

## Интеллектуальное сетевое взаимодействие: система ночного видения и система Porsche InnoDrive

Panamera Turbo S E-Hybrid оснащается большим количеством серийных или опциональных систем помощи, которые облегчают водителю жизнь за рулем и делают ее более безопасной. Исключительное положение здесь занимают система Porsche InnoDrive и система ночного видения. Последняя использует тепловизионную камеру, которая распознает пешеходов и крупных животных на расстоянии до 300 метров и предупреждает водителя об опасности, выводя соответствующий цветной символ на дисплее в кокпите. Заглянуть далеко вперед позволяет система Porsche InnoDrive с адаптивным круиз-контролем: основываясь на высокоточных трехмерных навигационных данных, она рассчитывает для следующих трех километров пути оптимальные фазы ускорения и замедления, а также подходящую передачу и возможность использования режима движения накатом и активирует их. При этом электронный «штурман» учитывает повороты, уклоны и допустимую на данном участке дороги скорость. Другие автомобили и ограничения скорости система распознает на основании данных, полученных от радаров и видеокамер автомобиля, и производит соответствующую регулировку. Система ночного видения позволяет заблаговременно избежать критического развития ситуации

Тепловизионная камера, расположенная в передней части Panamera, оснащенной системой ночного видения, регистрирует инфракрасное излучение, которое исходит от любого живого объекта. На основании этого в блоке управления рассчитывается так называемая картина разницы температур, которая выводится в правом дисплее («Car & Info») в Porsche Advanced Cockpit. Изображение черно-белое. Как только тепловизионная камера регистрирует пешеходов или животных, они отчетливо выделяются желтым цветом. Водитель интуитивно замечает это изменение цвета и вовремя реагирует. Если ситуация расценивается системой как опасная, маркировка меняется с желтой на красную. Параллельно с этим теперь уже в индикаторе «Speed & Assist» (слева от тахометра) высвечивается соответствующий символ «предупреждение о пешеходах» или «предупреждение и животных». Система в состоянии дифференцировать людей и животных. Это важно, поскольку животные, особенно дикие, ведут себя наиболее непредсказуемо. Одновременно раздается звуковой предупредительный сигнал. Если Panamera оснащен системой ночного видения, в качестве опции для него доступны также светодиодные матричные фары (с PDLs Plus). В этом случае пешеход, который находится в зоне действия дальнего света, дополнительно освещается троекратным «морганием» фар благодаря функции Matrix Beam («матричный луч»). В результате водитель намного лучше видит его во время объезда или торможения. Кроме этого заранее и незаметно для водителя тормоза автомобиля приводятся в состояние повышенной готовности, чтобы при необходимости можно было произвести максимально быстрое торможение.

Система ночного видения работает на скоростях до 250 км/ч. В черте города автоматически деактивируется «предупреждение и животных», чтобы предотвратить

ошибочные предупреждения – например, из-за пристегнутой за поводок собаки. Технические источники тепла, например, оставленный у дороги мотоцикл с неостывшим двигателем, срабатывания системы не вызывают.

## **Porsche InnoDrive, включая адаптивный круиз-контроль, заглядывает далеко вперед**

Заглянуть далеко вперед позволяет система Porsche InnoDrive с адаптивным круиз-контролем: основываясь на навигационных данных, она рассчитывает для следующих трех километров пути оптимальные фазы ускорения и замедления, и соответственно регулирует, вмешиваясь в работу двигателя, восьмиступенчатую PDK и тормозную систему. При этом электронный «штурман» учитывает повороты, уклоны и допустимую на данном участке дороги скорость. Актуальная транспортная ситуация распознается на основании данных, полученных от радаров и видеокамер автомобиля, и производится соответствующая регулировка. Система Porsche InnoDrive, разработанная целиком и полностью инженерами Porsche, существенно повышает экономичность Panamera Turbo S E-Hybrid – такие функции, как движение накатом, отключение подачи топлива в режиме принудительного холостого хода и притормаживания упреждающе регулируются на основе имеющихся навигационных данных, что позволяет сэкономить намного больше топлива, чем когда-либо раньше.

