

Drehzahlanzeiger Form B, eckig
Indicator Form B, rectangular

EA ...

EA ...

Zur Drehzahlfernmessung werden neben den Drehzahlgebern Anzeigeegeräte benötigt. HORN-Drehzahlanzeiger sind robuste, wartungsfreie, in extrem rauem Betrieb erprobte Drehspulinstrumente mit hoher Genauigkeit.

For remote tachometry, indicators as well as generators are required. HORN tachometers are robust moving coil instruments of high accuracy, field-proven under severe operating conditions and maintenance-free.


Technische Daten

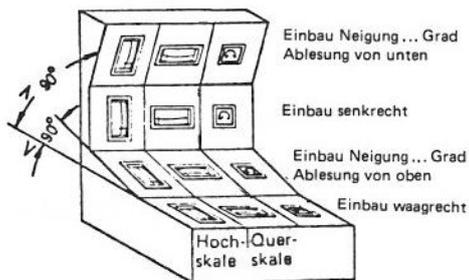
Messwerk	Drehspulmesswerk Stromaufnahme bei Vollausschlag: 1 mA, Spitzenlagerung
Zeiger- Skale Zuordnung	Zeiger schwarz, Skalengrund weiß; Teilstriche, Gehäuse Beschriftung, und Bezifferung nach DIN 43802 erfolgt im Allgemeinen in Verbindung mit einem HORN- Drehzahlgeber, Messbereich und Messgröße sind frei wählbar, d. h. jedem beliebigen Drehzahlbereich der Geberwelle kann ein beliebiger Anzeigebereich (Messbereich) zugeordnet werden
Anzeigege nauigkeit	bezogen auf die Skalenlänge, beträgt ± 1,5 %. Leitungslängen bis zu 100 m haben bei einem Leitungsquerschnitt ab 2 x 0,75 mm ² keinen Einfluss auf die Anzeige. Der Temperatureinfluss beträgt max. 0,2 % je 10 °C Temperaturänderung. Aus diesen Daten ergibt sich das Klassenzeichen 1,5/0,2 (VDE0410)
Temperaturbereich	-20 °C ... +45 °C
Elektrischer Anschluss	Klemmen nach DIN 46206 (Schutzart IP 00)
Gehäuse	nach DIN 43700, Stahlblech lackiert bzw. Kunststoff. Frontrahmen DIN 43718, schwarz
Schutzart Eigensicher	IP 52 In Sonderausführung können die Anzeigeegeräte als passive Zweipole in eigensicheren Stromkreisen (EX) i verwendet werden
Baumusterprüfung	 Germanischer Lloyd
Skalenbeleuchtung	24, 115 oder 230 V, bei EA 72x72..., EA 96x96... nur mit 24V möglich. Das Skalenblatt ist durchscheinend.

Technical Data

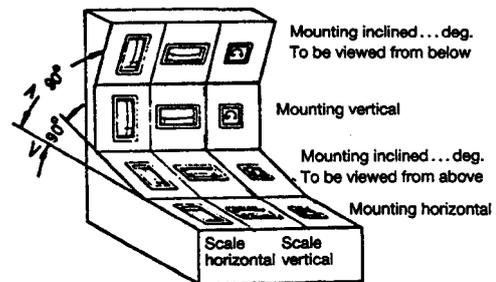
Movement	Moving coil meter movement, current consumption 1 mA at full needle deflection, friction pointed bearings
Needle - Scale Calibration	Needle black, dial white; graduations, inscription and figures conform to DIN 43802. normally carried out with reference to a HORN tachogenerator; measuring range and measured quantity can be selected at choice, i.e. any indicating (measuring) range can be assigned to any speed range of the generator shaft
Reading accuracy	± 1.5 % relative to the scale length. With a wire cross section up from 2 x 0.75 mm ² , line lengths of up to 100 m will not affect the indication. The temperature drift does not exceed 0.2 % for each 10 °C change of temperature. These values are conform to classification 1.5/0.2 (VDE0410)
Temperature range	- 20 °C ... +45 °C
Electrical connection	Terminals acc. to DIN 46206 (enclosure IP 00)
Casing	acc. to DIN43700, steel sheet, finished, or plastic, front edge to DIN 43718, black
Protection degree Intrinsic safety	IP 52 The indicators can also be supplied in special versions for passive two - pole use in intrinsically safe circuits (EX) i
Type approval	 Germanischer Lloyd
Scale illumination	24, 115 or 230 V, EA 72x72..., EA 96x96... can be operated with 24V only. The dial is transparent.

