



Industrie Service

# PRÜFBESCHEINIGUNG



Die ATP-Prüfstelle  
der TÜV SÜD Industrie Service GmbH

bescheinigt hiermit, dem Unternehmen

**Comark Limited**  
**Gunnels Wood Road, Stevenage,**  
**Hertfordshire SG1 2TA, England**

aufgrund der mit positivem Ergebnis abgeschlossenen Prüfung  
des Temperaturregistriergerätes vom Typ

**Comark EVt2 Multi-Use Logger**

gemäß dem Prüfbericht Nr. 1059TS vom 28.11.2007

dass die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 37/2005, der „Zweiten Verordnung zur Änderung der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel“ und der Norm DIN EN 12830 zur Überwachung der Lufttemperaturen in Beförderungsmitteln, sowie in Einlagerungs- und Lagereinrichtungen, von tiefgefrorenen Lebensmittel erfüllt sind.

Der Hersteller ist berechtigt das Temperaturregistriergerät mit folgendem Prüfzeichen zu kennzeichnen:

**ATP-MUC 1059 TS**

München, den 28.11.2007

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
ATP-Prüfstelle

Birgit Krebs



Der anerkannte  
Sachverständige

Frank Hebenstreit



Industrie Service

# CERTIFICATE



The ATP-Testing Station  
of TÜV SÜD Industrie Service GmbH

confirm to the company

Comark Limited  
Gunnels Wood Road, Stevenage,  
Hertfordshire SG1 2TA, England

because of the positive results of the tested temperature recorder,  
type

Comark EVt2 Multi-Use Logger

according to the test-report No. 1059TS dated 28.11.2007

that the temperature recorder fulfils the requirements of the regulation (EC) No 37/2005, the German directive "Zweite Verordnung zur Änderung der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel" and the standard DIN EN 12830 for the determination of air temperature on means of transport and storage of deep frozen foodstuffs.

The manufacturer is allowed to mark the temperature recorder with the following approval number:

ATP-MUC 1059 TS

Munich, the 28.11.2007

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
ATP-Prüfstelle

Birgit Kreß



The recognized  
test engineer

Frank Hebenstreit



Industrie Service

# PRÜFBERICHT TESTREPORT

Nr./No. 1059TS

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

Anerkannte  
Prüfstelle  
*Approved  
testing station*

Prüfgegenstand  
*Test unit*

Hersteller  
*Manufacturer*

Auftraggeber  
*Orderer*

Auftragsumfang  
*Scope of the order*

TÜV SÜD Industrie Service  
Kälte- und Klimatechnik  
ATP Prüfstelle

Temperaturregistriergerät: Comark EVt2  
(multi-use Logger, interner Fühler und  
LCD Display)

*Temperature recorder: Comark EVt2  
(multi-use Logger, internal sensor and LCD display)*

Comark Limited  
Gunnels Wood Road, Stevenage,  
Hertfordshire SG1 2TA, England

Comark Limited  
Gunnels Wood Road, Stevenage,  
Hertfordshire SG1 2TA, England

Prüfung nach der Verordnung (EG) Nr. 37/2005,  
der Zweiten Verordnung zur Änderung der Ver-  
ordnung über tiefgefrorene Lebensmittel und der  
Norm DIN EN 12830

*Test according to the regulation (EC) No 37/2005. the  
.Zweite Verordnung zur Änderung der Verordnung  
über tiefgefrorene Lebensmittel" and the standard  
DIN EN 12830*

Datum: 28.11.2007

Unsere Zeichen:  
IS-TAK01-MJC/he

Dokument:  
B\_1059TS EVt2 Comark  
Temperature Logger.doc

Das Dokument besteht aus  
10 Seiten  
Seite 1 von 10

Die auszugsweise Wiedergabe  
des Dokumentes und die  
Verwendung zu Werbezwecken  
bedürfen der schriftlichen  
Genehmigung der  
TÜV SÜD Industrie Service  
GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.

