

Application Note

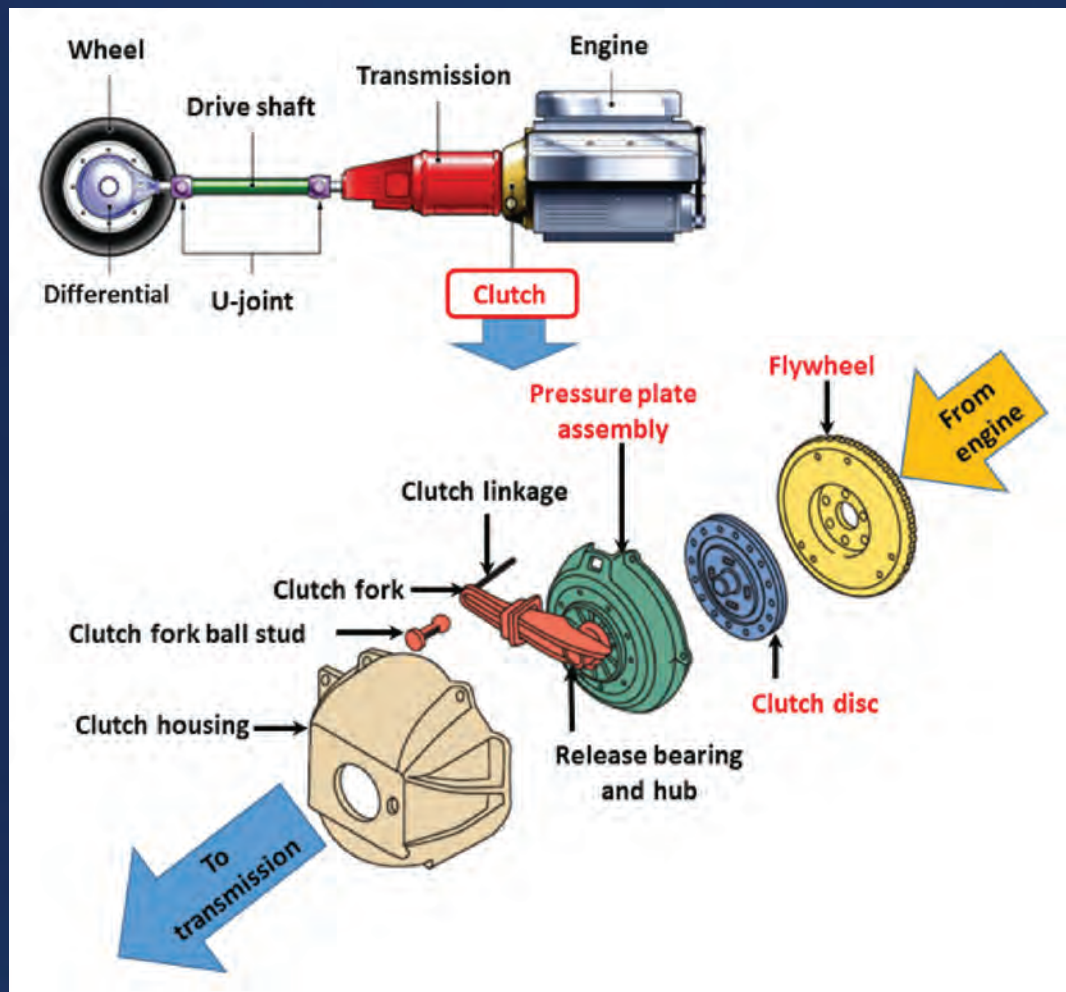
HIOKI HiCORDER MR8880-20 UNTUK PENGETESAN KOPLING OTOMOTIF



Hioki Memory HiCorder
MR8880-20

Kopling Otomotif dan Fungsinya

Kopling merupakan komponen mekanik pada kendaraan bermotor yang menghubungkan dan memutus mesin dengan roda selama penggantian gigi transmisi tanpa perlu mematikan mesin.^[1] Ada tiga tipe kopling transmisi yakni friksi, hidrolik dan positif/dog clutch.^[2] Kopling tipe friksi merupakan kopling yang paling umum digunakan pada sektor otomotif. Jenis kopling ini terdiri dari pelat yang ditekan pegas, cakram kopling tunggal atau ganda dan roda gila seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.0. Permukaan cakram kopling berfungsi untuk memegang roda gila yang berputar dan memindahkan tenaga untuk memutar poros roda dan memobilisasi kendaraan.