Gebrauchslage

Anzeigergeräte werden, wenn nicht anders angegeben, für senkrechte Gebrauchslage kalibriert (Lage des Skalenblattes). Andere Gebrauchslagen nach untenstehender Skizze werden berücksichtigt, sofern uns bei Bestellung der Neigungswinkel der Skale gegen die Horizontale angegeben wird

**Installation position**

If not specified otherwise, indicators are calibrated for vertical mounting (position of the dial). Other mounting positions as per drawing below will be considered provided the order specifies the angle of inclination of the scale with reference to the horizontal plane

**Sonderausführung****Frontglas**

reflexarm oder Sicherheitsverbundglas

Skale

schwarzer Skalengrund, Teilstriche weiß; Zeigerspitze, Hauptstriche, Bezifferung und Messgröße mit Leuchtfarbe belegt, nachleuchtender Skalenblattgrund; Teilstriche, Bezifferung, Zeiger und Messgröße schwarz, Skale mit Feinteilung, Einfachteilung und Doppelteilung, Skalendehnung im Anfangs- oder Endbereich, Nullpunktunterdrückung bis zu 25 % des Endwertes (bei 240° Zeigerausschlag) Doppel- und Mehrfachskale durch besondere Kalibrierung oder zusätzliche Teilung, farbiger Markierungsstrich an beliebigem Skalenpunkt, farbige Sektoren oder Kreisbogen, zusätzliche Skalenaufschrift

Abgleich

Nach Abgleichkurve oder Tabelle des Kunden; Anzeigegenauigkeit $\pm 1,5\%$ bezogen auf die Skalenlänge Sollte ein Nachjustieren der Anzeige gewünscht werden, so geschieht dies über einen Drehwiderstand (DW), der auf der Gehäuserückseite zugänglich ist. Um ein Verstellen nach dem Justieren zu vermeiden, kann am Drehwiderstand eine Feststellvorrichtung angebracht werden (DWf)

Justierung**Tropenschutz**

Alle Anzeiger können auf Wunsch in tropengeschützter Ausführung geliefert werden

Special version**Cover glass**

non-reflecting or safety compound glass

Scale

black dial with white graduations; pointer tip, main graduations, numbers and measured quantity phosphorescent, scale ground afterglowing; graduations, numbers, pointer and measured quantity black, scale with precise graduation, single and double graduation, scale stretched in the initial or final range, zero hushed up to 25 % of final value (for 240° needle deflection), dual or multiple scale by special calibration or additional graduation, coloured marking at any place of the scale, coloured sectors or arcs, additional captions on scale

Calibration

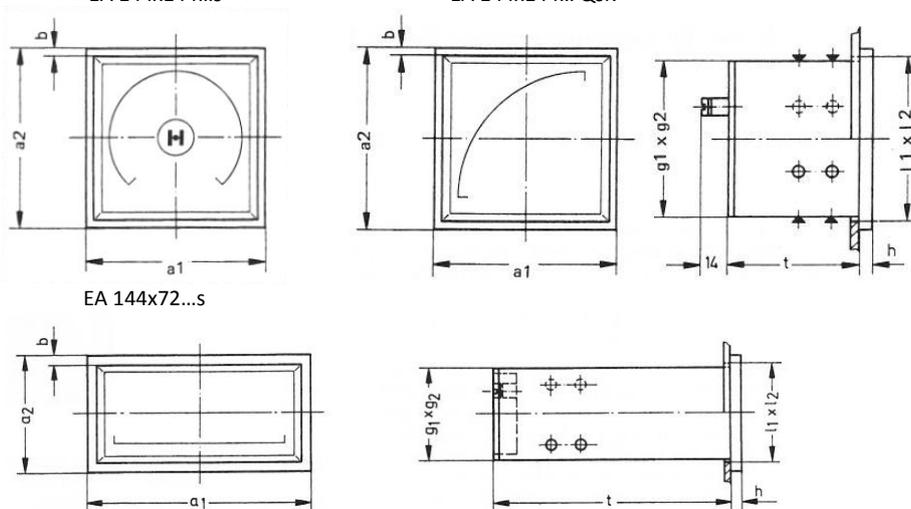
to characteristic curve or table of customers; reading accuracy: $\pm 1.5\%$ related to full scale length Should a readjustment of the indication be required, then this can be achieved via a potentiometer (DW) accessible on the rear of the casing. The potentiometer can be provided with a locking device (DWf) to prevent a displacement after the adjustment

