

Conheça o DIAC



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?



The image shows a screenshot of the website www.bairrospd.com. The website header includes the logo and text: "bairrospd BAIROS PROJETOS DIDÁTICOS E ELETRÔNICOS". Below the header, there is a green banner that says "ESTUDE ELETRÔNICA NO SITE WWW.BAIROSPD.COM!". The main content area features a navigation menu with items like "HOME", "Cursos", "Bairros", "Tutoriais", "Você Sabia", and "Contato". A prominent yellow banner reads "APRENDA A LER RESISTORES" and is accompanied by a cartoon illustration of a man working on a circuit board. To the right, there is a search bar and a section titled "O QUE SIGNIFICA GASTAR ENERGIA ELÉTRICA: Uma questão de Potência." Below the main content, a blue banner asks "AULAS OU ACESSORIA COM O ENGENHEIRO E PROFESSOR ROBERTO BAIROS?" with a "CLIQUE AQUI!" button.

**VISITE
O NOSSO
SITE e
CANAL
YOUTUBE**

**www.bairrospd.com
Professor Bairros**

www.bairrospd.com

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

Professor bairros
www.bairrospd.com

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

Sumário

1	Subtítulo aparece no cabeçalho.	3
1.1	O que significa DIAC.	4
1.2	O gráfico tensão corrente.	5
1.3	A estrutura interna do DIAC.	6
1.4	Porque o DIAC dispara.	7
1.5	A aplicação do DIAC.	8
1.6	Conclusão.	9
1.7	Créditos	10

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

1 DIAC: VOCÊ CONHECE COMO FUNCIONA E PARA QUE SERVE?.

Simmmm, eu sou o professor Bairros e no tutorial de hoje nós vamos ver....

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

Isso mesmo, o DIAC é um componente pouco conhecido hoje em dia, mas já teve seus dias de glória quando o SCR e o TRIAC eram os únicos componentes usados para o controle de potência, ainda tem muito equipamento como inversor e conversores usando DIAC, TRIAC e SCR, por isso eu resolvi fazer esse tutorial mostrando o DIAC.

Vamos lá.

Notas:

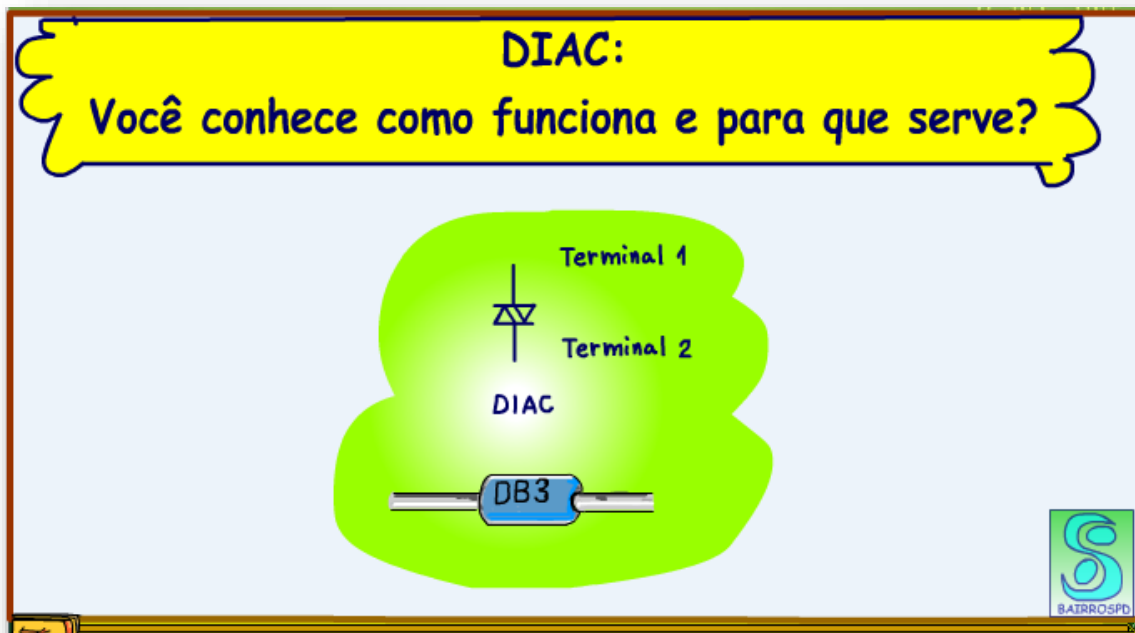
Youtube: <https://youtu.be/rYXjXHgQhiQ>

Referência.

