

# Drehmomentsensor - rotierend ohne Schleifring



**ATP Messtechnik GmbH**

J. B. von Weiss Strasse 1

D- 77955 Ettenheim

Email: info@atp-messtechnik.de

Internet: www.atp-messtechnik.de

Tel: 0 7822-8624 0 - FAX: 0 7822-8624 40

## DR-2212, DR-2212-R

**Drehmomentsensor, Analogausgang - Torque Sensor, Analog Output**

- Aktiver Ausgang  $\pm 5$  V - Active output  $\pm 5$  V
- Messrate 10 kSample - Sample rate 10 kSample

## DR-2512, DR-2512-R

**Drehmomentsensor, RS485-Schnittstelle - Torque Sensor, RS485-Interface**

- RS485-Schnittstelle - RS485-Interface
- Auto-Identifikation von: Messbereich, Serien- Nr., Kalibrierdatum - Auto identification of: measuring range, serial number, date of calibration
- Messrate 5 kSample - Sample rate 5 kSample



Diese Sensoren haben eine berührungslose und digitale Signalübertragung von Rotor zu Stator, also ohne Signalverfälschung und wartungsfrei.

These sensors have a contactless and digital signal transmission from rotor to stator, which means no signal falsification and maintenance-free.

| Artikel-Nr.<br>Article-no.<br>DR-2212 | Artikel-Nr.<br>Article-no.<br>DR-2512 | Messbereich<br>Measuring range<br>[N·m] | Max. Drehzahl<br>Max. speed<br>[min <sup>-1</sup> ] | Federkonstante<br>Springrate<br>[N·m/rad] | Massen-<br>trägheits-<br>moment<br>Mass<br>moment<br>of inertia<br>[kg·m <sup>2</sup> ] |                       | Max. Axiallast<br>Max. thrust load<br>[N] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|
|                                       |                                       |   |   |   | Antriebsseite<br>Drive side   | Messeite<br>Test side |   |
| 103819                                | 104183                                | 0,1                                     | 15000   | $1,8 \cdot 10^1$                          | $1,9 \cdot 10^{-6}$   | $2,8 \cdot 10^{-7}$   | 15  |
| 103820                                | 104184                                | 0,2                                     | 15000   | $1,8 \cdot 10^1$                          | $1,9 \cdot 10^{-6}$   | $2,8 \cdot 10^{-7}$   | 20  |
| 102921                                | 104185                                | 0,5                                     | 15000   | $1,2 \cdot 10^2$                          | $1,9 \cdot 10^{-6}$   | $2,8 \cdot 10^{-7}$   | 30  |
| 102866                                | 104186                                | 1                                       | 15000   | $1,2 \cdot 10^2$                          | $2,0 \cdot 10^{-6}$   | $2,8 \cdot 10^{-7}$   | 40  |
| 102437                                | 104187                                | 2                                       | 12000   | $4,4 \cdot 10^2$                          | $1,0 \cdot 10^{-5}$   | $8,1 \cdot 10^{-6}$   | 50  |
| 102922                                | 104188                                | 5                                       | 12000   | $4,4 \cdot 10^2$                          | $1,0 \cdot 10^{-5}$   | $8,1 \cdot 10^{-6}$   | 50  |
| 102794                                | 104189                                | 10                                      | 12000   | $1,7 \cdot 10^3$                          | $1,0 \cdot 10^{-5}$   | $8,2 \cdot 10^{-6}$   | 50  |
| 102776                                | 104190                                | 15                                      | 12000   | $1,7 \cdot 10^3$                          | $1,0 \cdot 10^{-5}$   | $8,2 \cdot 10^{-6}$   | 100                                       |
| 102909                                | 104191                                | 20                                      | 12000   | $4,5 \cdot 10^3$                          | $1,2 \cdot 10^{-5}$   | $9,9 \cdot 10^{-6}$   | 300                                       |
| 104212                                | 104213                                | 30                                      | 12000   | $4,5 \cdot 10^3$                          | $1,2 \cdot 10^{-5}$   | $9,9 \cdot 10^{-6}$   | 1000                                      |
| 102457                                | 104192                                | 50                                      | 12000   | $6,1 \cdot 10^3$                          | $1,3 \cdot 10^{-5}$   | $1,1 \cdot 10^{-5}$   | 1600                                      |
| 102836                                | 104193                                | 100                                     | 12000   | $9,7 \cdot 10^3$                          | $1,4 \cdot 10^{-5}$   | $1,2 \cdot 10^{-5}$   | 2600                                      |
| 103337                                | 104194                                | 200                                     | 7000  | $9,2 \cdot 10^4$                          | $1,3 \cdot 10^{-3}$   | $8,0 \cdot 10^{-4}$   | 3200                                      |
| 103602                                | 104195                                | 500                                     | 7000  | $9,2 \cdot 10^4$                          | $1,3 \cdot 10^{-3}$   | $8,0 \cdot 10^{-4}$   | 7500                                      |
| 103822                                | 104196                                | 1000                                    | 7000  | $3,1 \cdot 10^5$                          | $1,6 \cdot 10^{-3}$   | $1,1 \cdot 10^{-3}$   | 10000                                     |
| 103821                                | 104197                                | 2000                                    | 5500  | $7,2 \cdot 10^5$                          | $5,3 \cdot 10^{-3}$   | $4,3 \cdot 10^{-3}$   | 18000                                     |
| 103709                                | 104198                                | 5000                                    | 5500  | $8,0 \cdot 10^5$                          | $5,4 \cdot 10^{-3}$   | $4,3 \cdot 10^{-3}$   | 32000                                     |
| 105485                                | 107499                                | 10000                                   | 3500  | $3,1 \cdot 10^6$                          | $4,0 \cdot 10^{-2}$   | $3,7 \cdot 10^{-2}$   | 125000                                    |
| 105486                                | 109686                                | 20000                                   | 3500  | $3,7 \cdot 10^6$                          | $4,0 \cdot 10^{-2}$   | $3,8 \cdot 10^{-2}$   | 200000                                    |

