status active

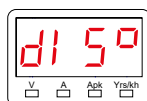


To change the display between the power supply and the display device, press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button.



The power supply is indicated with PSU (Power Supply Unit).

Example: power supply not reset

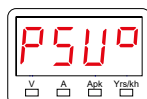


The display device is indicated with diS (display).

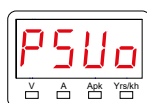
Example: display device is linked to the power supply

### Reset power supply unit

Example: power supply not reset



To reset the power supply to the factory setting, briefly press the ● (SET) button.



The reset is confirmed as follows:

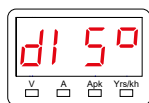
- The flashing of the display stops.
- The small „0“ shows a rotating display pattern.
- The ATTN LED of the power supply switches off.

The display unit is now virtually disconnected from the power supply.

Press the ● (SET) button for longer than 2 seconds to reconnect display device and power supply.



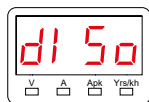
The connection is re-established and the display changes to monitoring mode (display output voltage).



### Release linkage display device

Example: The power supply and the connected display device are linked.

To release the display device for linking with other power supplies, briefly press the • (SET) button.



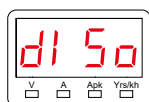
The linkage release is confirmed as follows:

- The flashing of the display stops.
- The small „0“ shows a rotating display pattern.

The display device is now virtually disconnected from the power supply.



- The display device is released for linking with other power supplies.
- If the released display device is linked with another power supply, all historical data in the display device is deleted.
- The linkage release of the display device has no influence on the stored data of the power supply.



### Reverse of the linkage release

The linkage release can be reversed as follows:

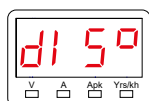
- Briefly press the • (SET) button.

or

- Restart (power off) the power supply with the plugged in display device.

or

- Disconnect the display device mechanically and reconnect it to the same power supply.



The devices are once again linked with each other.

## 5.9 Identifier menu

In the identifier menu you can display following information:

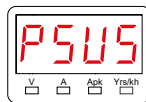
- Software version of the Power Supply Unit
- Hardware version of the Power Supply Unit
- Software version of the display device
- Hardware version of the display device

To start or exit the identifier menu, press the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons simultaneously for longer than 2 seconds.

Briefly press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to switch between the displays.

### Software version of the Power Supply Unit

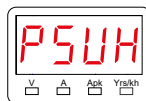
Briefly press the ● (SET) button to display the software version.



The version is displayed once as scrolling text.

### Hardware version of the Power Supply Unit

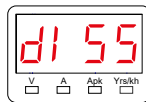
Briefly press the ● (SET) button to display the hardware version.



The version is displayed once as scrolling text.

### Software version of the display device

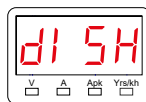
Briefly press the ● (SET) button to display the software version.



The version is displayed once as scrolling text.

### Hardware version of the display device

Briefly press the ● (SET) button to display the hardware version.



The version is displayed once as scrolling text.

## 5.10 Test menu

In the test menu, the function of each segment of the 7-segment displays and the LEDs is tested.

To start or exit the test menu, press the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons simultaneously for longer than 2 seconds.

One digit of the display and the LED underneath each form a test unit. (see description below)

Briefly press the ▲ (UP) button to switch to the next test unit.

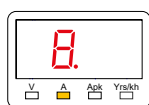
### Test unit 1



Briefly press the button ▼ (DOWN) to start the test sequence.

➡ The LED lights up permanently, the segments of the first digit are tested one after the other.

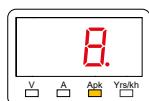
### Test unit 2



Briefly press the button ▼ (DOWN) to start the test sequence.

➡ The LED lights up permanently, the segments of the second digit are tested one after the other.

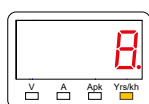
### Test unit 3



Briefly press the button ▼ (DOWN) to start the test sequence.

➡ The LED lights up permanently, the segments of the third digit are tested one after the other.

### Test unit 4



Briefly press the button ▼ (DOWN) to start the test sequence.

➡ The LED lights up permanently, the segments of the fourth digit are tested one after the other.

## 5.11 Forcing menu

In the forcing menu, the 24V I/O connection and the function of the alarm relay can be tested.

To start or exit the forcing menu, press the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons simultaneously for longer than 2 seconds.



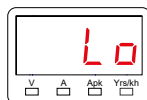
Start state of the outputs in the forcing menu:

- State of the digital output (24 V I/O): LOW
- State of the relay output: OFF

Briefly press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to switch between the digital output and relay output functions.