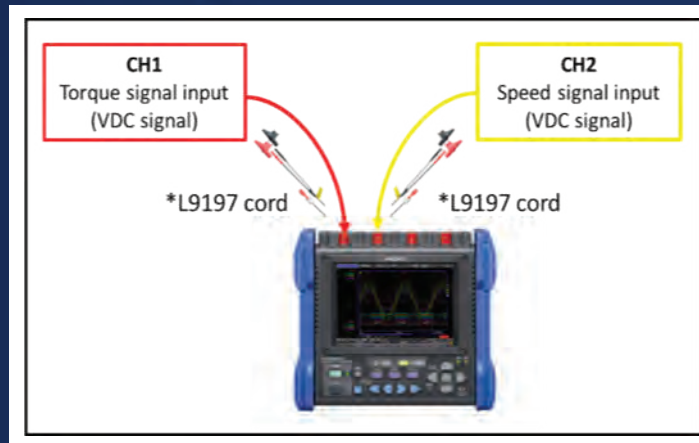
Gambar 1.0 Posisi Kopling dan Posisinya [3],[4]

Pengetesan Kopling Otomotif

Permukaan gesek dari cakram kopling sangat penting dalam transmisi daya yang efisien dari mesin ke roda. Gesekan ini diterjemahkan sebagai reaksi kecepatan rotasi kopling saat diaktifkan/dilepas. Pengetesan kopling dilakukan dengan mengukur reaksi RPM cakram kopling ketika gaya mengenai pelat bertekanan seperti sistem kopling mobil. Pengukuran ini menghasilkan output dalam bentuk tegangan.

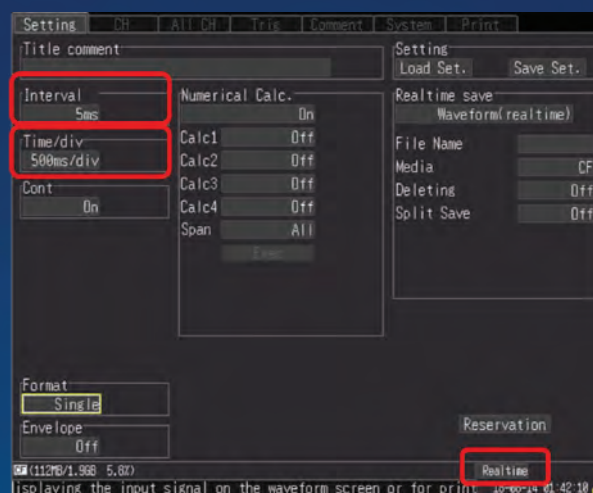
Hioki HiCorder MR8880-20 untuk Pengetesan Kopling Otomotif

Hioki HiCorder MR8880-20 mampu merekam realtime bentuk gelombang dari gaya yang diaplikasikan dan respons kecepatan putaran selama pengujian kopling. Dalam hal ini, gaya yang diukur adalah dalam bentuk torsi dan kecepatan rotasi dalam putaran per menit (RPM). Dibutuhkan dua connecting cord L9197 untuk menghubungkan input sinyal torsi dan kecepatan ke dua channel berbeda pada memory logger (Gambar 2.0)



