



Cooler

Air Liquide

Cooler II PW

Beratung ▪ Ersatzteile ▪ Kundenservice



Online-Shop

www.merkle-shop.de



Produktkatalog

www.merkle-muenchen.de/Merkle_Produkt_Katalog



Der führende Fachhandel
für Schweißen & Schneiden

MERKLE

München

Anton-Böck-Straße 31
81249 München
Tel. (089) 89 77 17 - 0
Fax (089) 89 77 17 - 99
info@merkle-muenchen.de
www.merkle-muenchen.de

Landshut

Meisenstraße 11 a
84030 Ergolding
Tel. (08 71) 9 33 17 - 0
Fax (08 71) 9 33 17 - 99
info@merkle-landshut.de
www.merkle-landshut.de

Rosenheim

Weidestraße 5 a
83024 Ro-Langenpfunzen
Tel. (0 80 31) 28 54 - 0
Fax (0 80 31) 28 54 - 99
info@merkle-rosenheim.de
www.merkle-rosenheim.de

Bestellformular



Wilhelm Merkle
Schweißtechnik GmbH
Anton-Böck-Straße 31
81249 München-Freiham

info@merkle-muenchen.de

Fax 089 / 89 77 17 – 80

Absender

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestellen wir wie folgt:

Menge	Bezeichnung	Sach-Nr.

Bitte rufen Sie mich an, ich habe Fragen.

Tel. _____

Ansprechpartner _____

München ▪ Landshut ▪ Rosenheim

Merkle München ein Unternehmen mit Zukunft!



Benjamin und Siegfried Awissus

Die Wilhelm Merkle Schweißtechnik GmbH wurde 1980 in München als Vertriebs- und Serviceniederlassung der Merkle-Schweißmaschinenbau GmbH aus Kötz in Schwaben gegründet, um von München aus die nieder- und oberbayerischen Kunden optimal zu betreuen. Da wir sehr schnell gewachsen sind, wurde 1985 eine Niederlassung bei Landshut gegründet, 1988 kam dann Rosenheim dazu, wodurch dann die optimalen Bedingungen geschaffen waren, um die Handwerks- und Industriekunden in München, Landshut und Rosenheim bestens zu betreuen.

Heute haben wir Werksvertretungen in der Tschechischen Republik, in Rumänien, in Serbien, in Kroatien und in Südtirol. Dadurch sind wir nun einer der größten schweißtechnischen Händler Bayerns. Durch den Umzug in unser eigenes Gebäude 2008 nach München-Freiham wurde unsere Expansion vorläufig abgeschlossen.

Unser Ziel war von Anfang an eine gesunde Mischung aus traditionellen Werten und innovativen Visionen, die uns dabei helfen, unsere Marktposition auch langfristig zu halten und weiter auszubauen. Wir verstehen uns als Problemlöser in allen Fragen rund um das Thema Schweißen und Schneiden. Es ist egal, ob es um ein spezielles schweißtechnisches Problem geht, ob Sie innerhalb von Stunden ein Mietgerät benötigen oder ob es um eine Express-Lieferung nach Bozen geht: Wir sind für Sie da und bieten entsprechende Lösungen an. Deshalb gehören Merkle, Innovation und Problemlösungen genauso unzertrennlich zusammen wie die ständige Weiterbildung und Schulung von Mitarbeitern und Kunden. Um dies auch für die Zukunft zu garantieren, bilden wir in unserem Unternehmen seit über 30 Jahren unseren Nachwuchs selbst aus.

Wir nehmen auch unsere soziale Verantwortung sehr ernst, indem wir seit 20 Jahren den Merkle-Cup sponsern, um Jugendlichen eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung zu bieten. Das Turnier auf Bundesliga-Ebene ist inzwischen das zweitgrößte Jugend-Fußballturnier Deutschlands.



München



Landshut



Rosenheim

Unsere Philosophie war von Anfang an, dass wir stets Maßnahmen treffen und nur solche Ziele vor Augen haben, die auch in Zukunft eine stabile wirtschaftliche Basis garantieren. Da sich viele Kunden Gedanken über eine langfristige Zusammenarbeit mit ihren Lieferanten machen, versichern wir Ihnen, dass Merkle ein familiengeführtes Unternehmen ist und es auch bleiben wird, da auch die Nachfolge bereits gesichert ist. Wir können Ihnen garantieren, dass wir ein Team mit klaren und nachvollziehbaren Vorstellungen und Zielen sind, das sich seiner Verantwortung bewusst ist - heute *und* auch morgen, wodurch der Ausspruch "Einmal Merkle - immer Merkle" auch in kommenden Zeiten noch Gültigkeit und Bestand haben wird, denn Zukunft braucht Herkunft. Tradition und Zukunft sind kein Widerspruch, sie ergänzen sich.