Adjustment**Tropical finish**

All indicators can be manufactured in tropicalized execution upon request

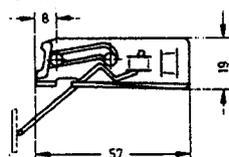
Maße / Dimension

 EA 72x72 s
 EA 96x96...s
 EA 144x144...s

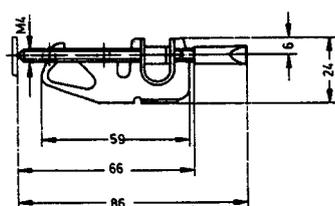
 EA 72x72 QsK
 EA 96x96... QsK
 EA 144x144... QsK


Bauform Design	Typenbezeichnung Type designation	a1 x a2	b	h	g1 x g2	t	l1 x l2	Skalenlänge Scale length	Befestigungselement Fixing element	Gewicht kg Weight kg
Zeigeraus- schlag 240° Needle deflection	EA 72x72 ... s	72x72	4	5	66x66	55	68x68	103	A	0,5
	EA 96x96... s	96x96	4	5	90x90	55	92x92	155	A	0,45
	EA 144x144...s	144x144	5	8	136x136	56	138x138	250	A	0,8
Zeigeraus- schlag 90° Needle deflection	EA 72x72 ... QsK	72x72	4	5	66x66	44	68x68	69	Schraubklammern DIN 43835	2,25
	EA 96x96 ... QsK	96x96	4	5	90x90	44	92x92	94	Screw clamps DIN 43835	0,4
	EA 144x72 ... s	144x72	5	8	136x66	205	138x68	96	C	1,2

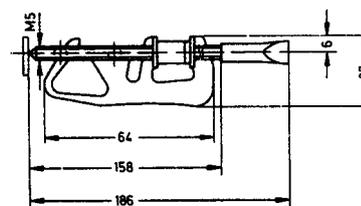
Befestigungselemente nach DIN 43835 / Fixing elements acc. to DIN 43835

 Federklammer / Spring clamp
 form A


Schraubklammer / Spring clamp form B



Schraubklammer / Spring clamp form C


Erläuterung der Typenbezeichnung / Explanation of type designation

EA	Drehzahlanzeiger / Indicator
96x96	Nenngröße (Beispiel) / nominal size (example)
.1	bei Wechsellspannungseingang / for input: AC voltage
.2	Bei Gleichspannungseingang (Nullpunkt Mitte möglich) / for input: DC voltage (zero centre possible)
Q	90° Zeigerausschlag / 90° needle deflection
s	schmalere Frontrahmen / narrow front edge
K	Kunststoffgehäuse / plastic casing
I	Skalen-Beleuchtung / with scale illumination
DW	Drehwiderstand (Anzeige Justierung) / pot for adjustment of indication
DWf	Drehwiderstand – feststellbar (Anzeige Justierung) / adjustment pot lock type (for adjustment of indication)

Bestellangaben	1.	Typenbezeichnung Type designation	3.	Messbereich und Messgröße (min ⁻¹ , m/min, l/h und andere) Measuring range and measured quantity (rpm, m/min, l/h and others)
	2.	Gebrauchslage Installation Position	4.	Geberdrehzahl bei Skalenendwert und Gebertyp Speed of generator in connection at full scale value and type of generator