

Broszura produktowa

08.08.2026

# SAUTER FS 2-1KSP1

Gotowy zmontowany zestaw składający się z siłomierza Premium FS 2 i zewnętrznego czujnika typu S CS 100-3P1 do pomiarów siły rozciągającej i ściskającej



POLSKI

## KONTAKT

**KERN & SOHN GmbH**  
**Ziegelei 1**  
**72336 Balingen**  
**Niemcy**

+49 7433 9933-0

info@kern-sohn.com

www.kern-sohn.com

KERN & SOHN GmbH | Ziegelei 1 | 72336 Balingen, Niemcy | +49 7433 9933-0 | www.kern-sohn.com



## CECHY

### Siłomierz Premium FS 2

- Pomiar sił w różnych kierunkach rozciągania lub ściskania możliwy za pomocą tylko jednego przyrządu pomiarowego
- Ekran dotykowy 3,5" z rysikiem
- Wersja standardowa z 2 kanałami pomiarowymi dla zewnętrznych czujników siły (z możliwością późniejszej rozbudowy z 2 na 4)
- Specyficzne dane zewnętrznego czujnika są zapisane bezpośrednio we wtyczce
- Funkcja Track do ciągłego wskazywania pomiaru
- Pomiar wartości szczytowej
- Funkcja tolerancji
- Wewnętrzna pamięć urządzenia (16 GB)
- Interfejs USB do transmisji danych i zasilania w standardzie
- Możliwa adiustacja dwupunktowa za pomocą odważników lub adiustacja numeryczna
- Dostawa w wysokiej jakości, wytrzymałej walizce systemowej (systainer® T-LOC) wraz z zasilaczem wtyczkowym i kablem USB typu C

### 4-przewodowy czujnik typu S ze stali niklowanej do pomiaru siły i masy CS 100-3P1

- Klasa dokładności zgodnie z OIML C3
- Czułość znamionowa: 2 mV/V
- Ochrona przed pyłem i bryzgami wody IP67 (zgodnie z EN 60529), hermetycznie zamknięty
- Obszar zastosowania: do pomiarów siły rozciągającej i ściskającej

## DANE TECHNICZNE

- Rozdzielczość: do 10000 punktów na kanał pomiarowy
- Zapis i przesyłanie do interfejsu wartości pomiarowych z częstotliwością do 1000 Hz na kanał pomiarowy
- Montaż - wprowadzenie siły: gwint wewnętrzny M10
- Montaż - wyprowadzenie siły: gwint wewnętrzny M10
- Zasilanie akumulatorowe wewnętrzne, w zakresie dostawy, czas pracy do 8 h bez podświetlenia, czas ładowania ok. 8 h
- Zasilacz sieciowy zewnętrzny, do podłączenia do gniazda USB-C, w standardzie
- Waga netto ok. 0,90 kg

## GLÓWNE OBSZARY ZASTOSOWAŃ

- Laboratoria badawcze
- Badania i rozwój
- Przemysł motoryzacyjny
- Konserwacja i utrzymanie ruchu
- Technika tworzyw sztucznych

## PIKTOGRAMY

Standard



Opcja



## PRZEGLĄD MODELI

| Model        | Zakres pomiarowy<br>[Max] | Działka odcz.<br>[d] |
|--------------|---------------------------|----------------------|
| FS 2-1KSP1   | 1 kN                      | 0,2 N                |
| FS 2-2KSP1   | 2,5 kN                    | 0,5 N                |
| FS 2-5KSP1   | 5 kN                      | 1 N                  |
| FS 2-10KSP1  | 10 kN                     | 2 N                  |
| FS 2-20KSP1  | 20 kN                     | 4 N                  |
| FS 2-50KSP1  | 50 kN                     | 10 N                 |
| FS 2-100KSP1 | 100 kN                    | 20 N                 |