Bei der Bestellung bitte den gewünschten Messbereich angeben! Please specify the required meas. range at order!

Technische Änderungen vorbehalten  
Technical modification to reserve


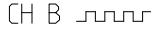
| Artikel-Nr.<br>Article-no.<br>DR-2212-R | Artikel-Nr.<br>Article-no.<br>DR-2512-R | Messbereich<br>Measuring range<br>[N·m] | Max. Drehzahl<br>Max. speed<br>[min <sup>-1</sup> ] | Federkonstante<br>Springrate<br>[N·m/rad] | Masse-<br>trägheits-<br>moment<br>Mass<br>moment<br>of inertia<br>[kg·m <sup>2</sup> ] |                       | Max. Axiallast<br>Max. thrust load<br>[N] |
|---|---|---|---|---|--|-----------------------|---|
|   |   |   |   |   | Antriebsseite<br>Drive side  | Messeite<br>Test side |   |
| 108693                                  | 108723                                  | 0,1                                     | 15000   | 1,8·10 <sup>1</sup>                       | 1,9·10 <sup>-6</sup>   | 2,8·10 <sup>-7</sup>  | 15  |
| 108694                                  | 108724                                  | 0,2                                     | 15000   | 1,8·10 <sup>1</sup>                       | 1,9·10 <sup>-6</sup>   | 2,8·10 <sup>-7</sup>  | 20  |
| 108695                                  | 108725                                  | 0,5                                     | 15000   | 1,2·10 <sup>2</sup>                       | 1,9·10 <sup>-6</sup>   | 2,8·10 <sup>-7</sup>  | 30  |
| 108696                                  | 108726                                  | 1                                       | 15000   | 1,2·10 <sup>2</sup>                       | 2,0·10 <sup>-6</sup>   | 2,8·10 <sup>-7</sup>  | 40  |
| 108697                                  | 108727                                  | 2                                       | 12000   | 4,4·10 <sup>2</sup>                       | 1,0·10 <sup>-5</sup>   | 8,1·10 <sup>-6</sup>  | 50  |
| 108698                                  | 108728                                  | 5                                       | 12000   | 4,4·10 <sup>2</sup>                       | 1,0·10 <sup>-5</sup>   | 8,1·10 <sup>-6</sup>  | 50  |
| 108699                                  | 108729                                  | 10                                      | 12000   | 1,7·10 <sup>3</sup>                       | 1,0·10 <sup>-5</sup>   | 8,2·10 <sup>-6</sup>  | 50  |
| 108700                                  | 108730                                  | 15                                      | 12000   | 1,7·10 <sup>3</sup>                       | 1,0·10 <sup>-5</sup>   | 8,2·10 <sup>-6</sup>  | 100                                       |
| 108701                                  | 108731                                  | 20                                      | 12000   | 4,5·10 <sup>3</sup>                       | 1,2·10 <sup>-5</sup>   | 9,9·10 <sup>-6</sup>  | 300                                       |
| 108819                                  | 108820                                  | 30                                      | 12000   | 4,5·10 <sup>3</sup>                       | 1,2·10 <sup>-5</sup>   | 9,9·10 <sup>-6</sup>  | 1000                                      |
| 108702                                  | 108732                                  | 50                                      | 12000   | 6,1·10 <sup>3</sup>                       | 1,3·10 <sup>-5</sup>   | 1,1·10 <sup>-5</sup>  | 1600                                      |
| 108703                                  | 108733                                  | 100                                     | 12000   | 9,7·10 <sup>3</sup>                       | 1,4·10 <sup>-5</sup>   | 1,2·10 <sup>-5</sup>  | 2600                                      |
| 108704                                  | 108734                                  | 200                                     | 7000  | 9,2·10 <sup>4</sup>                       | 1,3·10 <sup>-3</sup>   | 8,0·10 <sup>-4</sup>  | 3200                                      |
| 108705                                  | 108735                                  | 500                                     | 7000  | 9,2·10 <sup>4</sup>                       | 1,3·10 <sup>-3</sup>   | 8,0·10 <sup>-4</sup>  | 7500                                      |
| 108706                                  | 108736                                  | 1000                                    | 7000  | 3,1·10 <sup>5</sup>                       | 1,6·10 <sup>-3</sup>   | 1,1·10 <sup>-3</sup>  | 10000                                     |