SCR: Por dentro do SCR : <https://youtu.be/v8DPmX5ptHg>

TAGS:

DIAC, como funciona o DIAC, aplicações do DIAC,



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

1.1 O QUE SIGNIFICA DIAC.

O símbolo do DIAC é mostrado na figura.

Arthurzinho: O que significa DIAC?

DIAC significa:

Diodo para tensão alternada, simples ASSIM.

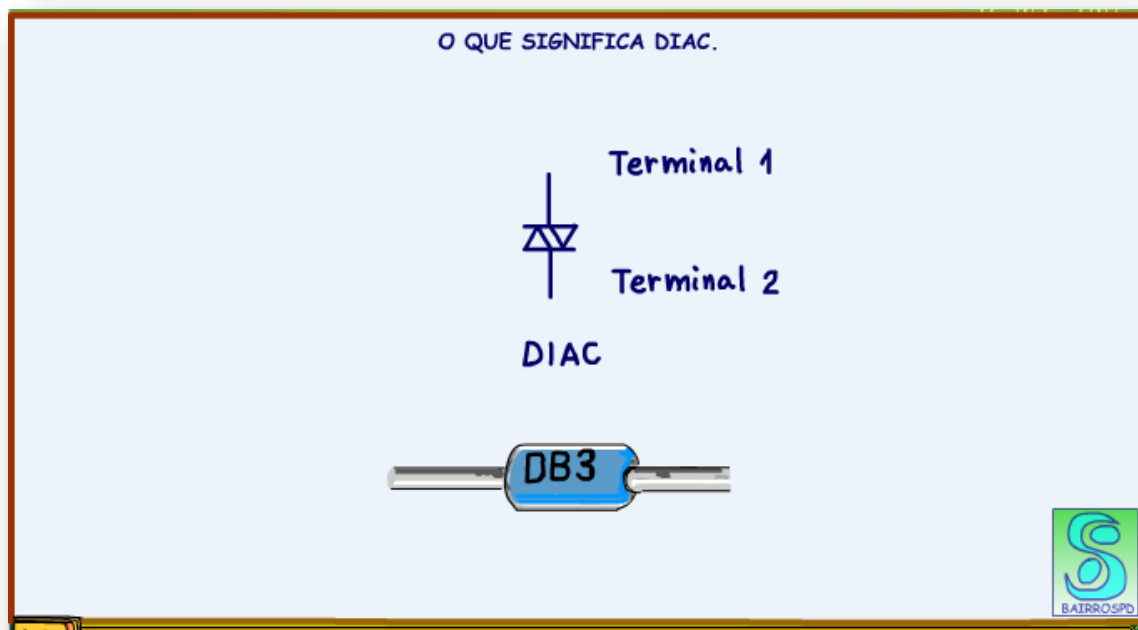
Arthurzinho: É um diodo retificador?

Não, o diodo retificador conduz só num sentido, quando a corrente está passando no sentido da seta.

O DIAC conduz nos dois sentidos, por isso tem duas setas no seu símbolo, e o nome dos terminais não são anodo nem catodo, e note o componente não tem aquele tracinho do catodo, é liso.

Os terminais são chamados simplesmente de terminal 1 e terminal 2.

O DIAC da figura é o DB3, o DIAC mais usado atualmente.



