



Seriell-analoge Anzeigergeräte

SERANA-Q 96
SERANA-Q 144



Anwendung

Viele Navigationsgeräte müssen Analogausgänge vorhalten, um Analoganzeigen anzusteuern. Serielle Ausgänge hingegen sind vielfach vorhanden, genormt und preiswerter bei Hardware und Kabelführung.

Die seriell - analogen Anzeigergeräte **SERANA-Q 96/144** von WEIGEL wandeln serielle NMEA- in analoge Signale um und zeigen diese an.

SERANA-Q kann kundenspezifisch ausgeführt werden:

- Spezielle Empfangsprotokolle
- Umrechnung der Einheiten (z. B. Meter in Fuß)
- Anpassung des Skalenfaktors
- Kundenspezifisches Design und Zeigerfarbe
- Kunden-Logo (nur bei Baugröße 144)

Funktionalitäten

- Anzeige von Betriebszuständen über mehrfarbige LED (z.B. Timeout, Out Of Range, Redundanzverlust)
- Erkennung und Signalisierung von Kabelbrüchen oder Datenfehlern
- Externe Dimmung mittels Poti, optional auch Inkrementalgeber oder DIM-Tasten
- Zentrale Dimmung durch NMEA-DDC-Protokoll
- Zweite Schnittstelle zur Unterstützung der Erstfehlerausfallsicherheit
- Trendanzeige über Richtungs-LEDs optional möglich
- Logarithmische Anzeigen (z. B. für Tiefe) optional möglich
- Filterung von Störsignalen und Umrechnung von Anzeigeeinheiten

Funktionsprinzip

Ein Mikroprozessor wandelt die digitalen Eingangssignale und liefert ein analoges Ausgangssignal für ein Drehspulmesswerk.

Drehspulmesswerk bestehend aus Drehspul - System mit beidseitig gefederten Spitzenlagern.

Mechanische Daten

Bauform	quadratisches Gehäuse zum Einbau in Schalttafeln, Maschinenkonsolen oder Mosaikrastern, anreihbar	
Gehäusematerial	Kunststoff	
Frontscheibe	blendarmes Glas	
Farbe Frontrahmen	schwarz (ähnlich RAL 9005)	
Einbaulage	senkrecht $\pm 30^\circ$ \blacktriangledown	
Befestigung	4 Schraubklammern	
Schalttafeldicke	2 ... 40 mm	
Anschlüsse	steckbare Schraubklemmleisten mit Schraubflansch, RJ45 für Ethernet optional \blacktriangledown	
Abmessungen (in mm)	SERANA-Q 96	SERANA-Q 144
Frontrahmen	<input type="checkbox"/> 96	<input type="checkbox"/> 144
Gehäuse	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 136
Schalttafelausschnitt	<input type="checkbox"/> 92 ^{+0,8}	<input type="checkbox"/> 138 ⁺¹
Gewicht ca.	0,4 kg	0,9 kg

\blacktriangledown siehe auch Sonderausführungen

Allg. technische Daten

Schutzart	„Ausgesetzt“ Gerät erfüllt zusätzlich IP 66 frontseitig, IP 20 rückseitig
Schutzabstand vom Magnet-Regelkompass	0,75 m
Magnet-Steuerkompass	0,45 m
Reduzierter Schutzabstand vom Magnet-Regelkompass	0,45 m
Magnet-Steuerkompass	0,30 m

Hilfsenergie

Hilfsspannung	24 V DC (9 ... 36 V DC)
Leistungsaufnahme	≤ 3 VA

Schnittstellen/Eingänge

2x Datenempfänger nach IEC 61161-1 und IEC 61161-2
 1x Eingang für Helligkeitseinstellung für Potentiometer 10 k Ω (beliebiges Poti im Bereich 1-10 k Ω möglich)
 1x RS485-Schnittstelle (für Service/Dimmung/Kalibrierung)
 1x CAN V2.0 A und B bis 1 Mbit/s für proprietäre CAN-Messages
 optional 1x Ethernet \blacktriangledown

Anzeige

Anzeigegröße	Drehgeschwindigkeit, Ruderwinkel, Propellerdrehzahl
mit MED - Zertifikat	
mit Type Approval	alle Daten nach IEC 61162 möglich, z.B. Geschwindigkeit (durchs Wasser/über Grund, Quer/Längs), Schub, seitlicher Schub, seitliche Schraubensteigung, Propellersteigung, seitlicher Drehsinn oder Neigung \blacktriangledown
Skala	Planskala
Skalengrundfarbe	schwarz \blacktriangledown
Skalenverlauf	linear, linear mit Überlauf oder logarithmisch ohne/mit Überlauf
Skalenteilung	grob-fein
Skalenbeleuchtung	dimmbare LED Beleuchtung, über Protokoll oder über externes Potentiometer
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide
Zeigerausschlag	0 ... 240°
Zeigerfarbe	weiß \blacktriangledown
Statusanzeige	1 Mehrfarben-LED RGB optional 2 grüne LEDs als Trendanzeigen \blacktriangledown

LED	Farbe	Funktion	Beschreibung
	grün	Status	Gerät arbeitet einwandfrei, gültige Daten von Sekundär- und/oder Primärquelle im anzeigbaren Bereich vorhanden
	gelb	Status	Keine Daten oder Wertebereichsüberlauf
	grün	Trend	Bewegungsrichtung des Zeigers
	grün	Trend	



Seriell-analoge Anzeigegeräte

Genauigkeit bei Nennbedingungen

Genauigkeitsklasse 1

Nennbedingungen

Umgebungstemperatur 23 °C

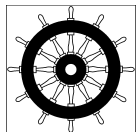
Einbaulage Nennbaulage ±30°

Umgebungsverhalten

Klimaeignung	nach IEC 60945 Geräteklasse „Ausgesetzt“
Arbeits- temperaturbereich	-25 ... +55 °C
Lager- temperaturbereich	-25 ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	≤ 95%, keine Betauung
Stoßfestigkeit	15 g, 11 ms
Schüttelfestigkeit	+/-1 mm, 2 ... 13,2 Hz 7,2 m/s ² , 13,2 ... 100 Hz