Bei der Bestellung bitte den gewünschten Messbereich angeben! Please specify the required meas. range at order!

## TECHNISCHE DATEN - SPECIFICATIONS

| Typ - Type   |                     | DR-2212<br>(DR-2212-R)                     | DR-2512<br>(DR-2512-R) |
|--|---------------------|--|------------------------|
| Genauigkeitsklasse - Accuracy class                        | % v. E. - f. s.     | 0,1 (0,2)                                  |                        |
| Reproduzierbarkeit - Repeatability (DIN 1319)              | %                   | ±0,02 (±0,04)                              |                        |
| Versorgung - Excitation voltage                            | V DC                | 12 ... 28                                  |                        |
| Stromaufnahme - Current consumption                        | mA                  | <60  |                        |
| Ausgangssignal - Output signal                             |                     | 0 ... ±5 V                                 | ±25000 digits          |
| Belastbarkeit - Output current max.                        | mA                  | 5 kurzschlussfest<br>Short circuit resist. |                        |
| Eingang Kontrollaufschaltung - Calibration control         | V                   | L <2,0; H >3,5                             | per Software           |
| Messrate - Sample rate                                     | kSample             | 10   | 5                      |
| Referenztemperatur - Reference temperature                 | °C                  | +23  |                        |
| Nenntemperaturbereich - Nominal temperature range          | °C                  | +5 ... +45                                 |                        |
| Gebrauchstemperaturbereich - Service temperature range     | °C                  | 0 ... +60                                  |                        |
| Lagerungstemperaturbereich - Storage temperature range     | °C                  | -10 ... +70                                |                        |
| Temp. koeff. des Kennwertes - Temp. coeff. of sensitivity  | % v. E./K - f. s./K | ±0,01 (±0,015)                             |                        |
| Temp. koeff. des Nullsignals - Temp. coeff. of zero signal | % v. E./K - f. s./K | ±0,02 (±0,03)                              |                        |
| Gebrauchsdrehmoment (statisch) - Service torque (static)   | % v. E. - f. s.     | 150  |                        |
| Grenzdrehmoment (statisch) - Limit torque (static)         | % v. E. - f. s.     | 200  |                        |
| Bruchdrehmoment (statisch) - Ultimate torque (static)      | % v. E. - f. s.     | >300                                       |                        |
| Schwingbreite - Bandwidth (DIN 50100)                      | %                   | 70 (Spitze - Spitze) - (peak - peak)       |                        |
| Schutzart - Level of protection (DIN EN 60529)             |                     | IP50                                       |                        |
| Elektrischer Anschluss - Electrical connection             |                     | 12-polig Serie 581 - 12-pin series 581     |                        |