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

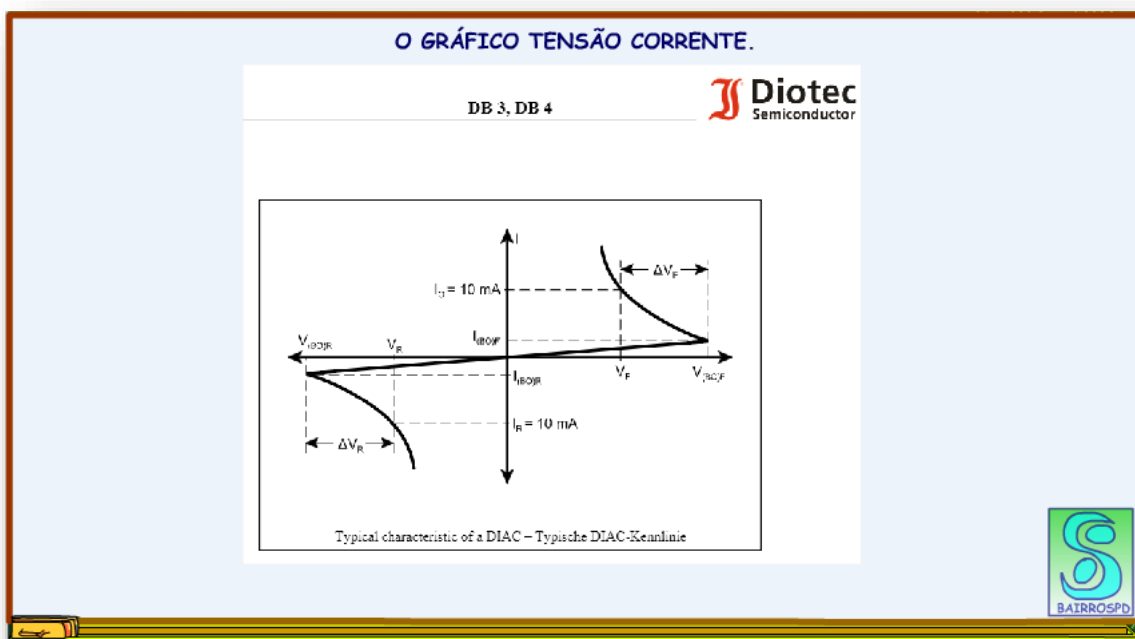
1.2 O GRÁFICO TENSÃO CORRENTE.

A figura mostra o gráfico tensão entre os terminais e a corrente do DIAC DB3.

Primeiro o gráfico é simétrico, o que acontece no semiciclo positivo irá acontecer no semiciclo negativo.

O DIAC parece um Zener, só conduz com a tensão acima de um determinado valor chamado VBO, que para o DB3 está em torno de 32V, acima dessa tensão o diodo começa a conduzir, é um curto-circuito, quem vai limitar a corrente é o circuito externo, como qualquer diodo.

Mas depois de disparado o DIAC se comporta como um SCR, depois de ligado fica ligado até a corrente cair a zero.

