


TEST REPORT

No. 2020-181-01

LG ELECTRONICS

- Recipient: LG ELECTRONICS
- Title: VT#200601-01 (2필터 세트)
QF0422L(1번 필터)+ QF1222L(2번 필터)
- Test Conditions
 - 1) Microorganism: Murine Norovirus (MNV-1)
 - 2) Stock Concentration: >1.0×10⁴ PFU/ml
 - 3) Injection Point (L): 3,600
 - 4) Flow Rate of Water : 2.0 LPM(Liter per minute)
 - 5) Flow Rate of Spike Solution : 1.0 LPM(Liter per minute)
 - 6) Injection Volume (L): 0.6

Accumulated flow (L)	Quantity(PFU/ml)		Reduction ratio	
	Influent	Effluent	%	Log ₁₀
3,600	6.80×10 ⁴	N/A	≥99.99	≥4.83

NOROGENE CORP. President Soon-Young Paik 

Drafter(position) Ah-Ra Lee (researcher)	Reviewer(position) Yu-Jeong Won (researcher)
Approver(position) Soon-Young Paik (president)	Implementation Research Supporting Division 200702(2020.07.02)
Tel. (02)2258-7345	Homepage http://www.norogene.co.kr/
E-mail norogene20@naver.com	open
Address #2047, 2F, Annex, Seoul St.Mary's Hospital, Catholic University of Korea, Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul, Korea	

No. 2020-181-02

LG ELECTRONICS

- Recipient: LG ELECTRONICS
- Title: VT#200601-02 (2필터 세트)
QF0422L(1번 필터)+ QF1222L(2번 필터)
- Test Conditions
 - 1) Microorganism: Murine Norovirus (MNV-1)
 - 2) Stock Concentration: >1.0×10⁴ PFU/ml
 - 3) Injection Point (L): 3,600
 - 4) Flow Rate of Water : 2.0 LPM(Liter per minute)
 - 5) Flow Rate of Spike Solution : 0.2 LPM(Liter per minute)
 - 6) Injection Volume (L): 0.6

Accumulated flow (L)	Quantity(PFU/ml)		Reduction ratio	
	Influent	Effluent	%	Log ₁₀
3,600	7.00×10 ⁴	N/A	≥99.99	≥4.85

NOROGENE CORP. President Soon-Young Paik 

Drafter(position) Ah-Ra Lee (researcher)	Reviewer(position) Yu-Jeong Won (researcher)
Approver(position) Soon-Young Paik (president)	Implementation Research Supporting Division 200703(2020.07.02)
Tel. (02)2258-7345	Homepage http://www.norogene.co.kr/
E-mail norogene20@naver.com	open
Address #2047, 2F, Annex, Seoul St.Mary's Hospital, Catholic University of Korea, Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul, Korea	

TEST REPORT

รายงานผลการทดสอบประสิทธิภาพการกรองไวรัสของไส้กรองน้ำ 

ใบรับรองผลการทดลอง (Test Report) จากบริษัท Norogene Corp. ในเกาหลี

- ✓ กำจัดไวรัสได้ ≥ 99.99%
- ✓ หรือเทียบเท่า ≥ 4.85 Log reduction

ทดสอบกับไวรัส: **Murine Norovirus (MNV-1)**
(ใช้แทนไวรัสที่ก่อโรคในคน เช่น Norovirus)



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008
 성적서번호 : TBK-2020-010070 접수 일자 : 2020년 12월 18일
 대표 자 : 조성진 외 1 명 시험완료일자 : 2021년 03월 03일
 업체 명 : 엘지전자(주)
 주소 : 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 시 료 명 : LG 정수기 UV LED 살균 모듈의 살균력 평가 시험 (LG정수기 ATOM-4D/R/E UV LED 모듈)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
살균시험(<i>E. coli</i>)	Log reduction	-	4.05	외과자재공시험방법
살균시험(<i>S. aureus</i>)	Log reduction	-	> 4.15	외과자재공시험방법
살균시험(<i>P. aeruginosa</i>)	Log reduction	-	> 4.15	외과자재공시험방법