Eingangsdatum

*Date of delivery*

21.08.2007

Prüfzeitraum

*Period of testing*

07.09.2007 – 14.11.2007

Prüfort

*Place of test*

München

*Munich*

Prüfgrundlage

*Standard of test*

Verordnung (EG) Nr. 37/2005

Zweite Verordnung zur Änderung der Verord-  
nung über tiefgefrorene Lebensmittel

DIN EN 12830 : 1999

*The testing results exclusively apply to the tested unit.*

*This test report includes 10 pages and shall be published in full wording. Publishing for marketing purposes shall only be allowed upon  
written approval by TÜV SÜD Industrie Service GmbH.*



Sitz: München  
*Antwortstelle: München UPP 06 960*

Aufsichtsratsvorsitzender:  
Dr. Axel Stephan  
Geschäftsführer:  
Dr. Manfred Bayerlein (Sprecher)  
Dr. Udo Heine

Telefon: +49 89 5190-3140  
Telefax: +49 89 5155-1071  
Email: [atp-pruefstelle@tuev-sued.de](mailto:atp-pruefstelle@tuev-sued.de)  
[www.tuev-sued.de](http://www.tuev-sued.de)  
TUEV SÜD

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Center of Competence  
für Kälte- und Klimatechnik  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Deutschland

## Technische Daten des Temperaturregistriergerätes

*Specifications of the temperature recorder*

### Temperaturregistriergerät

*Temperature recorder*

Hersteller <i>Manufacturer</i>	Comark Limited Gunnels Wood Road, Stevenage, Hertfordshire SG1 2TA, England	
Typ <i>Type</i>	EVt2 Multi-Use Logger (Temperaturregistriergerät mit 1 internem Fühler) <i>EVt2 Multi-Use Logger (Temperature Logger with 1 internal sensor)</i>	
Baujahr <i>Year of construction</i>	2007	
Seriennummern <i>Serial numbers</i>	Prüfmuster 1 ( <i>test unit 1</i> )	08070002
	Prüfmuster 2 ( <i>test unit 2</i> )	08070003
	Prüfmuster 3 ( <i>test unit 3</i> )	08070005
Einsatzart <i>Application</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Lagerung <i>storage</i> <input checked="" type="checkbox"/> Transport <i>transport</i> <input checked="" type="checkbox"/> Einbau im Tiefkühlraum <i>inside the deep cold storage room</i> <input checked="" type="checkbox"/> Einbau am Transportkühlfahrzeug <i>outside vehicle</i>	

Klasse 1 nach DIN EN 12830

*Class 1 according the DIN EN 12830*

### Systemkomponenten

*Components of the System*

Softwareversion Temperaturregistriergerät <i>Software version of the temperature recorder</i>	Comark EV Software EV Standard Part No EVSW
Softwareversion PC <i>Software version of the pc</i>	Version 1.0.0 Build 106
Anzahl externer Temperaturfühler <i>Number of external temperature sensors</i>	-/-
Anzahl interner Temperaturfühler <i>Number of internal temperature sensors</i>	1
Weitere Ein- und Ausgänge <i>Further inputs and outputs</i>	-/-
Weitere Optionen <i>Further options</i>	alarm indication

## Ergebnisse der Prüfungen / Results of the tests

### Allgemeine Prüfungen / General tests

#### Allgemeines / General

Die Vorrichtung des Registriergerätes zum Messen der Temperatur ist unabhängig von jeglicher Temperaturmessung, die zur Kontrolle der Kälteanlage dient. *The means of temperature measurement used by the recorder is independent of any temperature measurement which is used to control the refrigerating system*