Vorschriften und Zertifikate

Schiffbauausführung mit Zertifikat nach Richtlinie 2014/90/EU



mit MED - Zertifikat
MED/4.9 Drehgeschwindigkeit
MED/4.20 Ruderwinkel
MED/4.21 Propellerdrehzahl



mit Type Approval DNV-GL
Geschwindigkeit, Schub,
seitlicher Schub, Propellersteigung,
seitliche Schraubensteigung,
seitlicher Drehsinn, Neigung
und weitere

DIN EN 60 529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Schiffe und Meerestechnik –

ISO 20672 Anzeiger der Drehgeschwindigkeit

ISO 20673 Ruderwinkelanzeiger

ISO 22554 Anzeiger der Propellerdrehzahl

Navigations- und Funkkommunikationsgeräte
und -systeme für die Seeschifffahrt –

IEC 60945 Allgemeine Anforderungen –
Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse

IEC 61162-1 Digitale Schnittstellen – Teil 1: Ein Daten-
sender und mehrere Datenempfänger
(4800 Baud)

IEC 61162-2 Digitale Schnittstellen – Teil 2: Ein Daten-
sender und mehrere Datenempfänger,
Hochgeschwindigkeitsübertragung
(38400, 115200 Baud)

IEC 62288 Darstellung von navigationsbezogenen
Informationen auf Navigationsanzeigen
für Schiffe – Allgemeine Anforderungen,
Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse

Sonderausführungen

Schnittstellen/Eingänge

1x Ethernet (10/100 Mbit) für proprietäre NMEA-UDP-Protokolle
(Diese Schnittstelle darf nicht in ein Netzwerk nach der Norm
IEC 61162-450 eingebunden werden. Die Schnittstelle wurde für diese
Anwendung nicht geprüft.)

Anzeigegröße z.B.: Speed, Roll, Pitch und jegliche
in der NMEA-Norm enthaltene Größe

Gehäuse

Einbaulage nach Angabe 30 ... 150°

Trendanzeige 2 LEDs grün

Gehäuse SERANA-Q 96/144 eingebaut in
(siehe Zubehör) Schwenkrahmengeräte
mit/ohne Potentiometer

Zubehör

Schwenkrahmengeräte für SERANA-Q 96

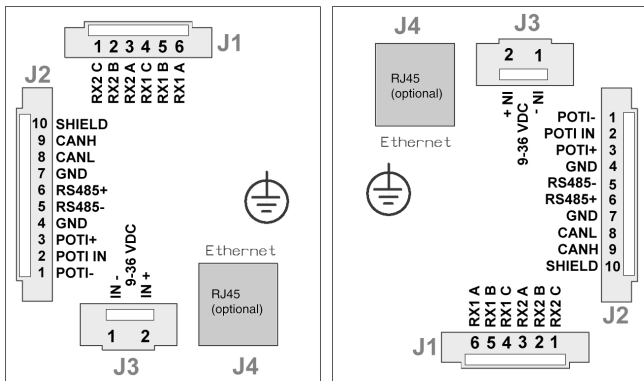
Schwenkrahmengeräte für SERANA-Q 144

Dimmer für Fronttafeleinbau,
Schutzart „Ausgesetzt“, zusätzlich IP66 frontseitig

Dimmer im Einbaugeräte
mit fest eingestellter Nachtsichtbeleuchtung rot, gelb oder weiß,
Schutzart „Ausgesetzt“, zusätzlich IP66 frontseitig

DIM-Panel (96x96 mm) zur zentralen Dimmung mehrerer Geräte via
DDC-Protokoll und Zusatzfunktionen wie Einstellung der Damping-
Time und Aufruf von Testfunktionen

Klemmenbelegung



Nr. Klemme J1: NMEA-Schnittstellen

1	RX2C	NMEA-Schnittstelle 2
2	RX2B	NMEA-Schnittstelle 2
3	RX2A	NMEA-Schnittstelle 2
4	RX1C	NMEA-Schnittstelle 1
5	RX1B	NMEA-Schnittstelle 1
6	RX1A	NMEA-Schnittstelle 1

Nr. Klemme J2: Schnittstellen

1	POTI-	- Poti für Helligkeitseinstellung
2	POTI IN	Schleifer Poti für Helligkeitseinstellung
3	POTI+	+ Poti für Helligkeitseinstellung
4	GND	RS485 Masse
5	RS485-	-RS485-Schnittstelle (für Service/Kalibrierung)
6	RS485+	+RS485-Schnittstelle (für Service/Kalibrierung)
7	GND	CAN Masse
8	CAN L	CAN low
9	CAN H	CAN high
10	SHIELD	Abschirmung

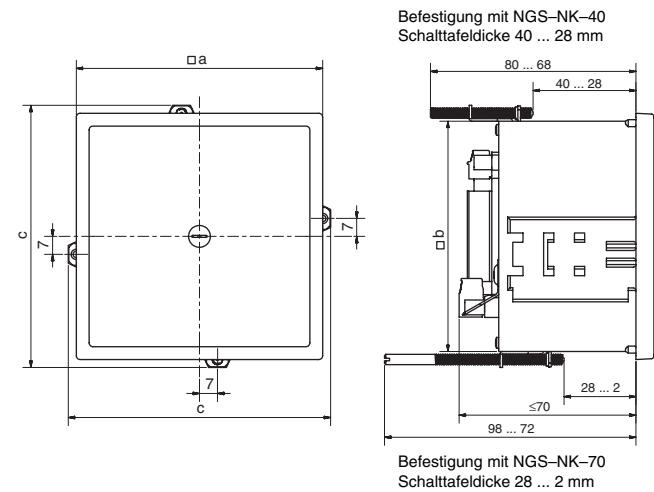
Nr. Klemme J3: Hilfsenergie

1	DC IN-	-24 V DC (9 ... 36 V DC)
2	DC IN+	+24 V DC (9 ... 36 V DC)

RJ45 Buchse J4: Ethernet optional

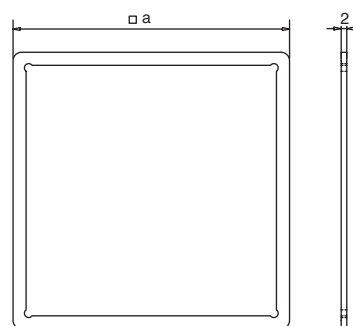
Maßbilder

SERANA-Q



Maße (in mm)	SERANA-Q 96	SERANA-Q 144
a	96	144
b	90	136

Dichtung



Maße (in mm)	SERANA-Q 96	SERANA-Q 144
a	97,5	145,5



Seriell-analoge Anzeigergeräte

Artikelnummernschlüssel

SERANA-Q MED/4.20 Ruderwinkelanzeiger (MED-Zertifizierung)