In diesem Sinne hoffen wir weiterhin auf Ihre Treue und Verbundenheit, bleiben Sie uns auch weiterhin gewogen.

Siegfried Awissus
- Geschäftsführer -



Lange Öffnungszeiten

Montag bis Freitag:

München	6:30-12:00 Uhr u. 13:00-18:00 Uhr
Landshut	7:00-12:00 Uhr u. 13:00-17:30 Uhr
Rosenheim	7:00-12:00 Uhr u. 13:00-17:30 Uhr
München auch Samstag von	8:00-12:00 Uhr



Lieferservice

Auf Wunsch liefern wir die bestellte Ware auch direkt zu Ihnen nach Hause.



Herstellervorteil

Schweißanlagen sowie erwerben Sie bei uns direkt vom Hersteller zu besten Konditionen.



Getränke

Während Ihres Besuches steht Ihnen eine Auswahl an Getränken kostenlos zur Verfügung.



Parkplatz

Nutzen Sie den kostenlosen Parkplatz direkt vor der Tür.



Online-Shop

Hier können Sie nicht nur eine Vielzahl unserer Produkte rund um die Uhr bestellen, sondern auch eine Vielzahl von Infos abrufen.

www.merkle-shop.de



24 Stunden Notdienst

Wir sind zu jeder Tages- und Nachtzeit gegen einen geringen Aufschlag für Sie da.
Tel. (089) 89 77 17 - 0



Schweißkurse

Wir bieten MIG/MAG-, WIG- und Elektroden-Schweißkurse für Einsteigern, Hobbybastler und auch für absolute Profis an. Nähere Infos, wie Termine und freie Plätze, finden Sie unter www.schweisskurse-merkle.de



Gebrauchtanlagen

Suchen Sie eine besonders günstige Gebrauchtanlage?
Eine große Auswahl verschiedenster Modelle finden Sie unter www.gebrauchte-schweissgeraete.de



Mietanlagen

Wir vermieten so gut wie jede Schweiß- und Schneidanlage.
Eine Übersicht aller Anlagen und Preise finden Sie unter www.schweissgeraete-mieten.de



Reparaturen

Wir reparieren defekte Anlagen aller Fabrikate und führen auch die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen nach EN/IEC 60 974-4 durch, entweder in unserer Werkstatt oder auch in Ihrem Betrieb. Außerdem kümmern wir uns um die jährlich vorgeschriebene Kalibrierung nach EN 1090.



Vorfürhrungen

Sie können jedes Gerät ausgiebig testen, entweder in unserem Vorführraum oder bei Ihnen zu Hause. Unser kompetentes Fachpersonal berät Sie gern und hilft Ihnen bei allen Fragen.



Finanzierung

Alle unsere Anlagen können Sie bei uns einfach und unkompliziert direkt finanzieren.



Social Media

Besuchen Sie uns auf Facebook, Instagram, Twitter und YouTube und entdecken Sie aktuelle News, Fotos, Events und vieles mehr.

Für die folgenden Schweißkurse gibt es absolut keine Voraussetzungen, deshalb kann sie wirklich jeder belegen, der Interesse am Thema Schweißen hat und am Ende eines Kurses einfache Teile zur Verwendung im Privatbereich herstellen möchte. Auch das Alter spielt dabei keine Rolle. Diese Einsteiger-Schweißkurse berechtigen nicht dazu, Schweißarbeiten auszuführen, für die eine Prüfung notwendig ist. Die Teilnahme wird durch ein Zertifikat nur bestätigt, es wird also kein Prüfzeugnis ausgestellt. Ihre persönliche Schutzausrüstung bitte mitbringen, falls nicht vorhanden, wird diese von uns vor Ort zur Verfügung gestellt. Die maximale Teilnehmerzahl ist bei allen Kursen auf 8 Personen begrenzt.

MAG-Schweißkurs

WIG-Schweißkurs

E-Schweißkurs

Autogen-Schweißkurs

Termine

Freitag oder Samstag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, also ca. 8 Stunden

Umfang

Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe

WIG-Alu-Aufbau-Schweißkurs

Voraussetzung ist die Teilnahme an einem WIG-Einsteiger-Schweißkurs bei uns.