### Test of the digital output

Briefly press the ● (SET) button to display the current output state.



Starting state „LOW“ of the digital output (24V I/O) is displayed.



Briefly press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to change the status of the digital output.

### Test of the relay output

Briefly press the ● (SET) button to display the current status of the relay output.



Starting state „OFF“ of the relay output is displayed.



Briefly press the ▲ (UP) or ▼ (DOWN) button to change the status of the relay output.

## 6 Monitoring mode

In monitoring mode you can display the required values.

Briefly press the ▲ (UP) and ▼ (DOWN) buttons to switch between the displays (see section 1 „Overview operating menu“)

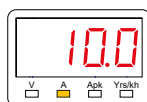
### 6.1 Output voltage



The current output voltage of the power supply is displayed.

Example: 24.0 V

### 6.2 Output current



The current output current of the power supply is displayed.

Example: 10.0 A

### 6.3 Peak current



The maximum peak current that occurred during operation is displayed.

Example: 13.7 A

### 6.4 Maintenance forecast

The remaining runtime up to reaching the set alarm time for maintenance is displayed.



Example 1: 4.5 Yrs (= 4,5 Jahre) optimal quality

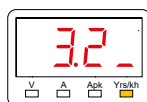


Example 2: 4.5 Yrs (= 4,5 Jahre) moderate quality



Example 3: 4.5 Yrs (= 4,5 Jahre) poor quality

### 6.5 Remaining runtime

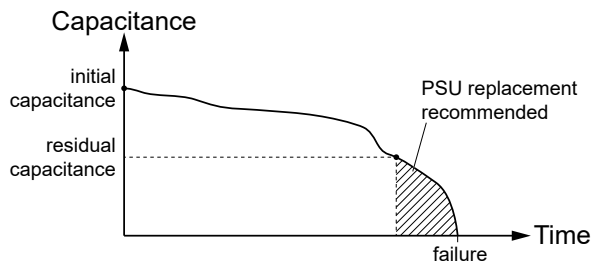


The remaining runtime up to reaching the set alarm time is displayed.

Example: 3.2 kh (= 3200 Stunden)

## 7 Description maintenance forecast and remaining runtime

The service life of a power supply is primarily determined by the electrolytic capacitors it contains. Depending on various operating parameters, the residual capacity of the capacitors gradually tapers off over the years. This reduces the performance of the power supply until it fails.



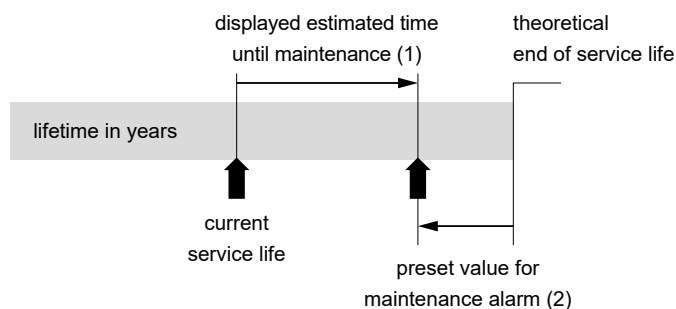
The display device can display two values:

- the maintenance forecast in years
- the remaining runtime in kilo hours

All Weidmüller PROtop power supplies are fitted with a 24 V I/O connection. If the display device is connected to the power supply, the I/O connection functions as a push-pull output. The push-pull output can be operated with an N-switching or P-switching input of a programmable logic controller (PLC). The controller and the power supply must be located on the same voltage potential. When the set alarm time for maintenance has elapsed or the set alarm time for the remaining runtime is reached, the digital output is set and the Yrs/kh LED flashes.

### 7.1 Maintenance forecast

The maintenance forecast function is aimed at supporting the service technician with maintenance planning. The display device is not a precise measuring instrument, however it does provide reliable information about the remaining service life of the power supply. The calculation procedure is based on the temperature-weighted ageing of the capacitors. We recommend using a new display device with a new power supply. In order to achieve optimal diagnostic results, both devices must not be operated separately from each other. For more information, see the section “Possible applications”. The correlation between the maintenance forecast time and the set alarm time is illustrated in the image below.