210 . 1 x x . 1 x x x x x x x x

Faktor für Skalendendwert

1 = 10
2 = 100

Skalendendwert

0 = 1 ²⁾	5 = 2,5 ²⁾	A = 5,5 ¹⁾	F = 8 ¹⁾
1 = 1,2 ²⁾	6 = 3 ²⁾	B = 6 ¹⁾	G = 9 ¹⁾
2 = 1,25 ²⁾	7 = 4 ¹⁾	C = 7 ¹⁾	
3 = 1,5 ²⁾	8 = 4,5 ¹⁾	D = 7,5 ¹⁾	¹⁾ nur x10
4 = 2 ²⁾	9 = 5 ¹⁾	E = 7,6 ¹⁾	²⁾ nur x100

0 = Zeiger weiß
1 = Zeiger gelb

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

1 = MED/4.20 Ruderwinkel

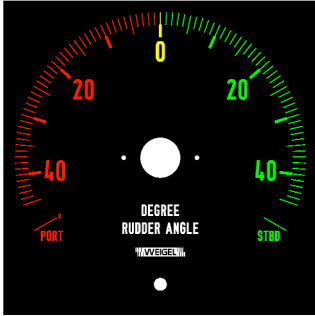
0 = Datenempfänger nach IEC 61161-1 und IEC 61161-2
1 = Datenempfänger nach IEC 61161-1 und IEC 61161-2 und Ethernetschnittstelle

3 = 96 x 96 mm
4 = 144 x 144 mm

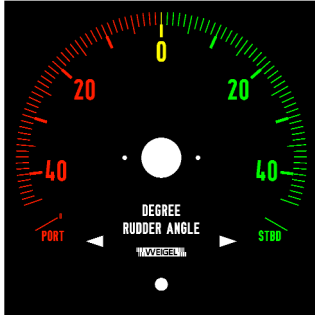
1 = quadratisches Einbaugehäuse

Skalendesign MED/4.20 Ruderwinkelanzeige

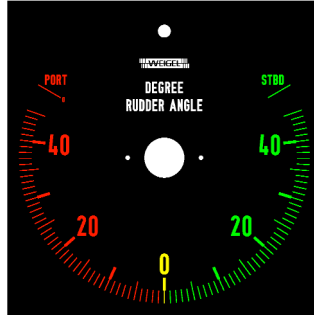
Exemplarische Abbildung der Baugröße SERANA-Q 144
 Skalenteilung 40° bis 69
 Baugröße SERANA-Q 96 ohne Firmenzeichen



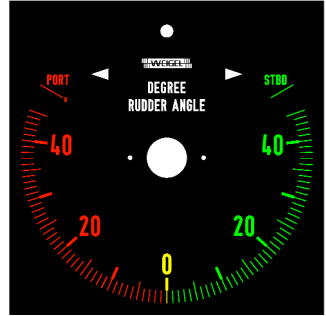
Q96 Skalendesign-Nr.: 09105
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10105
 ohne Trend-LEDs



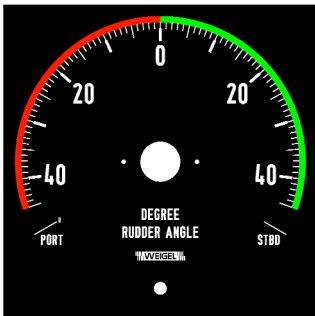
Q96 Skalendesign-Nr.: 09106
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10106
 mit Trend-LEDs



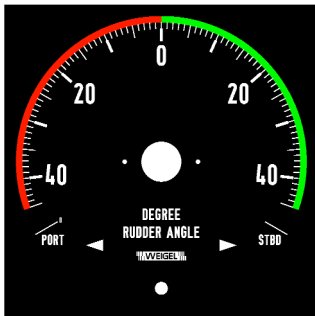
Q96 Skalendesign-Nr.: 09305
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10305
 ohne Trend-LEDs



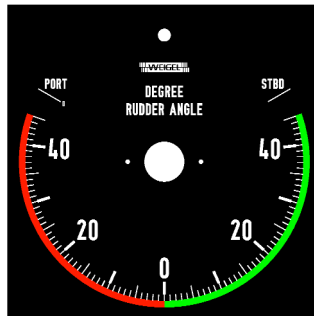
Q96 Skalendesign-Nr.: 09306
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10306
 mit Trend-LEDs



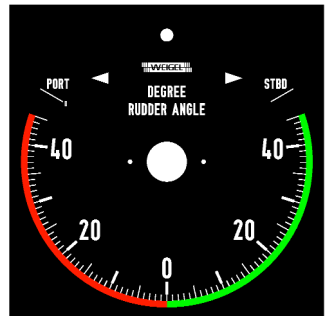
Q96 Skalendesign-Nr.: 09107
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10107
 ohne Trend-LEDs



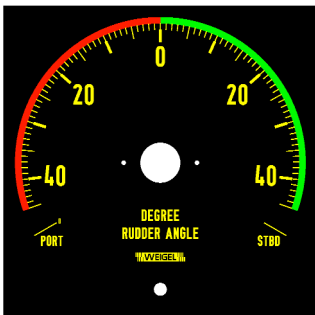
Q96 Skalendesign-Nr.: 09108
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10108
 mit Trend-LEDs



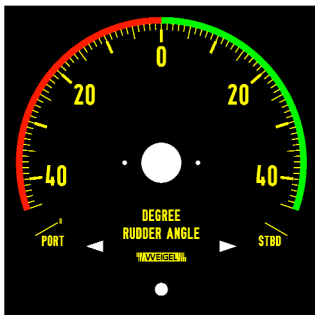
Q96 Skalendesign-Nr.: 09307
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10307
 ohne Trend-LEDs