#### Messbereich / Measuring range

Der Messbereich (Registrierungsbereich) von -30 °C bis 70 °C entspricht den folgenden Grenzwerten: *The measuring range (recording range) from -30 °C to 70 °C is conform to the following limits:*

unterer Grenzwert <i>lower limit</i>	$\leq -25\text{ }^{\circ}\text{C}$	oberer Grenzwert <i>higher limit</i>	$\geq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$	Spanne <i>span</i>	$\geq 50\text{ K}$
---	------------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------	--------------------

#### Sicherung der Einstellungen / Locking of the settings

Datum und Uhrzeit des Beginns der Registrierung sind aus den registrierten Daten ablesbar.  
*The date and time of the beginning of recording is readable from the recorded data.*

Die Einstellung für die Registrierung ist nur über die Software zu ändern.  
*The settings which configure the recording is only changeable with software.*

#### Registrierung / Recording

Es werden die Temperatur in °C oder °F, Uhrzeit und Datum aufgezeichnet.  
*The temperature in °C or °F, time and date of measurement are recorded.*

Die Daten der registrierten Temperaturwerte sind bei vorschriftsmäßiger Aufbewahrung nach einem Jahr noch gut lesbar.  
*The data's of the recording temperatures are readable after one year by correct storing.*

Der minimale Abstand zweier aufeinanderfolgender Registrierungen ist vom Nutzer auf 1 Sekunde einstellbar (Maximum Intervall 99 Stunden). *The minimum difference between two following recording datas is set from the user on 1 second (Maximum frequency 99 hours).*

Das Auslesen der Daten erfolgt mit dem PC via USB Docking Station. Die Daten der Ursprungsmeßdatei sind gegen Manipulation geschützt. *The readout of the datas are be done by a PC via USB Docking Station. The datas of the origin Measurementfile is protected against manipulation.*

#### Ansprechzeit $t_{90}$ (Serien-Nr 08070002)

*Response time  $t_{90}$  (Serial-No 08070002)*

Bei einem Temperatursprung der Luft von 20 K zeigt das Temperaturregistriergerät spätestens nach 15 Minuten 90 % des tatsächlichen Temperaturwertes an. *At a temperature difference in air of 20 K higher or lower the display of the temperature recorder shows latest after 15 minutes 90 % of the really temperature.*

### Ablesbarkeit der Momentantemperaturen / *Readout of the momentary temperatures*

Die Ablesbarkeit der Momentantemperaturen ist mit einer Auflösung von 0,1 °C möglich.  
*The readout of the present temperatures is possible with a resolution of 0.1 °C.*

### Genauigkeit der Echtzeituhr (Serien-Nr 08070002)

*Exactness of the clock (Serial-No 08070002)*

Die Echtzeituhr hat in einem Zeitraum von 7 Tagen eine Abweichung von 8 Sekunden.  
*The maximum error of the clock in a duration of 7 days is 8 seconds.*

### Fehlergrenzen / *Error limits*

### Bestimmung der Temperaturmeßabweichung (Serien-Nr 08070002)

*Determination of temperature measurement error (Serial-No 08070002)*

Umgebungstemperatur des Temperaturregistriergerätes <i>Ambient temperature of the temperature recorder</i>	-31,1 °C	-0,5 °C	30,0 °C	-0,2 °C	-30,0 °C	
Umgebungstemperatur des Fühlers <i>Ambient temperature of the sensor</i>	-31,1 °C	-0,5 °C	30,0 °C	-0,2 °C	-30,0 °C	
Anzeige Temperaturfühler <i>Display temperature sensor</i>	-30,8 °C	-0,4 °C	30,0 °C	0,0 °C	-29,7 °C	
Fehlergrenze Temperaturregistriergerät Anzeige <i>Error limit temperature recorder display</i>	0,3 K	0,1 K	0,0 K	0,2 K	0,3 K	

Bei der Prüfung unter Referenzbedingungen von  $23 \pm 3$  °C innerhalb des Messbereiches von -30 °C bis 70 °C liegt die maximale Fehlergrenze unter  $\pm 1$  K.