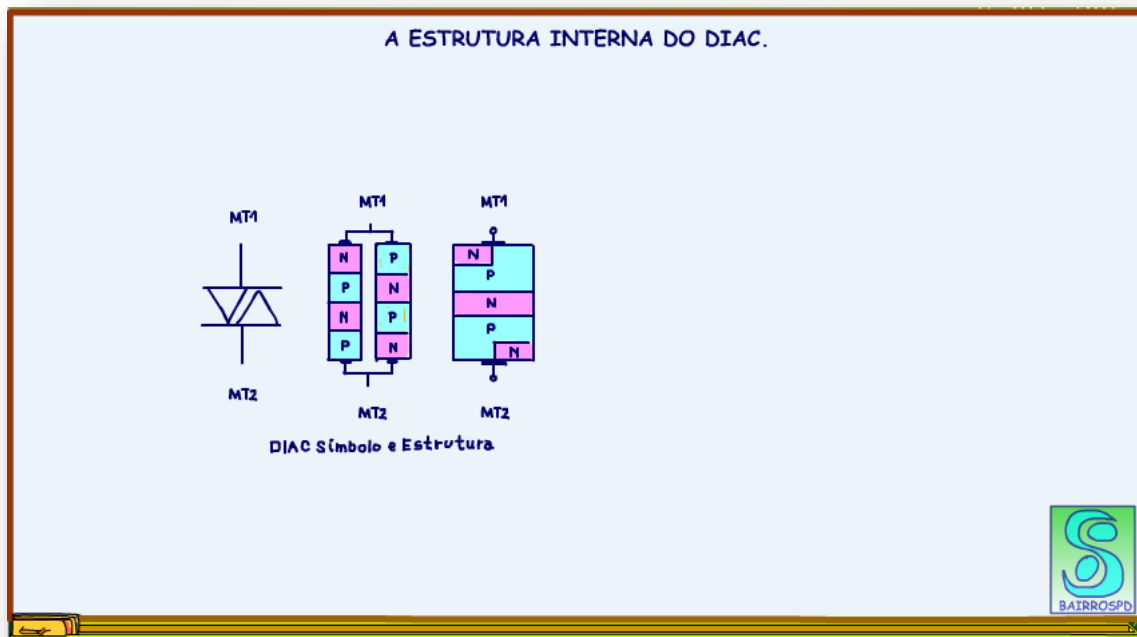


DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

1.3 A ESTRUTURA INTERNA DO DIAC.

Internamente o DIAC tem a mesma estrutura de dois SCRs em antiparalelo, e como você já sabe o SCR é feito com quatro camadas de cristais PNPN.

Então em um semiciclo um SCR é ligado, no outro o outro SCR é ligado, claro sempre que a tensão AC alcançar a tensão VBO.



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

1.4 PORQUE O DIAC DISPARA.

O DIAC dispara devido a tensão ruptura, Breakdown voltage VBO, no DIAC isso é feito de propósito, no SCR era um problema, o SCR dispara de forma indesejada quando a tensão AC alcança a tensão de ruptura, isso pode acontecer devido a um pico de tensão e esse disparo pode prejudicar todo o circuito.

Arthurzinho: Isso acontece por quê?

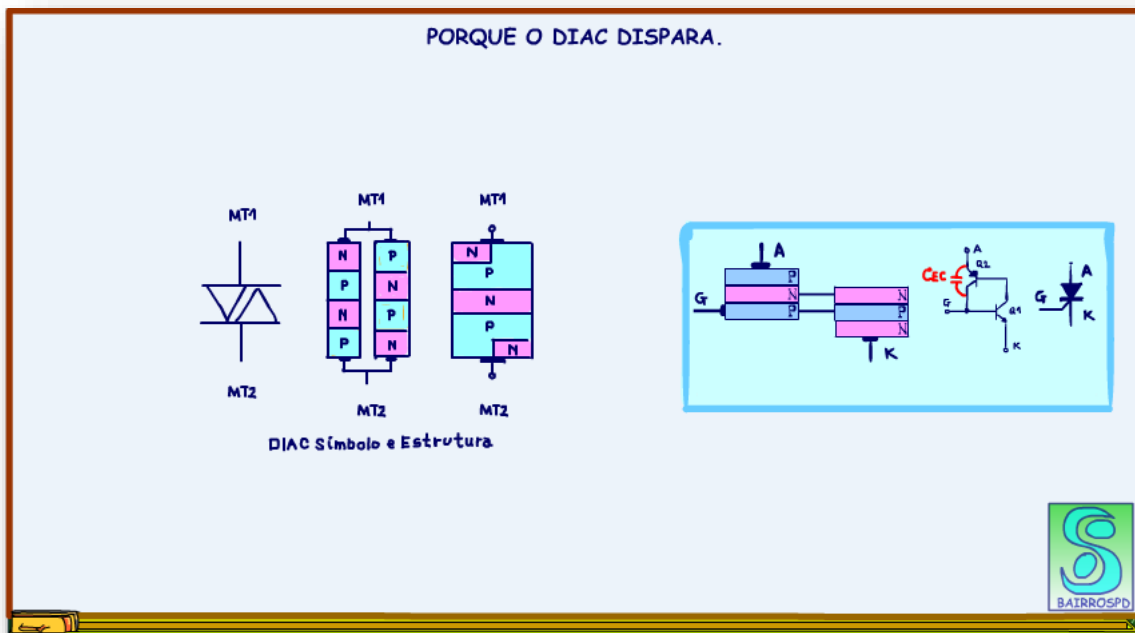
Porque o SCR por dentro se assemelha a estrutura com dois transistores, estão lembrados.

Os transistores possuem capacitores parasitas, esses parasitas complicando novamente!