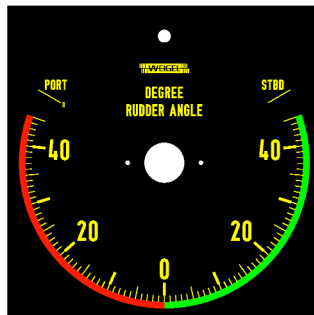
Q96 Skalendesign-Nr.: 09308
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10308
 mit Trend-LEDs



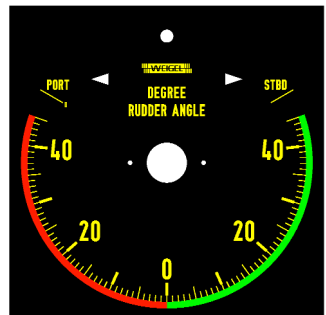
Q96 Skalendesign-Nr.: 09109
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10109
 ohne Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09110
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10110
 mit Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09309
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10309
 ohne Trend-LEDs



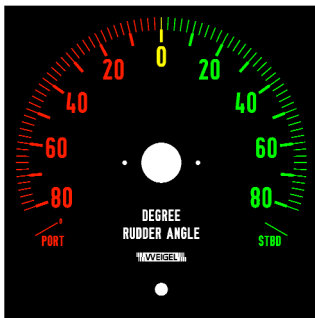
Q96 Skalendesign-Nr.: 09310
 Q144 Skalendesign-Nr.: 10310
 mit Trend-LEDs



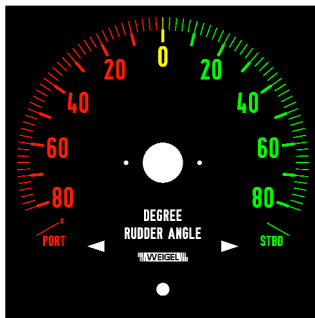
Seriell-analoge Anzeigegeräte

Skalendesign MED/4.20 Ruderwinkelanzeige

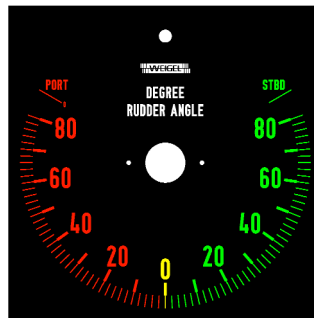
Exemplarische Abbildung der Baugröße SERANA-Q 144
Skalenteilung 70° oder größer
Baugröße SERANA-Q 96 ohne Firmenzeichen



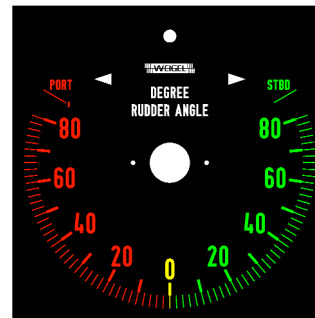
Q96 Skalendesign-Nr.: 09205
Q144 Skalendesign-Nr.: 10205
ohne Trend-LEDs



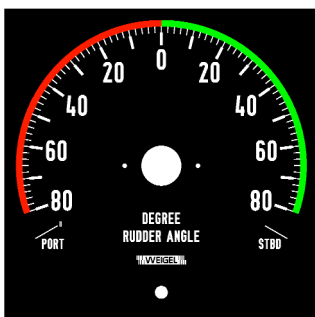
Q96 Skalendesign-Nr.: 09206
Q144 Skalendesign-Nr.: 10206
mit Trend-LEDs



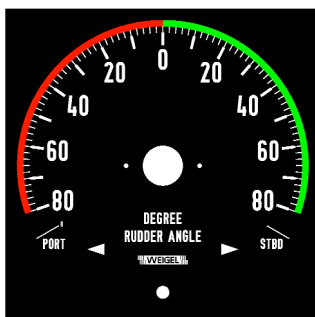
Q96 Skalendesign-Nr.: 09405
Q144 Skalendesign-Nr.: 10405
ohne Trend-LEDs



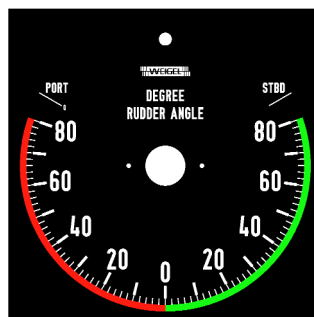
Q96 Skalendesign-Nr.: 09406
Q144 Skalendesign-Nr.: 10406
mit Trend-LEDs



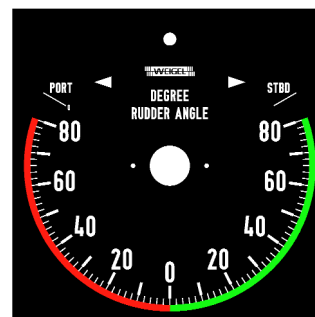
Q96 Skalendesign-Nr.: 09207
Q144 Skalendesign-Nr.: 10207
ohne Trend-LEDs



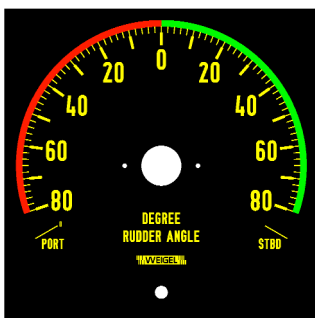
Q96 Skalendesign-Nr.: 09208
Q144 Skalendesign-Nr.: 10208
mit Trend-LEDs



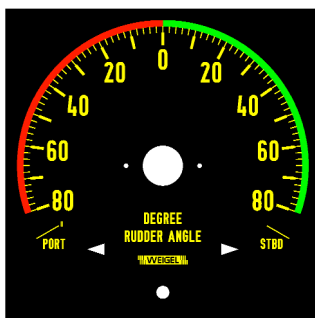
Q96 Skalendesign-Nr.: 09407
Q144 Skalendesign-Nr.: 10407
ohne Trend-LEDs