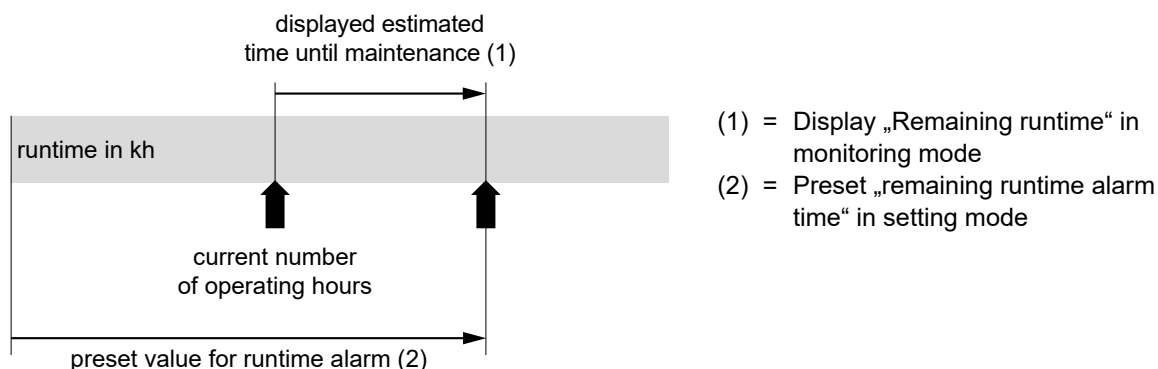


- (1) = Display „Maintenance Forecast“ in monitoring mode
- (2) = Preset „maintenance forecast alarm time“ in setting mode

The maintenance forecast time is counted down in accordance with the operating conditions. The displayed value stops at 0.0 years. The maintenance forecast function only takes into account the elapsed service life of the electrolytic capacitors. Other influences are not included.

## 7.2 Remaining runtime

To calculate the remaining runtime, the integrated operating hours counter of the power supply is continually queried. The correlation between the remaining runtime and the set alarm time is illustrated in the image below.



## 7.3 Possible applications

The display device automatically queries the serial number of the power supply and stores it in the internal data memory. The maintenance forecast and the remaining runtime are continually calculated and stored. At the same time, the display device reads the operating hours counter of the power supply. Every operating hour in which the power supply was in operation without a display device is considered to be an unregistered operating hour. For unregistered operating hours, operation at an average ambient temperature of 30 °C and an output load of 50% is assumed. If there are more than 500 unregistered operating hours, the forecast quality declines.

### Application 1

Prerequisites:

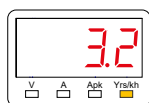
- The display device is new or the display device is reset (not linked with any power supply) and the unregistered operating hours of the power supply to be linked are a maximum of 500 hours.

Or

- The display device is linked with this power supply and the unregistered operating hours for this power supply add up to maximum 500 hours.

The diagnostic data is of optimal quality.

Example: 3.2 years, optimal quality





## Application 2

Prerequisites:

- The display device is new or the display device is reset (not linked with any power supply) and the unregistered operating hours of the power supply to be linked are more than 500 hours.

Or

- The display device is linked with this power supply and the unregistered operating hours for this power supply add up to more than 500 hours.



Two horizontal lines on the display indicate the limited diagnostic quality.

Example: 3.2 years, moderate quality

## Application 3

Prerequisites:

- The display device is linked with another power supply



The data from the maintenance forecast is only stored in the non-volatile data memory. This data is lost each time there is a power supply failure. After switching on, each lapsed operating hour is considered as operation of the power supply at an average ambient temperature of 30 °C. As a result, the calculated maintenance forecast are inaccurate.

Three horizontal lines on the display indicate the very limited diagnostic quality.

Example: 3.2 years, poor quality



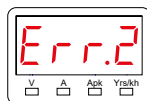
In application 3, we therefore recommend using the remaining runtime rather than the maintenance forecast.

## 8 Error messages

During the start phase and during ongoing operation, the display device performs internal checks. It also checks whether the linked power supply is supported.

If an error occurs, an error code is displayed..

Fehlercode	Beschreibung
0	Incorrect firmware in the display device
1	EEPROM error in the display device
2	General error in the display device
3, 4	Reserved
5	The display device is plugged into an unsupported power supply.
6	Communication between power supply and plugged-in display device is not possible.
7, 8, 9	Reserved



Example: Error code 2, general error in the display device



All buttons are inactive during an error display. The display device can only be reset by disconnecting it from and reconnecting it to the power supply.



Hersteller  
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergstraße 26  
32758 Detmold, Deutschland  
T +49 (0)5231 14-0  
F +49 (0)5231 14-292083  
[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

2845500000  
Revision: 03/07.2024