Besonders eingegangen wird bei diesem Kurs auf folgende Punkte:

- Einblicke in die Aluminiumarten
- Praktische Übungen an Kehl- und Stumpfnähten

Termine

Freitag oder Samstag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, also ca. 8 Stunden

Umfang

Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe

TÜV-zertifizierter Wochen-Schweißkurs

Der Grundkurs dauert 1 Woche, wobei die Dauer maßgeblich vom Können und der Fähigkeit des Teilnehmers bestimmt ist, d.h., dass die Prüfung ggf. wiederholt werden muss. Auch hier sind keinerlei Voraussetzungen nötig, handwerkliche Fähigkeiten sind selbstverständlich eindeutig von Vorteil. Dieser Kurs wird durch eine bestandene Prüfung nachgewiesen und berechtigt zum Schweißen von abnahmepflichtigen Bauteilen im geregelten Bereich. Außerdem ist dieser Kurs mit bestandener Prüfung Voraussetzung für Arbeiten nach EN ISO 1090, die gängigsten Schweißnähte sind Kehl- und Stumpfnäht.

Angeboten wird dieser Kurs für das MAG- und WIG-Schweißverfahren.

Termine

Montag - Freitag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, insgesamt 5 Werktage

Umfang

Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe, TÜV-Prüfung

IHR VORTEIL

Wenn Sie spätestens 2 Monate nach einem absolvierten Schweißkurs eine Neu- oder Gebrauchtanlage mit einem Rechnungsbetrag von mindestens 1.250,- Euro direkt bei uns in München, Landshut oder Rosenheim kaufen, erhalten Sie einen Nachlass in Höhe von 25 % auf den Schweißkurspreis, jedoch nur pro Anlage für eine Person und nur wenn der Schweißkurs in München absolviert wurde.

Sie können sich den Nachlass von 25% auch dadurch sichern, indem Sie den Schweißkurs sofort beim Kauf einer Neu- oder Gebrauchtanlage buchen.

Hiervon ausgenommen sind die Wochen-Schweißkurse mit anschließender TÜV-Prüfung.

Sach-Nummer

DVD „Grundlagen des MIG/MAG-Schweißens“

n672.1.0000

Mit dieser DVD kann der Anfänger die wichtigsten Techniken erlernen und der fortgeschrittene Schweißer in der Werkstatt seine Kenntnisse um den ein oder anderen Kniff erweitern. Schweißprofis entwickelten außerdem Übungen, mit denen Fehler analysiert und eliminiert werden können. Anhand von detaillierten Fehleranalysen und der eingehenden Erklärung, welches Ergebnis auf Grund welcher Ausgangssituation entsteht, ist die Kunst des Schweißens verständlich und nachvollziehbar von Experten aufbereitet worden.

Beantwortung häufiger Fragen, wie:

- „Worauf ist zu achten, wenn man eine Kehlnaht oder eine Steignaht schweißt?“
- „Wie tief dringen die einzelnen Schweißtechniken ins Metall ein?“

Grundlegende Themen, wie:

- die richtige Brenner-Haltung
- Ermittlung der richtigen Einstellungen
- Erklärung der Nahtformen



Eine Kooperation mit
www.oldtimer-tv.com

Der Autor M. Briër ist seit vielen Jahren Schweißexperte, diplomierter WIG- und MIG/MAG-Schweißer sowie Schweißlehrer.

Buch - Schritt für Schritt MIG/MAG-Schweißen

n67000664

Dieses Buch ist ein praktisches Handbuch mit vielen bebilderten Schritt für Schritt Beispielen, wertvollen Informationen und unverzichtbaren Praxistipps. Das Buch beschäftigt sich mit den grundlegenden Themen, wie beispielsweise der Ermittlung der richtigen Einstellungen, der richtigen Brennerhaltung, den einzelnen Schweißnahtformen und dem Dünnblechschweißen.