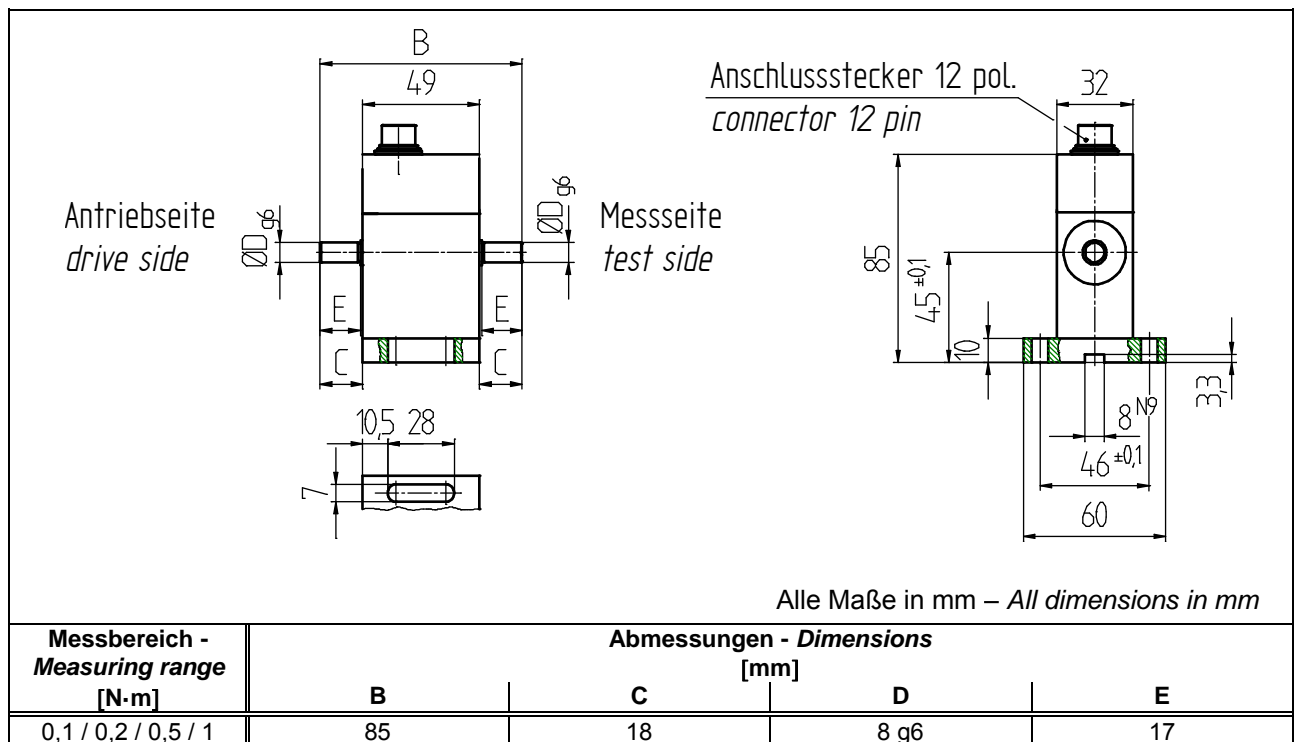
## Optionen - Options

| Artikel- Nr. -<br>Article-no. | Bezeichnung - Description  |  |
|-------------------------------|--|--|
| 101560                        | Winkelmessung, 360 Impulse 2 x TTL 90° versetzt -<br>Angle control 360 impulses, 2 traces, 90° displaced | Rechtsdrehung - CW-turn  |
| 104097                        | ≥2000 N·m, 60 Impulse 1 x TTL - 60 impulses, 1 trace   | CH A <br>CH B  |
| 103562                        | Ausgangssignal - Output signal   | V<br>0 ... ±10   |