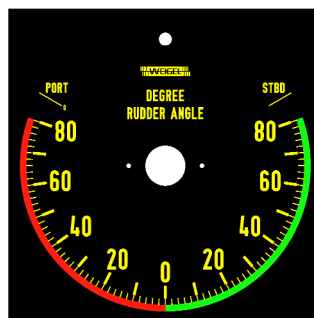
Q96 Skalendesign-Nr.: 09408
Q144 Skalendesign-Nr.: 10408
mit Trend-LEDs



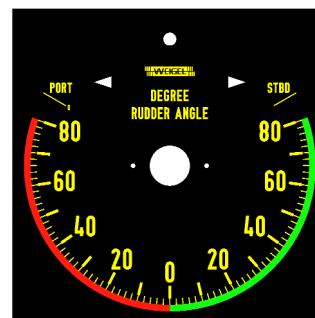
Q96 Skalendesign-Nr.: 09209
Q144 Skalendesign-Nr.: 10209
ohne Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09210
Q144 Skalendesign-Nr.: 10210
mit Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09409
Q144 Skalendesign-Nr.: 10409
ohne Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09410
Q144 Skalendesign-Nr.: 10410
mit Trend-LEDs

SERANA-Q MED/4.21 Propellerdrehzahl (MED-Zertifizierung)

210 . 1 x x . 2 x x x x x x x x

Faktor für Skalenendwert
 2 = 100 4 = 1k
 3 = 1000

Skalenendwert

0 = 1 ¹⁾	5 = 2,5 ¹⁾	A = 5,5	F = 8
2 = 1,25 ¹⁾	6 = 3 ¹⁾	B = 6	G = 9
3 = 1,5 ¹⁾	7 = 4 ¹⁾	C = 7	
4 = 2 ¹⁾	8 = 4,5 ¹⁾	D = 7,5	
	9 = 5	E = 7,6	

¹⁾ nach Norm ISO 22554 gelistet mit Faktor 100

0 = Zeiger weiß
 1 = Zeiger gelb

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

Skalendesign- Nummer X X X X X

2 = MED/4.21 Propellerdrehzahl

0 = Datenempfänger nach IEC 61161-1 und IEC 61161-2
 1 = Datenempfänger nach IEC 61161-1 und IEC 61161-2 und Ethernetschnittstelle

3 = 96 x 96 mm
 4 = 144 x 144 mm

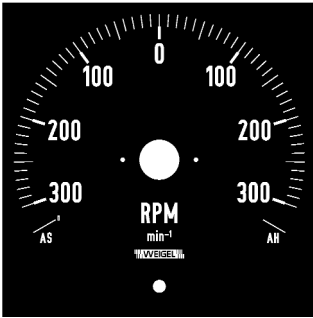
1 = quadratisches Einbaugeschütz



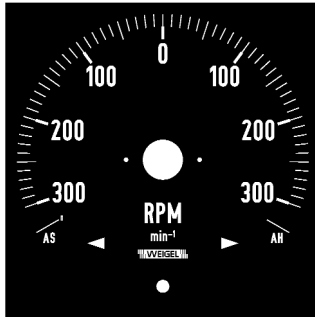
Seriell-analoge Anzeigergeräte

Skalendesign MED/4.21 Propellerdrehzahl

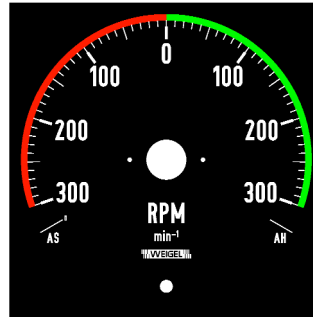
Exemplarische Abbildung der Baugröße SERANA-Q 144
Baugröße SERANA-Q 96 ohne Firmenzeichen



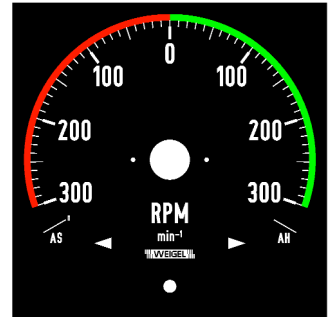
Q96 Skalendesign-Nr.: 09501
Q144 Skalendesign-Nr.: 10501
ohne Trend-LEDs



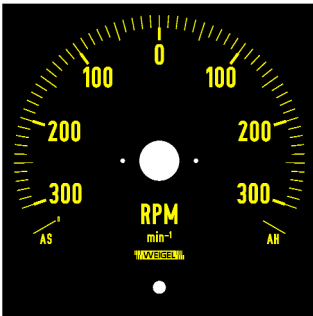
Q96 Skalendesign-Nr.: 09502
Q144 Skalendesign-Nr.: 10502
mit Trend-LEDs



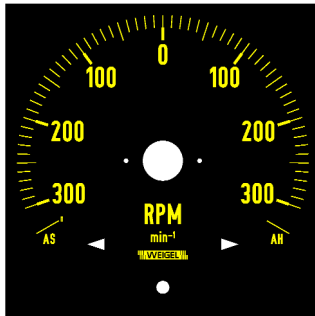
Q96 Skalendesign-Nr.: 09507
Q144 Skalendesign-Nr.: 10507
ohne Trend-LEDs



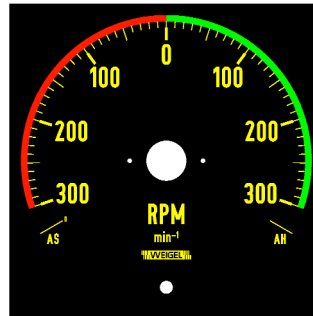
Q96 Skalendesign-Nr.: 09508
Q144 Skalendesign-Nr.: 10508
mit Trend-LEDs



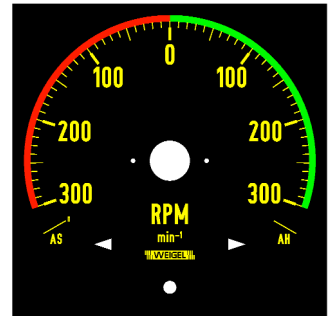
Q96 Skalendesign-Nr.: 09503
Q144 Skalendesign-Nr.: 10503
ohne Trend-LEDs