* 시험조건
 - 출수구 용량: 0.6 mL/ea
 - 작동시간: 24시간 (UV 10분 작동 / 1시간)

** 시험균주
 - *Escherichia coli* ATCC 25922
 - *Staphylococcus aureus* ATCC 6538
 - *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15522

*** Log reduction (LR) = log(A) - log(B)
 - A : 대조군(일정시간 후) 생균수의 로그값 (평균)
 - B : 시험군(일정시간 후) 생균수의 로그값 (평균)

**** Percent reduction (%) = 100 x (1 - 10^{-LR})

***** 결과의 해석
 - log reduction 1 이상: 90 % 이상
 - log reduction 2 이상: 99 % 이상
 - log reduction 3 이상: 99.9 % 이상
 - log reduction 4 이상: 99.99 % 이상
 - log reduction 5 이상: 99.999 % 이상

붙 임 : 시험결과보고서

- 다음 페이지 -

Sin ho-hyun

작성자 : 진호현
 Tel : 02-2092-3958

Sin-Sik Cho

기술책임자 : 조진식
 Tel : 1577-0091(ARS 0-④)

2021년 03월 03일

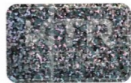
2021년 03월 03일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 2



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008
 성적서번호 : TBK-2020-010070 접수 일자 : 2020년 12월 18일
 대표 자 : 조성진 외 1 명 시험완료일자 : 2021년 03월 03일
 업체 명 : 엘지전자(주)
 주소 : 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 시 료 명 : LG 정수기 UV LED 살균 모듈의 살균력 평가 시험 (LG정수기 ATOM-4D/R/E UV LED 모듈)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
용 도 : 제충용				
비 고 :				

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인용 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Sin ho-hyun

작성자 : 진호현
 Tel : 02-2092-3958

Sin-Sik Cho

기술책임자 : 조진식
 Tel : 1577-0091(ARS 0-④)

2021년 03월 03일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

Page : 2 of 2

TEST REPORT UV-LED by KTR

รายงานผลการทดสอบ (Test Report)

จาก KTR (Korea Testing & Research Institute)

หน่วยงานทดสอบระดับประเทศของเกาหลี (น่าเชื่อถือสูงมาก)

ทดสอบ UV LED Sterilization (ระบบฆ่าเชื้อด้วยแสง UV)

ในเครื่องกรองน้ำ LG

ทดสอบกับแบคทีเรียจริง เช่น:

- *E. coli*
- *Staphylococcus aureus*
- *Pseudomonas aeruginosa*

✓ ฆ่าเชื้อได้ มากกว่า 99.99%

✓ หรือประมาณ 4 Log reduction ขึ้นไป

“ฆ่าเชื้อได้แทบหมด ไม่ใช่แค่กรอง”

Test Report by KTR (Korea Testing & Research Institute)

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008
 상척서번호: TBK-2021-002473 접수 일자: 2021년 04월 08일
 대표 자: 권봉석, 배두용 시험완료일자: 2021년 05월 28일
 업체 명: 엘지전자(주)
 주소: 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 시 료 명: WD505AW

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
살균시험(E. coli)	Log reduction	정수유로	> 5.93	의뢰자제공시험방법
살균시험(E. coli)	Log reduction	냉수유로	> 5.93	의뢰자제공시험방법
살균시험(E. coli)	Log reduction	출수구유로	5.45	의뢰자제공시험방법
살균시험(S. aureus)	Log reduction	정수유로	5.26	의뢰자제공시험방법
살균시험(S. aureus)	Log reduction	냉수유로	> 5.26	의뢰자제공시험방법
살균시험(S. aureus)	Log reduction	출수구유로	4.84	의뢰자제공시험방법
살균시험(P. aeruginosa)	Log reduction	정수유로	5.23	의뢰자제공시험방법
살균시험(P. aeruginosa)	Log reduction	냉수유로	5.65	의뢰자제공시험방법
살균시험(P. aeruginosa)	Log reduction	출수구유로	5.10	의뢰자제공시험방법