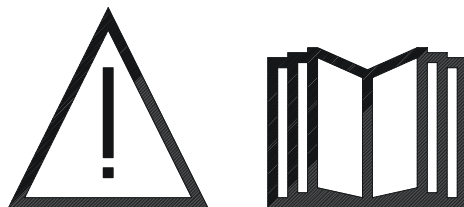


Buch - Schritt für Schritt WIG-Schweißen

n67000665

Dieses Buch ist ein praxisorientiertes Buch und hilft Ihnen, den WIG Schweißprozess in den Griff zu bekommen. WIG Schweißen wird von Profis ebenso wie von Hobbyschweißern eingesetzt, um Stahl, Edelstahl und Aluminium zu schweißen. In diesem WIG Lehrbuch finden Sie zahlreiche Informationen, praktische Tipps und über 200 Fotos zum vielseitigsten Schweißprozess der heutigen Zeit.





FR	Le soudage à l'arc et le coupage plasma peuvent être dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant à proximité de l'aire de travail. Lire le manuel d'utilisation.
EN	Arc welding and plasma cutting may be dangerous for the operator and persons close to the work area. Read the operating manual.
DE	Das Lichtbogenschweißen und das Plasmaschneiden können für den Benutzer und für Personen, die sich in der Nähe des Arbeitsbereichs aufhalten, gefährlich sein. Das Benutzerhandbuch durchlesen.
IT	La saldatura con arco e il taglio plasma possono essere pericolosi per l'operatore e le persone che si trovano in prossimità della zona di lavoro. Leggere le istruzioni per l'uso e istruzioni per la sicurezza.
ES	La soldadura por arco y el corte plasma pueden ser peligrosos para el operador y las personas que se encuentran cerca del área de trabajo. Leer el manual de utilización.
PT	A soldadura por arco e o corte plasma podem ser perigosos para o operador e as pessoas que se encontram junto da zona de trabalho. Ler o manual de instruções.
NL	Booglassen en plasmasnijden kunnen gevaarlijk zijn voor de operator en de mensen in de omgeving van de werkzone. Lees de gebruiksaanwijzing.
SV	Bågsvetsning och plasmaskärning kan innebära faror för operatören och de personer som befinner sig i närheten av arbetsområdet. Läs användarmanualen.
PL	Spawanie łukowe i cięcie plazmowe mogą być niebezpieczne dla operatora i osób znajdujących się w strefie pracy. Przeczytaj instrukcję obsługi.
RO	Sudura cu arc și tăierea cu plasmă pot fi periculoase pentru operator și pentru persoanele care se găsesc în apropierea zonei de lucru. Citiți manualul de exploatare.
EL	Η συγκόλληση τόξου και η κοπή πλάσματος μπορούν να αποδειχτούν επικίνδυνα για το χειριστή και τα άτομα τα οποία βρίσκονται κοντά στη ζώνη εργασίας. Διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης.
RU	Дуговая сварка и плазменная резка могут представлять опасность для сварщика и лиц, находящихся поблизости от места работы. Прочтите руководство по эксплуатации.
DA	Lysbuesvejsning og plasmaskærebrænding kan være farligt for operatører og personer tæt på arbejdsområdet. Læs betjeningshåndbogen.
NO	Lysbuesveising kan være farlig for operatøren og personer i nærheten av arbeidsområdet. Les driftsmanualen.
FI	Kaarihitsaus ja plasmaleikkaus voivat olla vaaraksi käyttäjälle tai työpisteen ympäristössä oleville henkilöille. Lukekaa käyttöohjeet.
SK	Zváranie oblúkom a plazmové rezanie môžu byť nebezpečné pre pracovníka i pre ľudí nachádzajúcich sa v blízkosti pracoviska. prečítajte si užívateľskú príručku a bezpečnostné predpisy.
CS	Obloukové svařování a plazmové řezání mohou být pro pracovníka a pro osoby nacházející se v blízkosti pracoviště nebezpečné. Přečtěte si uživatelskou příručku a bezpečnostní předpisy.

FR

SOMMAIRE

1 - INFORMATIONS GENERALES	5
1.1. PRESENTATION.....	5
1.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
2 - MISE EN SERVICE	7
3 - INSTRUCTIONS D'EMPLOI	8
3.1. PROCEDURE D'AMORCAGE DE LA POMPE.....	8
4 - MAINTENANCE	9
4.1. PIECES DE RECHANGE.....	9
4.2. SCHEMA HYDRAULIQUE.....	10
4.3. SCHEMA ELECTRIQUE.....	10

CONTENTS

EN

1 - GENERAL INFORMATION	5
1.1. PRESENTATION.....	5
1.2. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	5
2 - STARTING UP	7
3 - INSTRUCTIONS FOR USE	8
3.1. STRIKING PROCEDURE OF THE PUMP.....	8
4 - MAINTENANCE	9
4.1. SPARE PARTS.....	9
4.2. HYDRAULIC SCHEMATIC.....	10
4.3. ELECTRICAL SCHEMATIC.....	10