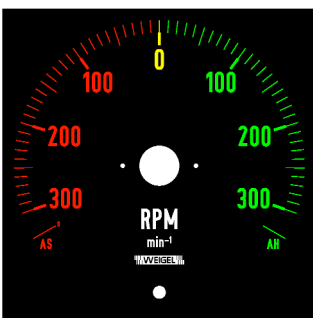
Q96 Skalendesign-Nr.: 09504
Q144 Skalendesign-Nr.: 10504
mit Trend-LEDs



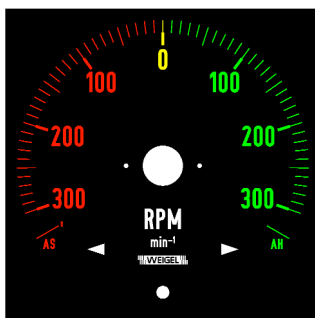
Q96 Skalendesign-Nr.: 09509
Q144 Skalendesign-Nr.: 10509
ohne Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09510
Q144 Skalendesign-Nr.: 10510
mit Trend-LEDs



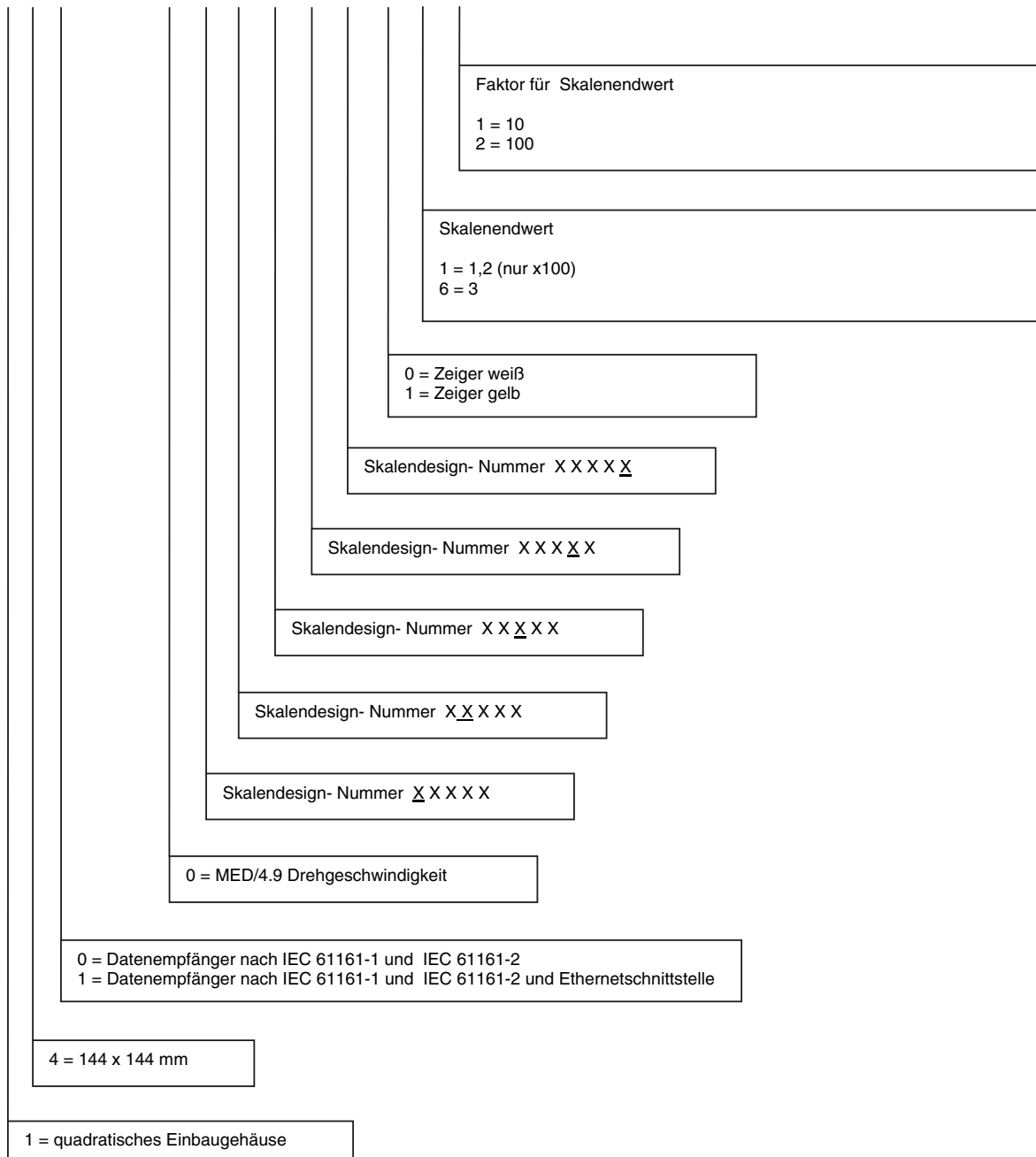
Q96 Skalendesign-Nr.: 09505
Q144 Skalendesign-Nr.: 10505
ohne Trend-LEDs



Q96 Skalendesign-Nr.: 09506
Q144 Skalendesign-Nr.: 10506
mit Trend-LEDs

SERANA-Q MED/4.9 Drehgeschwindigkeit (MED-Zertifizierung)

210 . 1 4 x . 0 x x x x x x x x

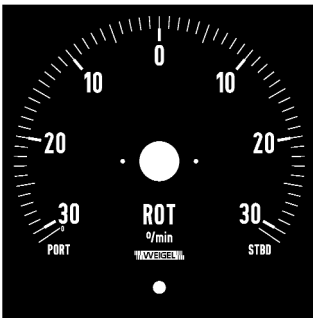




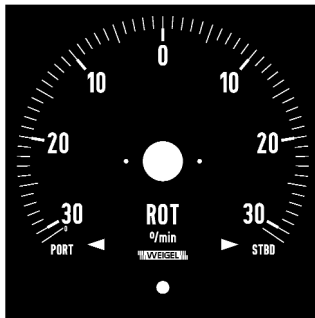
Seriell-analoge Anzeigergeräte

Skalendesign MED/4.9 Drehgeschwindigkeit

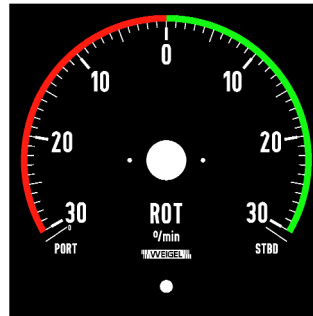
Exemplarische Abbildung der Baugröße SERANA-Q 144