*At the test of the reference conditions of  $23 \pm 3$  °C inside the measuring range of -30 °C to 70 °C the maximum error limit is lower than  $\pm 1$  K.*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.  
*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled.*

## Klimatische Prüfungen / Climatic tests

### Temperaturwechselbeanspruchung (Serien-Nr 08070002)

*Thermal shock stress (Serial-No 08070002)*

Die Temperaturwechselbeanspruchung erfolgt bei -40 °C bis 85 °C in fünf Zyklen mit einer Beharrung an jedem Meßpunkt von drei Stunden. Die Durchführung der Prüfung erfolgt in Anlehnung an die Norm DIN IEC 68 T.2-14.

*The thermal shock stress is occurred by -40 °C to 85 °C at five cycles with an exposure time of three hours at each measuring point. The carrying out of the test occurs according to the standard DIN IEC 68 T.2-14.*

Versorgungsspannung <i>power supply</i>	Battery operated		
Umgebungstemperatur des Temperaturregistrergerätes und der Sensoren am Ende der Prüfung / <i>Ambient temperature of the temperature recorder and the sensors at the end of the test</i>	24,0 °C		
Umgebungstemperatur der Fühler <i>Ambient temperature of the sensors</i>	24,0 °C		
Anzeige Temperaturfühler <i>Display temperature sensor</i>	24,1 °C		
Fehlergrenze Temperaturregistrergerät Anzeige <i>Error limit temperature recorder display</i>	0,1 K		

Nach der Prüfung sind keine mechanischen Schäden erkennbar.

Die Fehlergrenzen unter Referenzbedingungen werden eingehalten.

*After the test there is no mechanical damage recognisable.*

*The error limits under reference conditions were met.*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.

*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled.*

## Einfluss der Umgebungstemperatur (Serien-Nr 08070002)

*Influence of ambient temperature (Serial-No 08070002)*

Das Registriergerät wird der maximalen und minimalen Grenztemperatur von 70 °C und -40 °C ausgesetzt. Jeder Schritt muss mindestens 4 Stunden dauern.

Anschließend wird die Messgenauigkeit nach einer Ruhezeit von 4 Stunden bei der Referenztemperatur ( $23 \pm 3$ ) °C bestimmt.

*The recorder is subjected to its limiting temperatures of 70 °C and -40 °C. Each phase shall last a minimum 4 hours. Then the measurement performance is tested after a resetting time of 4 hours at the reference temperature ( $23 \pm 3$ ) °C.*

Versorgungsspannung <i>power supply</i>	Battery operated			
Umgebungstemperatur des Temperaturregistrergerätes <i>Ambient temperature of the temperature recorder</i>	23,9 °C			
Umgebungstemperatur der Fühler <i>Ambient temperature of the sensors</i>	23,9 °C			
Anzeige Temperaturfühler <i>Display temperature sensor</i>	23,9 °C			
Fehlergrenze Temperaturregistrergerät Anzeige <i>Error limit temperature recorder display</i>	0,0 °C			

Die Fehlergrenzen unter Referenzbedingungen werden eingehalten.

*The error limits under reference conditionis were met.*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.

*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled.*

## Mechanische Prüfungen \* / Mechanical tests\*

### Mechanische Schwingungen (Serien-Nr 08070002)

*Mechanical vibration (Serial-No 08070002)*

Die Durchführung der Prüfung erfolgt in Anlehnung an die Norm DIN EN 60068 Teil 2-6.  
*The carrying out of the test occurs according to the standard DIN EN 60068 part 2-6.*

Schwingungsform <i>Shape</i>	Sinus	Frequenzdurchlaufgeschwindigkeit <i>Frequency speed</i>	1 Oktave/min
Frequenzbereich <i>Frequency area</i>	5 - 150 Hz	Anzahl der Achsen <i>Number of direction</i>	3
Konstante Auslenkung <i>Constant amplitude</i>	± 10 mm (5 – 8.6 Hz)	Anzahl der Zyklen pro Achse <i>Number of cycles per direction</i>	20
Konstante Beschleunigung <i>Constant acceleration</i>	3 g (8.6 – 150 Hz)	Betriebsspannung <i>Working voltage</i>	Battery operated

Nach der Prüfung sind keine äußereren mechanischen Schäden erkennbar. Das Temperaturregistriergerät arbeitet während und nach der Prüfung bestimmungsgemäß.