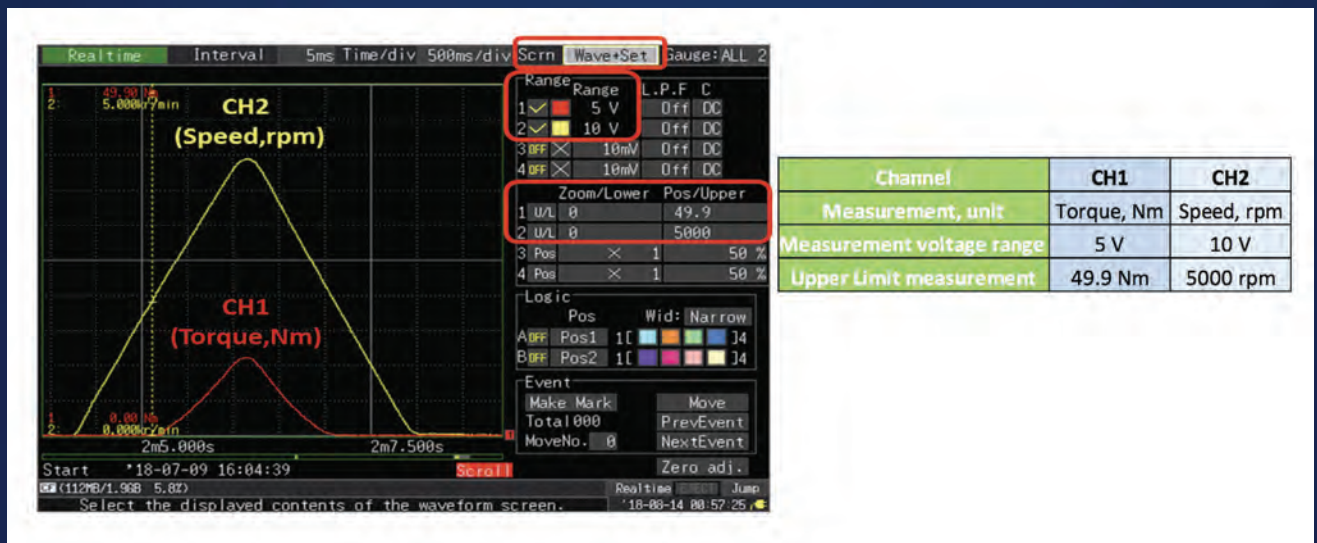
Gambar 2.0 Hioki MR8880-20 Situasi untuk pengetesan kopling

Atur konfigurasi perekaman sebelum memulai tes. Gunakan tab 'Setting' untuk mengatur interval perekaman, time/division, dan metode perekaman. Pilih metode perekaman 'Realtime' dan tetapkan interval perekaman 5ms untuk setiap titik data dan interval axis pada time display adalah 500 ms/division. Gambar 3.0 di bawah menggambarkan pengaturan ini.