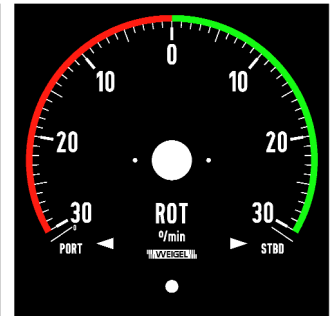
Q144 Skalendesign-Nr.: 10001
ohne Trend-LEDs



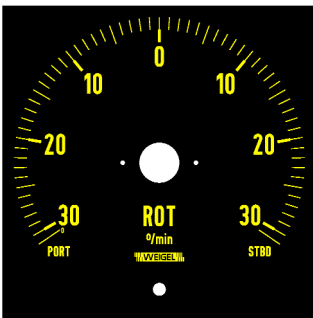
Q144 Skalendesign-Nr.: 10002
mit Trend-LEDs



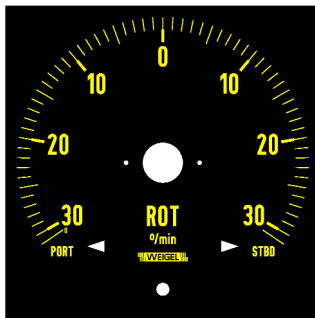
Q144 Skalendesign-Nr.: 10007
ohne Trend-LEDs



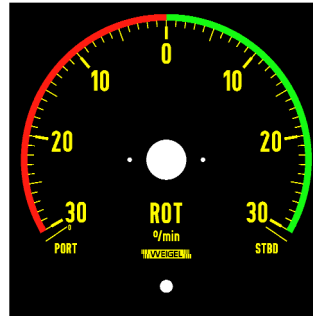
Q144 Skalendesign-Nr.: 10008
mit Trend-LEDs



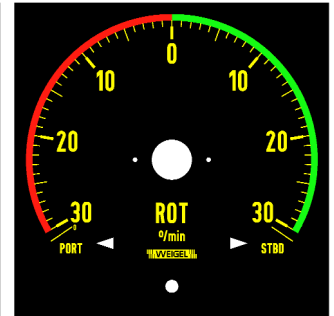
Q144 Skalendesign-Nr.: 10003
ohne Trend-LEDs



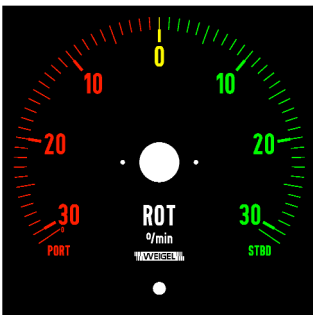
Q144 Skalendesign-Nr.: 10004
mit Trend-LEDs



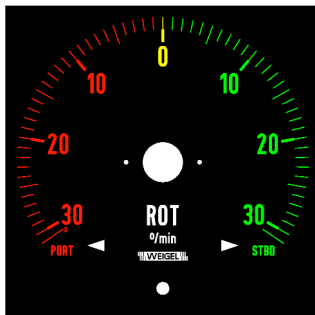
Q144 Skalendesign-Nr.: 10009
ohne Trend-LEDs



Q144 Skalendesign-Nr.: 10010
mit Trend-LEDs



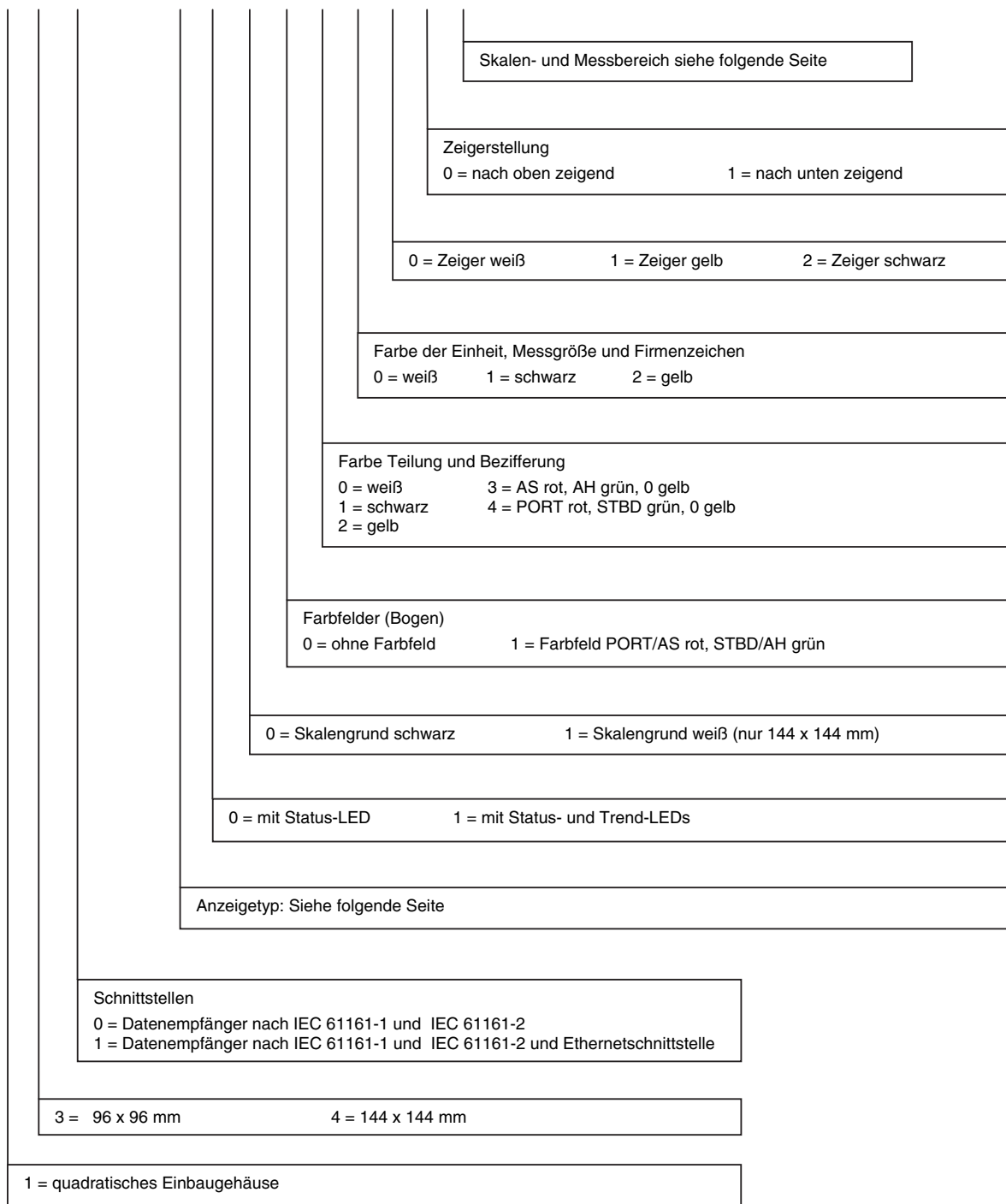
Q144 Skalendesign-Nr.: 10005
ohne Trend-LEDs