## AKCESORIA

| Model  | Opis                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| AC 14  | Zacisk śrubowy ze szczękami AC 14 (do 500 N   szerokość 16 mm   rozstaw 4 mm   2 szt.)  |
| AC 14R | Zacisk śrubowy ze szczękami AC 14R (do 500 N   szerokość 16 mm   rozstaw 4 mm   1 szt.) |
| AE 01  | Zacisk standardowy AE 01                                                                |
| AE 02  | Zacisk standardowy AE 02                                                                |
| AE 03  | Zacisk do taśm AE 03 (do 500 N   szerokość 40 mm   rozstaw 2,5 mm   1 )                 |
| AE 04  | Zacisk do taśm AE 04 (do 500 N   szerokość 15 mm   rozstaw 6 mm   1 )                   |
| AE 05  | Zacisk do lin i nici AE 05 (do 500 N   szerokość   rozstaw 2,5 mm   1 )                 |
| AE 06  | Zacisk odciągowy kabla AE 06                                                            |

| Model      | Opis                                                                               |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| AE 07      | Zacisk klinowy ze szczękami AE 07 (do 500 N   szerokość 14 mm   rozstaw 6 mm   1 ) |
| AFM 23     | Adapter AFM 23 (gwint zewnętrzny M10   gwint wewnętrzny M8)                        |
| CE R10     | Głowica przegubowa CE R10                                                          |
| CJ P2      | Skrzynka sumująca CJ P2, możliwości przyłączenia: 2, aluminium,                    |
| CJ P4      | Skrzynka sumująca CJ P4, możliwości przyłączenia: 4, aluminium, IP65               |
| CJ P4PG    | Skrzynka sumująca CJ P4PG, możliwości przyłączenia: 4, aluminium,                  |
| CJ X467    | Skrzynka sumująca CJ X467, możliwości przyłączenia: 4, stal nierdzewna, IP67       |
| CJ X468    | Skrzynka sumująca CJ X468, możliwości przyłączenia: 4, aluminium, IP68             |
| CO 0.5-Y5  | Czujnik tensometryczny/siły CO 0.5-Y5, obciążenie nominalne 500 g / 5 N            |
| CO 1-Y5    | Czujnik tensometryczny/siły CO 1-Y5, obciążenie nominalne 1 kg / 10 N              |
| CO 5-Y3    | Czujnik tensometryczny/siły CO 5-Y3, obciążenie nominalne 5 kg / 50 N              |
| CO 5-Y4    | Czujnik tensometryczny/siły CO 5-Y4, obciążenie nominalne 5 kg / 50 N              |
| CO 5-Y5    | Czujnik tensometryczny/siły CO 5-Y5, obciążenie nominalne 5 kg / 50 N              |
| CO 10-Y1   | Czujnik tensometryczny/siły CO 10-Y1, obciążenie nominalne 10 kg / 100 N           |
| CO 10-Y2   | Czujnik tensometryczny/siły CO 10-Y2, obciążenie nominalne 10 kg / 100 N           |
| CO 10-Y3   | Czujnik tensometryczny/siły CO 10-Y3, obciążenie nominalne 10 kg / 100 N           |
| CO 10-Y4   | Czujnik tensometryczny/siły CO 10-Y4, obciążenie nominalne 10 kg / 100 N           |
| CO 10-Y5   | Czujnik tensometryczny/siły CO 10-Y5, obciążenie nominalne 10 kg / 100 N           |
| CO 20-Y1   | Czujnik tensometryczny/siły CO 20-Y1, obciążenie nominalne 20 kg / 200 N           |
| CO 20-Y2   | Czujnik tensometryczny/siły CO 20-Y2, obciążenie nominalne 20 kg / 200 N           |
| CO 50-Y1   | Czujnik tensometryczny/siły CO 50-Y1, obciążenie nominalne 50 kg / 500 N           |
| CO 50-Y2   | Czujnik tensometryczny/siły CO 50-Y2, obciążenie nominalne 50 kg / 500 N           |
| CO 100-Y1  | Czujnik tensometryczny/siły CO 100-Y1, obciążenie nominalne 100 kg / 1 kN          |
| CO 100-Y2  | Czujnik tensometryczny/siły CO 100-Y2, obciążenie nominalne 100 kg / 1 kN          |
| CO 200-Y1  | Czujnik tensometryczny/siły CO 200-Y1, obciążenie nominalne 200 kg / 2 kN          |
| CO 200-Y2  | Czujnik tensometryczny/siły CO 200-Y2, obciążenie nominalne 200 kg / 2 kN          |
| CO 500-Y1  | Czujnik tensometryczny/siły CO 500-Y1, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN          |
| CO 500-Y2  | Czujnik tensometryczny/siły CO 500-Y2, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN          |
| CO 1000-Y1 | Czujnik tensometryczny/siły CO 1000-Y1, obciążenie nominalne 1000 kg / 10 kN       |
| CO 1000-Y2 | Czujnik tensometryczny/siły CO 1000-Y2, obciążenie nominalne 1000 kg / 10 kN       |
| CO 2000-Y1 | Czujnik tensometryczny/siły CO 2000-Y1, obciążenie nominalne 2000 kg / 20 kN       |