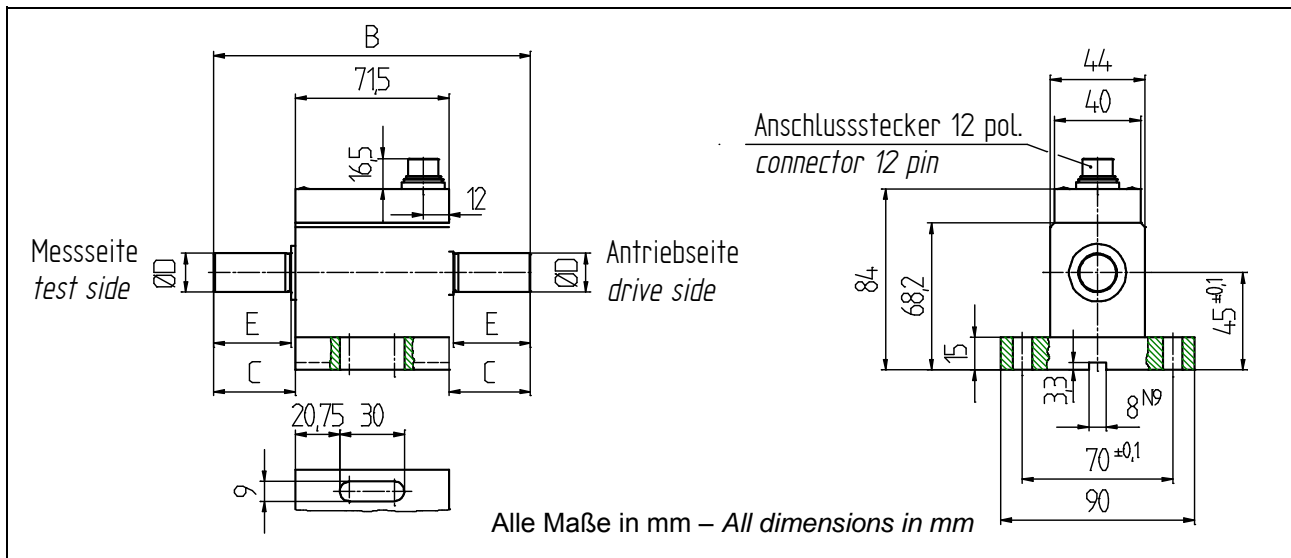
### Anschlussbelegung - Pin connection

| 12-polig - 12-pin | DR-2212, DR-2212-R                     |                      | DR-2512, DR-2512-R                    |                |
|-------------------|--|----------------------|---------------------------------------|----------------|
| Pin A             | NC                                     | -                    | NC                                    | -              |
| Pin B             | Opt. Winkel B - <i>Opt. angle B</i>    | TTL                  | Opt. Winkel B - <i>Opt. angle B</i>   | TTL            |
| Pin C             | Signal (+) - <i>Signal (+)</i>         | $\pm 5$ V            | NC                                    | -              |
| Pin D             | Signal (GND) - <i>Signal (GND)</i>     | 0 V                  | NC                                    | -              |
| Pin E             | Vers. (GND) - <i>Excitation (GND)</i>  | 0 V                  | Vers. (GND) - <i>Excitation (GND)</i> | 0 V            |
| Pin F             | Vers. (+) - <i>Excitation (+)</i>      | 12 ... 28 V DC       | Vers. (+) - <i>Excitation (+)</i>     | 12 ... 28 V DC |
| Pin G             | Opt. Winkel A - <i>Opt. angle A</i>    | TTL                  | Opt. Winkel A - <i>Opt. angle A</i>   | TTL            |
| Pin H             | NC                                     | -                    | NC                                    | -              |
| Pin J             | NC                                     | -                    | RS485                                 | RS485 (B)      |
| Pin K             | Kontrolle - <i>Calibration control</i> | L < 2,0 V; H > 3,5 V | NC                                    | -              |
| Pin L             | NC                                     | -                    | RS485                                 | RS485 (A)      |
| Pin M             | Gehäuse - <i>Housing</i>               |                      | Gehäuse - <i>Housing</i>              |                |