*After the test there is no mechanical damage recognisable. The temperature recorder works correctly during and after the test.*

### Schockbeanspruchung (Serien-Nr 08070002)

*Shock test (Serial-No 08070002)*

Die Durchführung der Prüfung erfolgt in Anlehnung an die Norm DIN EN 60068 T 2-27.  
*The carrying out of the test occurs according to the standard DIN EN 60068 part 2-27.*

Art des Schocks <i>Kind of shape</i>	Halbsinus	Anzahl der Richtungen <i>Number of directions</i>	6
Spitzenbeschleunigung <i>Maximum acceleration</i>	10 g	Anzahl der Schocks pro Richtung <i>Number of shapes per direction</i>	3
Schockdauer <i>Duration of shape</i>	10 ms	Betriebsspannung <i>Working voltage</i>	Battery operated

Nach der Prüfung sind keine äußereren mechanischen Schäden erkennbar.

Das Temperaturregistriergerät arbeitet nach der Prüfung bestimmungsgemäß.

*After the test there is no mechanical damage recognisable. The temperature recorder works correctly after the test.*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.

*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled*

### Schutzart IP65 (Serien-Nr 08070003) \*

Degrees of protection IP65 (Serial No 08070003) \*

Die Durchführung der Prüfungen erfolgt nach der Norm EN 60529.

*The carrying out of the tests occurs to the standard EN 60529.*

#### IP 6X: Schutzgrad gegen Eindringen von Fremdkörpern

*IP 6X: Protection against dust*

Unterdruck im Gehäuse / Low pressure	20 mbar
Zeitdauer / Period	8 h

Nach der Prüfung ist kein Staub im Gehäuse vorhanden.

*After the test there is no dust inside the box.*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.

*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled.*

#### IP X5: Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser

*IP X5: Protection against water*

Durchmesser Wasserstrahl / Diameter of the jet	6,3 mm
--	--------

Nach der Prüfung ist kein Wasser im Gehäuse vorhanden.

*After the test there is no water inside the box.*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.

*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled.*

## **Elektrische Prüfungen (Serien-Nr 08070003 + 08070005)**

Electrical Tests (Serial-No 08070003 + 08070005)

### **Störfestigkeit gegenüber einem eingeschalteten elektromagnetischen Feld und elektrostatischer Entladung**

*Immunity to radiated electromagnetic field and electrostatic discharge \**

Störfestigkeit – Gehäuse / Immunity – Box

Umgebungsphänomen <i>Phenomenon</i>	Prüfstörgröße <i>Test specification / Mode of operation</i>	Basisnorm <i>Standards</i>	min. geforderter Zustand <i>Applicable Performance Criterium</i>	Status <i>Results</i>
Elektromagnetisches HF – Feld <i>Radiated immunity electromagnetic HF - field</i>	80-1000 MHz 10 V/m – unmoduliert Mod.-frequ.: 1 kHz Mod.-tiefe: 80 %	EN 61000-4-3	A	bestanden <i>pass</i>
Elektromagnetisches HF – Feld <i>Radiated immunity electromagnetic HF - field</i>	900-2700 MHz 3 V/m – unmoduliert Mod.-frequ.: 1 kHz Mod.-tiefe: 80 %	EN 61000-4-3	A	bestanden <i>pass</i>
Entladung statischer Elektrizität (ESD) <i>Electro Static Discharges</i>	Bis $\pm 4\text{kV}$ Ladespannung bei Kontaktentladung <i>up to <math>\pm 4\text{kV}</math> loading tension by contact discharge</i>	EN 61000-4-2	B <sup>1)</sup>	erfüllt (A) <i>pass (A)</i>
Entladung statischer Elektrizität (ESD) <i>Electro Static Discharges</i>	Bis $\pm 8\text{kV}$ Ladespannung bei Luftentladung <i>up to <math>\pm 8\text{kV}</math> loading tension by air discharge</i>	EN 61000-4-2	B <sup>1)</sup>	erfüllt (A) <i>pass (A)</i>