| Model        | Opis                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| CO 2000-Y2   | Czujnik tensometryczny/siły CO 2000-Y2, obciążenie nominalne 2000 kg / 20 kN     |
| CR 60-3P1    | Czujnik tensometryczny/siły CR 60-3P1, obciążenie nominalne 60 kg / 600 N        |
| CR 130-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CR 130-3P1, obciążenie nominalne 130 kg / 1,3 kN     |
| CR 250-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CR 250-3P1, obciążenie nominalne 250 kg / 2,5 kN     |
| CR 500-1Y1   | Czujnik tensometryczny/siły CR 500-1Y1, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN       |
| CR 500-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CR 500-3P1, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN       |
| CR 1000-1Y1  | Czujnik tensometryczny/siły CR 1000-1Y1, obciążenie nominalne 1000 kg / 10 kN    |
| CR 2000-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CR 2000-3P1, obciążenie nominalne 2000 kg / 20 kN    |
| CR 2500-1Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CR 2500-1Q1, obciążenie nominalne 2500 kg / 25 kN    |
| CR 5000-1Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CR 5000-1Q1, obciążenie nominalne 5000 kg / 50 kN    |
| CR 5000-1Y1  | Czujnik tensometryczny/siły CR 5000-1Y1, obciążenie nominalne 5000 kg / 50 kN    |
| CR 10000-1Q1 | Czujnik tensometryczny/siły CR 10000-1Q1, obciążenie nominalne 10000 kg / 100 kN |
| CR 10000-1Y1 | Czujnik tensometryczny/siły CR 10000-1Y1, obciążenie nominalne 10000 kg / 100 kN |
| CR 20000-1Q1 | Czujnik tensometryczny/siły CR 20000-1Q1, obciążenie nominalne 20000 kg / 200 kN |
| CR 20000-1Y1 | Czujnik tensometryczny/siły CR 20000-1Y1, obciążenie nominalne 20000 kg / 200 kN |
| CR 30000-1Q1 | Czujnik tensometryczny/siły CR 30000-1Q1, obciążenie nominalne 30000 kg / 300 kN |
| CS 1-Y1      | Czujnik tensometryczny/siły CS 1-Y1, obciążenie nominalne 1 kg / 10 N            |
| CS 2-Y1      | Czujnik tensometryczny/siły CS 2-Y1, obciążenie nominalne 2 kg / 20 N            |
| CS 5-Y1      | Czujnik tensometryczny/siły CS 5-Y1, obciążenie nominalne 5 kg / 50 N            |
| CS 10-Y1     | Czujnik tensometryczny/siły CS 10-Y1, obciążenie nominalne 10 kg / 100 N         |
| CS 20-Y1     | Czujnik tensometryczny/siły CS 20-Y1, obciążenie nominalne 20 kg / 200 N         |
| CS 25-3P1    | Czujnik tensometryczny/siły CS 25-3P1, obciążenie nominalne 25 kg / 250 N        |
| CS 50-3P1    | Czujnik tensometryczny/siły CS 50-3P1, obciążenie nominalne 50 kg / 500 N        |
| CS 50-3P2    | Czujnik tensometryczny/siły CS 50-3P2, obciążenie nominalne 50 kg / 500 N        |
| CS 50-3Q1    | Czujnik tensometryczny/siły CS 50-3Q1, obciążenie nominalne 50 kg / 500 N        |
| CS 100-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 100-3P1, obciążenie nominalne 100 kg / 1 kN       |
| CS 100-3P2   | Czujnik tensometryczny/siły CS 100-3P2, obciążenie nominalne 100 kg / 1 kN       |
| CS 100-3Q1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 100-3Q1, obciążenie nominalne 100 kg / 1 kN       |
| CS 150-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 150-3P1, obciążenie nominalne 150 kg / 1,5 kN     |
| CS 150-3Q1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 150-3Q1, obciążenie nominalne 150 kg / 1,5 kN     |
| CS 200-3Q1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 200-3Q1, obciążenie nominalne 200 kg / 2 kN       |