다음 페이지 -

Sin ho-hyun 작성자: 진호현 Tel: 02-2092-3958
Sin-Sik Cho 기술책임자: 조진식 Tel: 1577-0091(ARS 0-4)

2021년 05월 28일

KTR 한국화학융합시험연구원

위변조 확인용 QR code

Page: 1 of 3

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-00000 AI210 X 2971

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008
 상척서번호: TBK-2021-002473 접수 일자: 2021년 04월 08일
 대표 자: 권봉석, 배두용 시험완료일자: 2021년 05월 28일
 업체 명: 엘지전자(주)
 주소: 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 시 료 명: WD505AW

시험결과

* 정중물(Carrier)
 - 정수/냉수유로: 튜브(스테인레스)
 - 출수구유로: 튜브(PE)

** 시험조건
 - 정수/냉수유로 및 출수구유로에 바이오필름(Biofilm)이 형성된 튜브 장착 후 살균도 측정
 - 살균도: 직수면살균 및 출수구살균

*** 시험균주
 - Escherichia coli ATCC 25922
 - Staphylococcus aureus ATCC 6538
 - Pseudomonas aeruginosa ATCC 15222

**** Log reduction (LR) = log(A) - log(B)
 - A: 대조군(초기) 살균수의 로그값
 - B: 시험군(문수 살균 후) 살균수의 로그값

***** Percent reduction (%) = 100 x (1 - 10^{-LR})

***** 결과의 해석
 - log reduction 1 이상: 90 % 이상
 - log reduction 2 이상: 99 % 이상
 - log reduction 3 이상: 99.9 % 이상
 - log reduction 4 이상: 99.99 % 이상
 - log reduction 5 이상: 99.999 % 이상

붙임: 시험결과보고서
 용도: 품질관리용

다음 페이지 -

Sin ho-hyun 작성자: 진호현 Tel: 02-2092-3958
Sin-Sik Cho 기술책임자: 조진식 Tel: 1577-0091(ARS 0-4)

2021년 05월 28일

KTR 한국화학융합시험연구원

위변조 확인용 QR code

Page: 2 of 3

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-00000 AI210 X 2971

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008
 상척서번호: TBK-2021-002473 접수 일자: 2021년 04월 08일
 대표 자: 권봉석, 배두용 시험완료일자: 2021년 05월 28일
 업체 명: 엘지전자(주)
 주소: 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 시 료 명: WD505AW

시험결과

비고: 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인용 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
 2. 이 성적서는 총보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

다음 페이지 -

Sin ho-hyun 작성자: 진호현 Tel: 02-2092-3958
Sin-Sik Cho 기술책임자: 조진식 Tel: 1577-0091(ARS 0-4)

2021년 05월 28일

KTR 한국화학융합시험연구원

위변조 확인용 QR code

Page: 3 of 3

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-00000 AI210 X 2971

ทดสอบ “การฆ่าเชื้อในระบบน้ำภายในเครื่อง”
 เช่น ก่อ / ทางเดินน้ำ / จุดจ่ายน้ำ
 โดยใช้แบคทีเรียจริง:

- E. coli
- Staphylococcus aureus
- Pseudomonas aeruginosa

ผลลัพธ์

✓ สูงถึง **5.93 Log reduction** (ส่วนใหญ่ > 4-5 Log) / 4 Log = 99.99% 5 Log = **99.999%**

อันนี้คือ “ระดับโรงพยาบาล / มาตรฐานสูงมาก” ไม่ใช่แค่ “น้ำสะอาดตอนออก” แต่คือ **ระบบภายในเครื่องก็สะอาดด้วย**

- ✓ ไม่มีเชื้อสะสมในท่อ
- ✓ ไม่มี Biofilm
- ✓ ใช้ระยะเวลาที่ยังมีบน