<sup>1)</sup> acc. to EN / IEC 61000-6-1 and EN / IEC 61000-6-2

### **Störaussendung \***

*Emission \**

EN / IEC 61000-6-3      Class B

Umgebungsphänomen <i>Phenomenon</i>	Frequenzbereich <i>Frequency range</i>	Grenzwerte <i>limits</i>	Basisnorm <i>Standards</i>	Status <i>Results</i>
Gestrahlte Störaussendung <i>Radiated field emission</i>	30 bis 230 MHz 230 bis 1000 MHz	30 dB ( $\mu\text{V}/\text{m}$ ) in 10 m 37 dB ( $\mu\text{V}/\text{m}$ ) in 10 m	EN 55022 (CISPR 22)	erfüllt <i>pass</i>
Leitungsgeführte Störaussendung <i>Conducted emission (Current probe)</i>	0,15 bis 0,5 MHz 0,5 bis 30 MHz	40 bis 30 dB ( $\mu\text{A}$ ) QP 30 bis 20 dB ( $\mu\text{A}$ ) AV 30 dB ( $\mu\text{A}$ ) QP 20 dB ( $\mu\text{A}$ ) AV	EN 55022 EN 55016-2-1	Nicht anwendbar <i>not applicable</i>

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 12830 werden eingehalten.

*The requirements according the standards DIN EN 12830 are fulfilled.*

\* Die Prüfungen wurden von electrosuisse durchgeführt. Die Nummer des Prüfberichts lautet 07-IK-0242 10 vom 09.10.2007.  
*The testing was done by electrosuisse. The number of the testreport is 07-IK-0242 10 of 09/10/2007*

## Elekrische Sicherheit

*Electrical safety*

Die Anforderungen gemäß der Norm DIN EN 61010-1 sind nicht zutreffend.

*The requirements according the standards DIN EN 61010-1 are not applicable.*

## Zusammenfassung / Summary

Das Temperaturregistriergerät vom Typ **Comark EVt2** des Herstellers **Comark Limited** wurde entsprechend den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 37/2005 zur Überwachung der Temperaturen von tief gefrorenen Lebensmitteln in Beförderungsmitteln, sowie in Einlagerungs- und Lagereinrichtungen, entsprechend den Anforderungen nach der „Zweiten Verordnung zur Änderung der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel“ und entsprechend den Anforderungen der europäischen Norm DIN EN 12830 geprüft. Eine Bewertung der Temperaturregistriergeräte hinsichtlich der Anforderungen kann der Prüfbescheinigung mit dem Prüfzeichen **ATP-MUC 1059TS** entnommen werden.

*The temperature recorder of the type **Comark EVt2** of the manufacturer **Comark Limited** was tested according to the requirements of the commission regulation (EC) No 37/2005 for the monitoring of temperatures in the means of transport, warehousing and storage of quickfrozen foodstuffs intended for human consumption, according the requirements of the directive „Zweite Verordnung zur Änderung der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel“ and according the requirements of the European standard DIN EN 12830. An assessment of the temperature gives the certification with the approval number **ATP-MUC 1059TS**.*

Kälte- und Klimatechnik  
ATP-Prüfstelle / DKD-Kalibrierstelle

Birgit Kreß  
München, den 28.11.2007  
*Munich*



Sachverständige/r  
*Test engineer*  
F. Hebenstreit  
Frank Hebenstreit