| Model        | Opis                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| CS 250-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 250-3P1, obciążenie nominalne 250 kg / 2,5 kN     |
| CS 250-3P2   | Czujnik tensometryczny/siły CS 250-3P2, obciążenie nominalne 250 kg / 2,5 kN     |
| CS 300-3Q1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 300-3Q1, obciążenie nominalne 300 kg / 3 kN       |
| CS 500-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 500-3P1, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN       |
| CS 500-3P2   | Czujnik tensometryczny/siły CS 500-3P2, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN       |
| CS 500-3Q1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 500-3Q1, obciążenie nominalne 500 kg / 5 kN       |
| CS 600-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 600-3P1, obciążenie nominalne 600 kg / 6 kN       |
| CS 750-3P1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 750-3P1, obciążenie nominalne 750 kg / 7,5 kN     |
| CS 750-3Q1   | Czujnik tensometryczny/siły CS 750-3Q1, obciążenie nominalne 750 kg / 7,5 kN     |
| CS 1000-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 1000-3P1, obciążenie nominalne 1000 kg / 10 kN    |
| CS 1000-3Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 1000-3Q1, obciążenie nominalne 1000 kg / 10 kN    |
| CS 1500-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 1500-3P1, obciążenie nominalne 1500 kg / 15 kN    |
| CS 1500-3Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 1500-3Q1, obciążenie nominalne 1500 kg / 15 kN    |
| CS 2000-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 2000-3P1, obciążenie nominalne 2000 kg / 20 kN    |
| CS 2000-3P2  | Czujnik tensometryczny/siły CS 2000-3P2, obciążenie nominalne 2000 kg / 20 kN    |
| CS 2000-3Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 2000-3Q1, obciążenie nominalne 2000 kg / 20 kN    |
| CS 2500-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 2500-3P1, obciążenie nominalne 2500 kg / 25 kN    |
| CS 3000-3Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 3000-3Q1, obciążenie nominalne 3000 kg / 30 kN    |
| CS 5000-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 5000-3P1, obciążenie nominalne 5000 kg / 50 kN    |
| CS 5000-3P2  | Czujnik tensometryczny/siły CS 5000-3P2, obciążenie nominalne 5000 kg / 50 kN    |
| CS 5000-3Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 5000-3Q1, obciążenie nominalne 5000 kg / 50 kN    |
| CS 6000-3Q1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 6000-3Q1, obciążenie nominalne 6000 kg / 60 kN    |
| CS 7500-3P1  | Czujnik tensometryczny/siły CS 7500-3P1, obciążenie nominalne 7500 kg / 75 kN    |
| CS 7500-3P2  | Czujnik tensometryczny/siły CS 7500-3P2, obciążenie nominalne 7500 kg / 75 kN    |
| CS 10000-3P1 | Czujnik tensometryczny/siły CS 10000-3P1, obciążenie nominalne 10000 kg / 100 kN |
| CS 15000-3P1 | Czujnik tensometryczny/siły CS 15000-3P1, obciążenie nominalne 15000 kg / 150 kN |
| CS 20000-3P1 | Czujnik tensometryczny/siły CS 20000-3P1, obciążenie nominalne 20000 kg / 200 kN |
| CS 30000-3P1 | Czujnik tensometryczny/siły CS 30000-3P1, obciążenie nominalne 30000 kg / 300 kN |
| DC 1-Y2      | Czujnik momentu obrotowego DC 1-Y2, obciążenie nominalne 1 Nm                    |
| DC 5-Y1      | Czujnik momentu obrotowego DC 5-Y1, obciążenie nominalne 5 Nm                    |
| DC 10-Y1     | Czujnik momentu obrotowego DC 10-Y1, obciążenie nominalne 10 Nm                  |

| Model      | Opis                                                               |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| DC 10-Y2   | Czujnik momentu obrotowego DC 10-Y2, obciążenie nominalne 10 Nm    |
| DC 20-Y1   | Czujnik momentu obrotowego DC 20-Y1, obciążenie nominalne 20 Nm    |
| DC 20-Y2   | Czujnik momentu obrotowego DC 20-Y2, obciążenie nominalne 20 Nm    |
| DC 50-Y1   | Czujnik momentu obrotowego DC 50-Y1, obciążenie nominalne 50 Nm    |
| DC 50-Y2   | Czujnik momentu obrotowego DC 50-Y2, obciążenie nominalne 50 Nm    |
| DC 100-Y1  | Czujnik momentu obrotowego DC 100-Y1, obciążenie nominalne 100 Nm  |
| DC 200-Y1  | Czujnik momentu obrotowego DC 200-Y1, obciążenie nominalne 200 Nm  |
| DC 200M-Y2 | Czujnik momentu obrotowego DC 200M-Y2, obciążenie nominalne 0,2 Nm |
| DC 500-Y1  | Czujnik momentu obrotowego DC 500-Y1, obciążenie nominalne 500 Nm  |
| FS-E07     | Zasilacz wtyczkowy EURO FS-E07                                     |
| FS 34      | Moduł przetwornika A/C FS 34                                       |
| FS TKZ     | Walizka transportowa FS TKZ                                        |
| YKA-01     | Adapter zasilacza Schuko>UK YKA-01                                 |
| YKV-01     | Cyfrowy transponder wagowy YKV-01                                  |
| YKV-02     | Cyfrowy transponder wagowy YKV-02                                  |