Кроме того, система Porsche InnoDrive предлагает очевидные преимущества в комфорте и динамике при движении с автоматическим контролем дистанции: система распознает даже круговое движение и самостоятельно адаптирует скорость соответственно предстоящим условиям. Если активирован режим «Sport», система Porsche InnoDrive тоже переключается на более динамичный алгоритм регулирования. Как в классической системе поддержания безопасной дистанции, радары и видеокамеры автомобиля регистрируют дистанцию до идущего впереди транспортного средства и постоянно автоматически ее регулируют.

Спектр систем помощи водителю был дополнен на тот случай, когда даже в Porsche не получаешь большого удовольствия от вождения: в пробке. Если скорость не превышает 60 км/ч, ассистент движения в пробках поддерживает водителя, автоматически корректируя движение автомобиля в продольном и поперечном направлении. При этом система комбинирует функцию адаптивного круиз-контроля (движение вслед за распознанной колонной автомобилей) с активным вмешательством в работу электромеханического рулевого управления. Водитель может прервать действие системы в любое время.

## **Адаптивный круиз-контроль повышает комфорт и безопасность при движении по автомагистрали**

С выводом на рынок в середине прошлого года современного Panamera были значительно улучшены также объем функций и функциональное качество адаптивного круиз-контроля в его классическом исполнении: вместо одного радарного датчика (интегрированного как обычно в центре передней части кузова) в Panamera второго поколения используются два датчика; они интегрированы в бампер слева и справа. Кроме того, адаптивный круиз-контроль в процессе регулирования обращается также к данным, полученным от видеокамер. Благодаря такому системному расширению он еще более точно контролирует расстояние до идущего впереди транспортного средства. Дополнительно к этому значительно раньше распознаются автомобили, вклинивающиеся сбоку с соседней полосы

движения. Если необходимо, система затормаживает автомобиль до полной остановки. Благодаря функции stop-and-go автомобиль спустя короткое время после остановки автоматически продолжает движение. Если остановка длится более трех секунд, для трогания автомобиля с места достаточно касания педали акселератора или нажатия на подрулевой рычажок. Автоматическая регулировка дистанции работает в скоростном диапазоне от 30 до 210 км/ч. Если это возможно, система задействует функцию движения накатом (двигатель работает на холостом ходу, сцепления разомкнуты), чтобы дополнительно снизить расход топлива.

## **Система помощи при перестроении существенно повышает безопасность**

Система посредством двух радарных датчиков в заднем бампере распознает скорость автомобилей, которые приближаются сзади по соседней полосе движения, и расстояние до них. Если оба фактора расцениваются как критические, в качестве предупреждения в соответствующем наружном зеркале загорается индикатор. Таким образом опасность не заметить другой автомобиль в так называемой «слепой» зоне существенно снижается. Автомобили регистрируются, начиная с расстояния 70 метров; систему можно активировать в скоростном диапазоне от 15 до 250 км/ч. При более низкой скорости за ситуацией позади автомобиля может следить ассистент поворота, который при выполнении водителем поворота предупредит о приближающемся сзади транспортном средстве.

## **Система слежения за разметкой, включая распознавание дорожных знаков**

Данная система предназначена для того, чтобы снизить опасность непреднамеренного съезда со своей полосы движения – одна из наиболее частых причин аварии на загородных шоссе. Реализованная в Rapamega система при помощи видеокамеры на лобовом стекле распознает ограничительные линии разметки проезжей части и работает в скоростном диапазоне от 65 до 250 км/ч. Как только водитель, не включив указатель поворота, съезжает со своей полосы движения, система путем активного вмешательства в новое электромеханическое рулевое управление автоматически удерживает автомобиль. При желании можно через РСМ дополнительно активировать звуковое и визуальное предупреждение в комбинации приборов. Составной частью системы является распознавание дорожных знаков; для этого используется та же самая видеокамера, что и для системы слежения за разметкой. Данная функция указывает водителю распознанные ограничения скорости, а также запреты на обгон и дополнительные знаки, которые сохранены в цифровых навигационных картах, предварительно сравнив их с дорожными знаками, фиксируемыми видеокамерой. В новом Rapamega распознавание дорожных знаков расширено еще одной полезной функцией – предупреждение о поворотах, которая заблаговременно обращает внимание водителя в случае, если предстоит крутой поворот.