Então com a tensão AC aplicada o capacitor entre o coletor e o emissor de Q2 conduz injetando corrente no transistor Q1, e pronto dispara o SCR, ou DIAC!

No SCR é um problemão e o fabricante minimiza esse capacitor parasita, depende de como os semicondutores são dopados e a sua dimensão, já no DIAC esse capacitor é realçado de forma a permitir a passagem da corrente AC disparando o DIAC.

Nesse caso o parasito é útil.



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

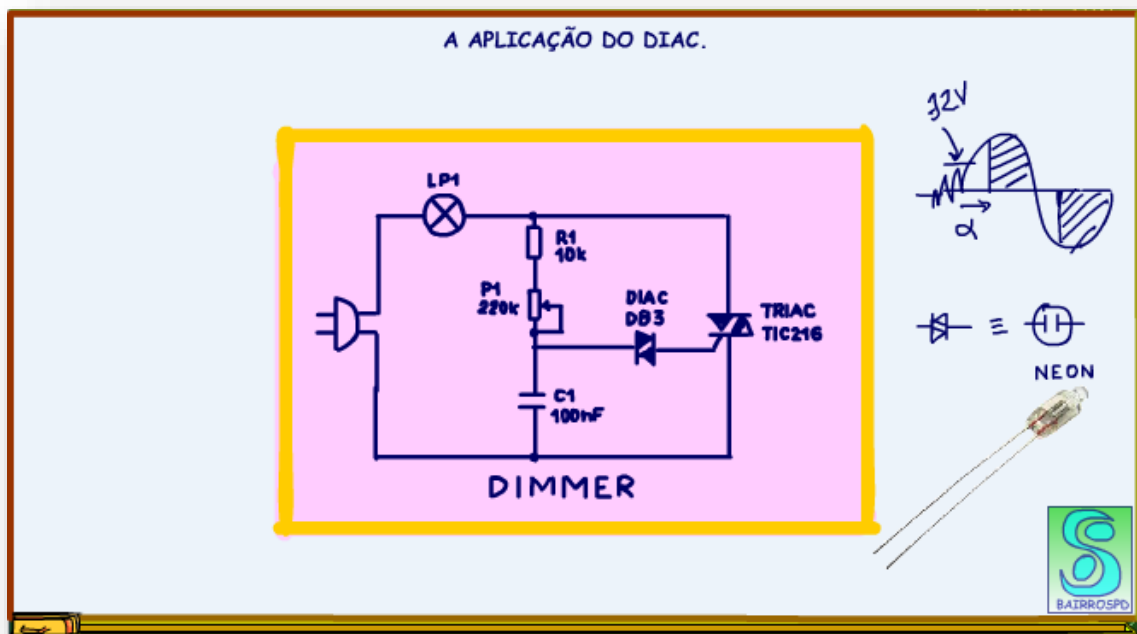
1.5 A APLICAÇÃO DO DIAC.

A principal aplicação do DIAC é nos circuitos de controle de potência, como no circuito da figura, que é conhecido como DIMMER, onde a potência é controlada pelo ângulo de disparo.

O DIAC garante que o TRIAC dispare somente acima de 32V, com isso acionamentos acidentais em baixa tensão devido aos ruídos elétricos são evitados.

Agora uma dica do professor Bairros, as vezes é difícil encontrar o DIAC, nesse caso coloque uma lâmpada NEON no lugar, isso mesmo, uma lâmpada NEON também dispara nos dois sentidos da tensão AC quando a tensão nos terminais alcança em torno de 60V, vai anotando no caderninho.