Q144 Skalendesign-Nr.: 10006
mit Trend-LEDs

Seriell-analoges Anzeigergerät SERANA-Q (Type Approval)

211 . 1 x x . x x x x x x x x x





Seriell-analoge Anzeigegeräte

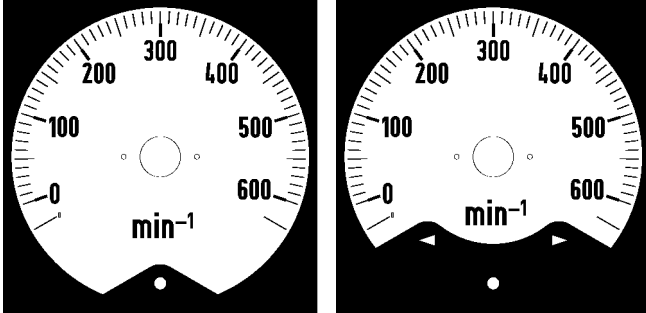
Seriell-analoges Anzeigegerät SERANA-Q (Type Approval)

211 . 1 x x . x x x x x x x x x

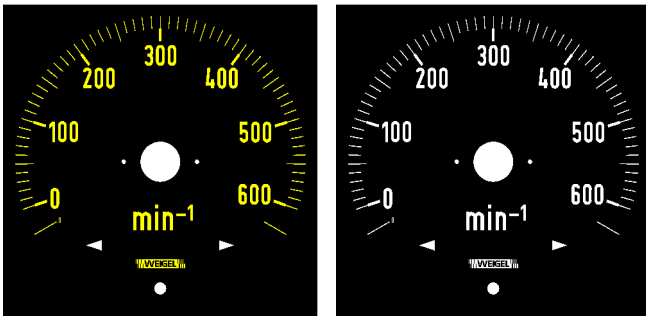
Seriell analoger Anzeigetyp	
0	= Drehgeschwindigkeit
1	= Ruderwinkel
2	= Propellerdrehzahl
3	= Motordrehzahl
4	= Wellendrehzahl
5	= Tiefe
6	= Geschwindigkeit (Water Speed)
7	= Wassertemperatur
8	= nicht belegt
9	= nicht belegt
A	= nicht belegt
B	= nicht belegt

Skalen- und Messbereich		
0	= Drehgeschwindigkeit	Skala: 30...0...30 °/min
1	= Drehgeschwindigkeit	Skala: 120...0...120 °/min
2	= Drehgeschwindigkeit	Skala: 300...0...300 °/min
3	= Ruderwinkel	Skala: 45...0...45 Grad
4	= Ruderwinkel	Skala: 70...0...70 Grad
5	= Propellerdrehzahl	Skala: 350...0...350 min ⁻¹
6	= Motordrehzahl	Skala: 0...1500 min ⁻¹
7	= Wellendrehzahl	Skala: 0...600 min ⁻¹
8	= Wellendrehzahl	Skala: 600...0...600 min ⁻¹
9	= Tiefe unter Kiel	Skala: 0...1000 (log) m
A	= Geschwindigkeit (Water Speed)	Skala: -5...40 kts
B	= Geschwindigkeit (Water Speed)	Skala: -5...25 kts
C	= Wassertemperatur	Skala: -5...35 °C
D	= nicht belegt	
E	= nicht belegt	
F	= nicht belegt	

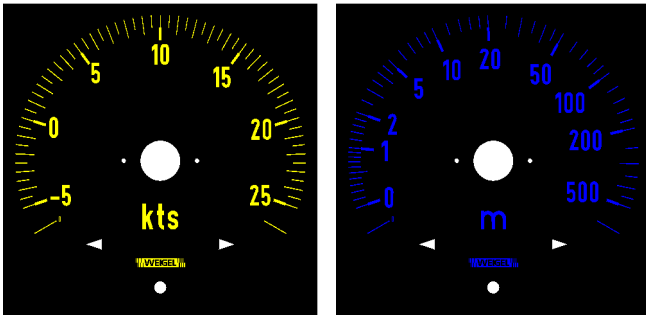
Beispiele von Skalen für Type Approval



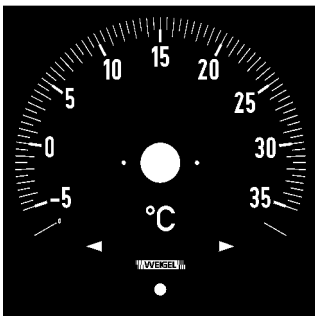
Drehzahl, Skalendesign weiß ohne oder mit Trend-LEDs



Drehzahl, Skalendesign schwarz mit gelber oder weißer Skala



Geschwindigkeit, Tiefe



Temperatur

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 02/18 –

WEIGEL
Elektronik von mikrolab GmbH, D-90766 Fürth