## OPROGRAMOWANIE

| Model          | Opis                                                                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| AFH LD         | Oprogramowanie do transmisji danych do pomiarów siły w funkcji drogi AFH LD |
| Sauter Readout | Oprogramowanie do transmisji danych Sauter Readout                          |

## USŁUGI

| Model   | Opis                                                                                                                                                    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 961-162 | Świadectwo wzorcowania fabrycznego 961-162 (rozciąganie   N)                                                                                            |
| 961-262 | Świadectwo wzorcowania fabrycznego 961-262 (ściskanie   N)                                                                                              |
| 961-362 | Świadectwo wzorcowania fabrycznego 961-362 (rozciąganie, ściskanie   N)                                                                                 |
| 963-162 | Świadectwo wzorcowania DAkkS 963-162 (kierunek siły rozciąganie   jednostka wyniku pomiaru N   procedura wzorcowania DKD-R 3-3 - przebieg A)            |
| 963-262 | Świadectwo wzorcowania DAkkS 963-262 (kierunek siły ściskanie   jednostka wyniku pomiaru N   procedura wzorcowania DKD-R 3-3 - przebieg A)              |
| 963-362 | Świadectwo wzorcowania DAkkS 963-362 (kierunek siły rozciąganie, ściskanie   jednostka wyniku pomiaru N   procedura wzorcowania DKD-R 3-3 - przebieg A) |

| Model   | Opis                                      |
|---------|-------------------------------------------|
| 970-106 | Przedłużenie gwarancji (+ 2 lata) 970-106 |

POLSKI

## Przegląd piktogramów KERN

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Funkcja Peak-Hold: rejestracja wartości szczytowej w trakcie procesu pomiarowego                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Tryb skanowania: ciągła rejestracja i wyświetlanie danych pomiarowych                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Push i Pull: urządzenie pomiarowe rejestruje siły rozciągające i ściskające                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Pamięć: Wewnętrzne miejsca pamięci urządzenia, np. na masy tary, dane pomiarowe, dane artykułów, PLU itp.                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Interfejs danych USB: Do podłączenia drukarki, komputera lub innych urządzeń peryferyjnych                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | KERN Communication Protocol (KCP): Standaryzowany zestaw poleceń interfejsu dla wag KERN i innych przyrządów, umożliwiający odczyt i sterowanie wszystkimi istotnymi parametrami i funkcjami urządzenia. Urządzenia KERN z KCP można dzięki temu w prosty sposób integrować z komputerami, sterownikami przemysłowymi i innymi systemami cyfrowymi |
|    | Pomiar z zakresem tolerancji (Checkweighing): Programowalna górna i dolna wartość graniczna, np. do sortowania, porcjowania lub pomiaru powłok albo grubości materiałów. Proces jest wspierany sygnałem akustycznym i/lub optycznym                                                                                                                |
|    | ZERO: Zerowanie wskazania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Czujnik tensometryczny: ochrona przed pyłem i bryzgami wody IP67                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Zasilanie akumulatorowe: Zestaw z akumulatorem do wielokrotnego ładowania                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Zasilacz wtyczkowy: 230V/50 Hz. W standardzie EU, CH. Na zamówienie dostępny także w standardzie GB, USA lub AUS                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Wysyłka paczek kurierem: Czas wewnętrznego przygotowania produktu wynosi trzy dni                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Oprogramowanie PC: Do przesyłania danych pomiarowych z urządzenia do komputera                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Wzorcowanie akredytowane (DKD): Czas wzorcowania akredytowanego wynosi 3 dni robocze                                                                                                                                                                                                                                                               |