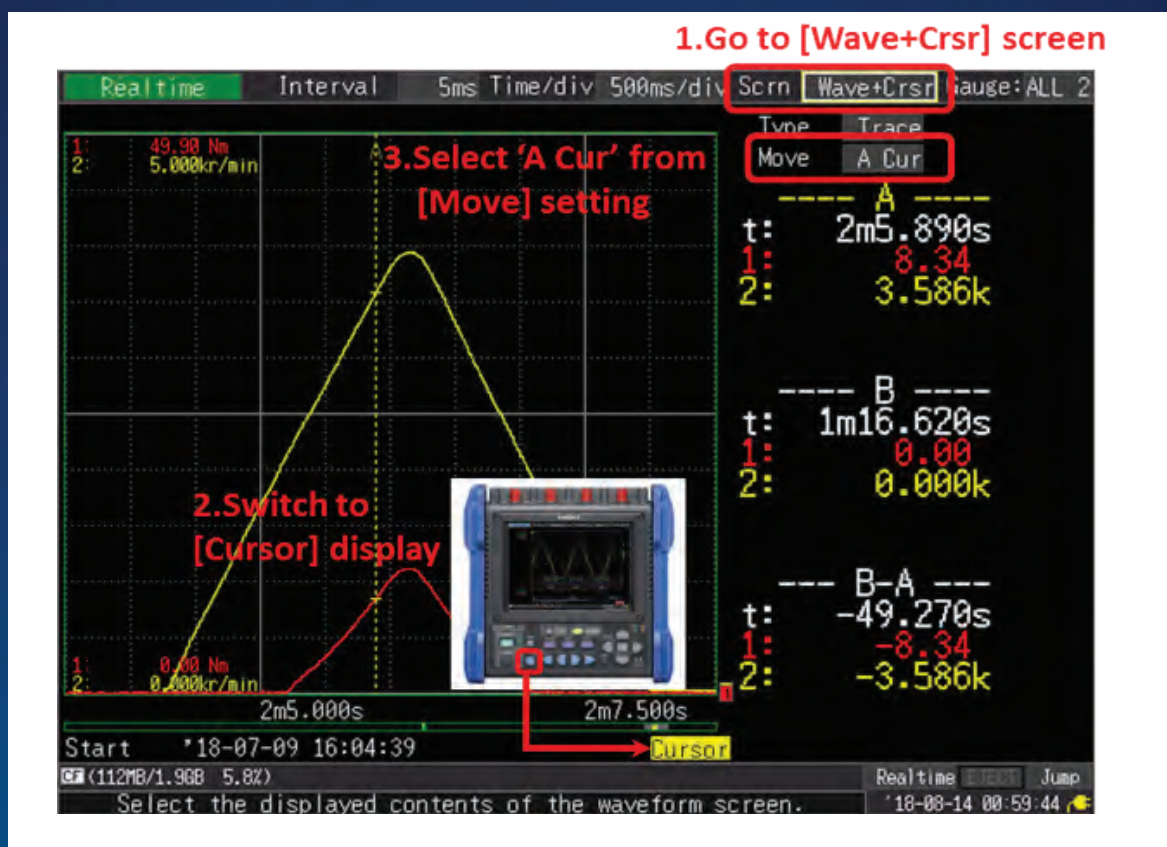
Gambar 3.0 MR8880-20 aturan perekaman

Selanjutnya, atur konfigurasi rentang pengukuran tegangan dan batas atas pengukuran untuk kedua channel menggunakan layar [Wave + Set] (Gambar 4.0).



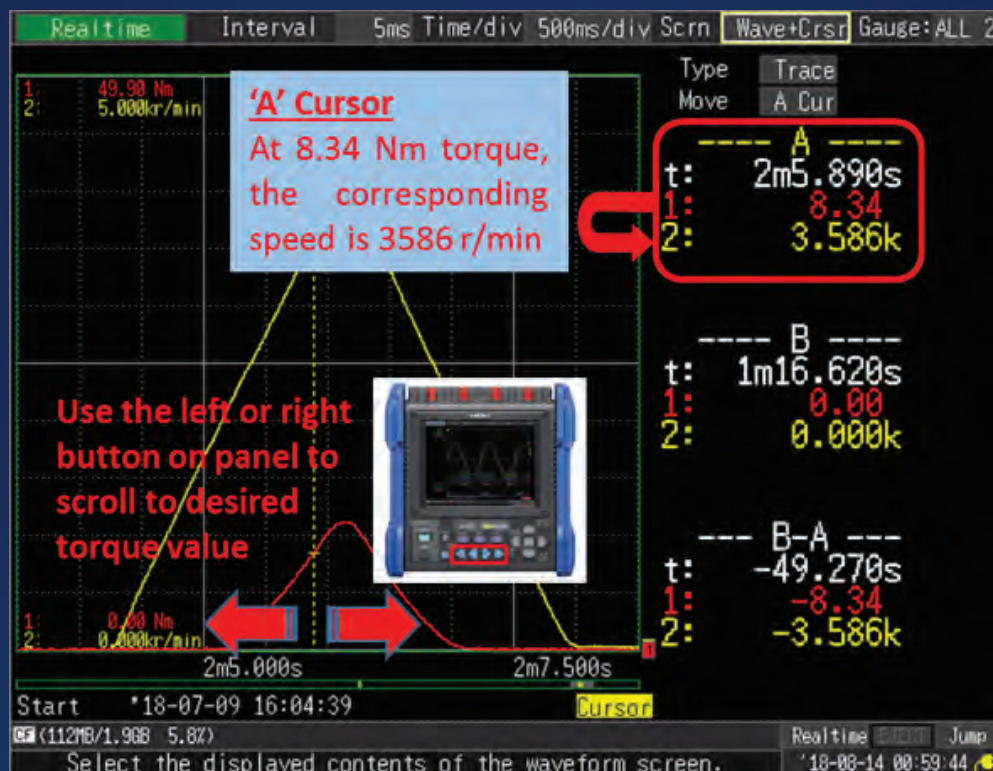
Gambar 4.0 MR8880-20 Range & Batas tertinggi untuk pengukuran