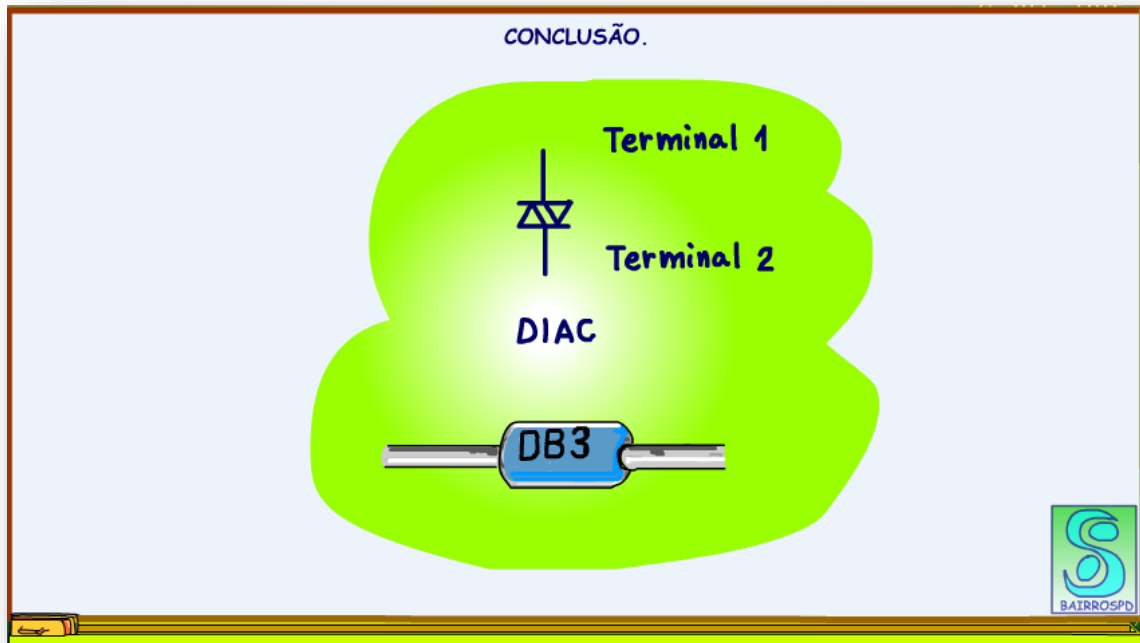
O DIAC também pode ser usado como diodo supressor para componentes ligados a fontes AC de baixa tensão, mas não é uma aplicação comum!



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

1.6 CONCLUSÃO.

Nesse tutorial você conheceu o DIAC e a suas aplicações, agora o DIAC não é mais um desconhecido!



DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

1.7 CRÉDITOS

E por favor, se você não é inscrito, se inscreva e marque o sininho para receber as notificações do canal e não esqueça de deixar aquele like e compartilhar para dar uma força ao canal do professor bairros.

Arthurzinho: E não tem site.

Tem sim é www.bairrospd.com lá você encontra o pdf e tutoriais sobre esse e outros assuntos da eletrônica

E fique atento ao canal do professor bairros para mais tutoriais sobre eletrônica, até lá!



The image shows a screenshot of the website www.bairrospd.com. The website header includes the logo 'bairrospd' and the text 'BAIROS PROJETOS' and 'DIDÁTICOS E ELETRÔNICOS'. Below the header, there is a green banner that says 'ESTUDE ELETRÔNICA NO SITE WWW.BAIROS.PD.COM!'. The main content area features a navigation menu with options like 'HOME', 'CURSOS', 'BIBLIOTECA', 'TUTORIAIS', 'VOCÊ SABIA', and 'CONTATO'. A prominent yellow banner reads 'APRENDA A LER RESISTORES'. Below this, there is an illustration of a person working on a circuit board, with a search bar and a search result titled 'O QUE SIGNIFICA GASTAR ENERGIA ELÉTRICA: Uma questão de Potência.'. At the bottom of the website screenshot, a blue banner says 'AULAS OU ACESSORIA COM O ENGENHEIRO E PROFESSOR ROBERTO BAIROS?' and a button labeled 'CLIQUE AQUI?'. To the right of the website screenshot, there is a large green text overlay that reads 'VISITE O NOSSO SITE e CANAL YOUTUBE' followed by the website URL 'www.bairrospd.com' and the name 'Professor Bairros'.

www.bairrospd.com

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

DIAC: Você conhece como funciona e para que serve?

Isso mesmo, o DIAC é um componente pouco conhecido hoje em dia, mas já teve seus dias de glória quando o SCR e o TRIC eram os únicos componentes usados para o controle de potência, ainda tem muito equipamento como inversor e conversores usando DIAC, TRIAC e SCR, por isso eu resolvi fazer esse tutorial mostrando o DIAC.

<https://youtu.be/rYXjXHgQhiQ>