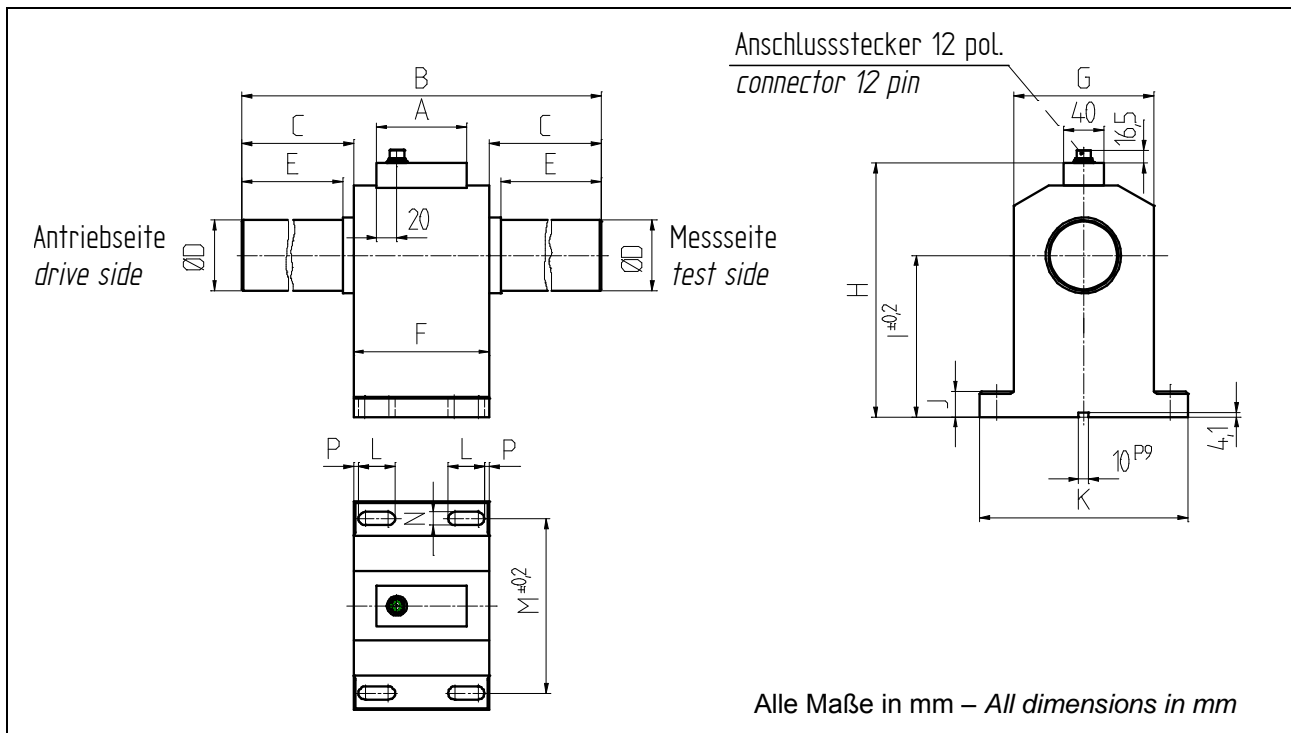
### Mechanische Abmessungen - Dimensions DR-2212, DR-2212-R; DR-2512, DR-2512-R



## Mechanische Abmessungen - *Dimensions* DR-2212, DR-2212-R; DR-2512, DR-2512-R



| Messbereich -<br>Measuring range<br>[N·m] | Abmessungen - <i>Dimensions</i><br>[mm] |    |       |    |
|---|---|----|-------|----|
|   | B                                       | C  | D     | E  |
| 2 / 5                                     | 107,5                                   | 18 | 8 g6  | 17 |
| 10 / 15                                   | 107,5                                   | 18 | 10 g6 | 17 |
| 20 / 30                                   | 111,5                                   | 20 | 18 h6 | 18 |
| 50 / 100                                  | 147,5                                   | 38 | 18 h6 | 36 |



| Messbereich -<br>Measuring range<br>[N·m] | Abmessungen - <i>Dimensions</i><br>[mm] |     |      |        |     |     |     |       |     |    |     |    |     |    |    |  |
|---|---|-----|------|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----|----|-----|----|----|--|
|   | A                                       | B   | C    | D      | E   | F   | G   | H     | I   | J  | K   | L  | M   | N  | P  |  |
| 200 / 500                                 | 89                                      | 217 | 43,5 | 32 h6  | 38  | 130 | 115 | 190,4 | 112 | 20 | 175 | 30 | 145 | 11 | 5  |  |
| 1000                                      | 89                                      | 262 | 66   | 50 h7  | 58  | 130 | 115 | 190,4 | 112 | 20 | 175 | 30 | 145 | 11 | 5  |  |
| 2000* / 5000*                             | 89                                      | 377 | 121  | 70 h7  | 110 | 135 | 139 | 251,5 | 160 | 25 | 207 | 36 | 173 | 13 | 5  |  |
| 10000* / 20000*                           | 89                                      | 470 | 140  | 110 h7 | 120 | 190 | 210 | 343   | 215 | 40 | 300 | 45 | 260 | 17 | 15 |  |

\*Nur für DR-2212 und DR-2512 erhältlich - Only available for DR-2212 and DR-2512