Gunakan mode kursor pada layar [Wave + Crsr] untuk menentukan RPM pada nilai torsi tertentu. Gambar 5.0 menunjukkan langkah demi langkah untuk masuk ke mode kursor.



Gambar 5.0 Langkah untuk Memasukkan Kursor

Pindahkan kursor ke nilai torsi yang diinginkan untuk mendapatkan nilai kecepatan yang sesuai (Gambar 6.0). Nilai yang diperoleh dapat digunakan untuk menentukan hasil evaluasi kopling. Pada contoh di bawah ini, kecepatan yang dibutuhkan adalah 3400 ± 200 rpm pada torsi 8,3 Nm. Sampel yang dievaluasi memberikan kecepatan rotasi 3586 rpm dengan torsi sebesar 8,34 Nm, nilai ini memenuhi persyaratan yang diinginkan.



Gambar 6.0 Fungsi Kursor untuk mendapatkan RPM yang sesuai dari RPM spesifik ke Torsi spesifik

Hioki HiCorder MR8880-20 menawarkan solusi serbaguna dan mudah digunakan untuk pengujian evaluasi kopling secara realtime. Pengaturan interface yang sederhana dan hasil yang terukur memungkinkan waktu pengujian yang cepat.

Info lebih lanjut mengenai Hioki Memory HiCorder MR8880-20 di www.hioki.com.sg

Referensi

1. [http://www.npl.co.uk/reference/faqs/what-is-the-general-principle-of-a-force-transducer-\(faq-force\)](http://www.npl.co.uk/reference/faqs/what-is-the-general-principle-of-a-force-transducer-(faq-force))
2. <http://www.mech4study.com/2014/03/types-of-clutches.html>
3. <http://usciencecompendium.blogspot.com/2014/12/automobile-transmission-system-part-1.html>
4. http://arkomarin.blogspot.com/2016/04/sistem-klac_9.html

HEADQUARTERS

81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 JAPAN
www.hioki.com

HIOKI SINGAPORE PTE. LTD.

(For South East Asia, Oceania & Bangladesh markets)
33 Ubi Avenue 3, #03-02 Vertex, S408868
TEL: +65-6634-7677
www.hioki.com.sg
www.facebook.com/HiokiSingapore

Thailand Representative Office

202 9th Floor, Room 906, Le Concorde Tower
Ratchadapisek Road, Huay kwang
Bangkok 10310, Thailand
TEL +66-2-051-5323
www.hioki.com.sg
www.facebook.com/HiokiThai

PT HIOKI ELECTRIC INSTRUMENT

Gedung Graha MIR, 1st Floor, Zone C
Jl. Pemuda No. 9, Rawamangun, Pulogadung
Jakarta Timur 13220, Indonesia
TEL +62-21-2956-9853
www.hioki.com.sg
www.facebook.com/HiokiIndonesia