DE

INHALTSVERZEICHNIS

1 - ALLGEMEINES	11
1.1. BESCHREIBUNG.....	11
1.2. TECHNISCHE DATEN.....	11
2 - EINSTELLUNG	13
3 - BEDIENUNGSANLEITUNG	14
3.1. VORBEREITUNG DER PUMPE.....	14
4 - WARTUNG	15
4.1. ERSATZTEILE.....	15
4.2. HYDRAULIKPLAN.....	16
4.3. SCHALTPLAN.....	16

SOMMARIO

IT

1 - INFORMAZIONI GENERALI	11
1.1. PRESENTAZIONE.....	11
1.2. CARATTERISTICHE TECNICHE.....	11
2 - MESSA IN FUNZIONE	13
3 - ISTRUZIONI D'USO	14
3.1. PROCESSO DI PREPARAZIONE DELLA POMPA.....	14
4 - MANUTENZIONE	15
4.1. PEZZI DI RICAMBIO.....	15
4.2. SCHEMA IDRAULICO.....	16
4.3. SCHEMA ELETTRICO.....	16

ES

SUMARIO

1 - INFORMACIÓN GENERAL	17
1.1. PRESENTACIÓN.....	17
1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	17
2 - PUESTA EN MARCHA	19
3 - INSTRUCCIONES DE USO	20
3.1. PROCEDIMIENTO PARA EL CEBADO DE LA BOMBA.....	20
4 - MANTENIMIENTO	21
4.1. PIEZAS DE REPUESTO.....	21
4.2. ESQUEMA HIDRAULICO.....	22
4.3. ESQUEMA ELECTRICO.....	22

ÍNDICE

PT

1 - INFORMAÇÃO GERAL	17
1.1. APRESENTAÇÃO.....	17
1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	17
2 - ACCIONAMENTO	19
3 - INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO	20
3.1. PROCEDIMENTO DE FERRAGEM DA BOMBA.....	20
4 - MANUTENÇÃO	21
4.1. SOBRESSALENTE.....	21
4.2. ESQUEMA HIDRAULICO.....	22
4.3. ESQUEMA ELECTRICO.....	22

NL

INHOUD

1 - ALGEMENE INFORMATIE	23
1.1. VOORSTELLING.....	23
1.2. TECHNISCHE KENMERKEN.....	23
2 - INBEDRIJFSTELLING	25
3 - BEDIENING	26
3.1. AANSLAGPROCEDURE VAN DE POMP.....	26
4 - ONDERHOUD	27
4.1. RESERVEONDERDELEN.....	27
4.2. HYDRAULISCHE SCHEMA.....	28
4.3. ELEKTRISCH SCHEMA.....	28

INNEHÅLL

SV

1 - ALLMÄN INFORMATION	23
1.1. PRESENTATION.....	23
1.2. TEKNISKA SPECIFIKATIONER.....	23
2 - TA PRODUKTEN I DRIFT	25
3 - ANVÄNDARANVISNINGAR	26
3.1. FÖRBERED PUMPEN.....	26
4 - UNDERHÅLL	27
4.1. RESERVDELAR.....	27
4.2. HYDRAULSCHEMA.....	28
4.3. ELSHEMA.....	28

PL

SPIS TREŚCI

1 - INFORMACJE OGÓLNE	29
1.1. PREZENTACJA.....	29
1.2. SPECYFIKACJE TECHNICZNA.....	29
2 - URUCHAMIANIE	31
3 - INSTRUKCJE UŻYTKOWANIA	32
3.1. PROCEDURA ROZRUCHU POMPY.....	32
4 - KONSERWACJA	33
4.1. CZĘŚCI ZAMIENNE.....	33
4.2. SCHEMAT HYDRAULICZNY.....	34
4.3. SCHEMAT ELEKTRYCZNY.....	34

CUPRINS

RO

1 - INFORMAȚII GENERALE	29
1.1. PREZENTARE.....	29
1.2. SPECIFICAȚII TEHNICE.....	29
2 - PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	31
3 - INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE	32
3.1. PROCEDURA DE AMORSARE A POMPEI.....	32
4 - ÎNTREȚINERE	33
4.1. PIESE DE SCHIMB.....	33
4.2. SCHEMĂ HIDRAULICĂ.....	34
4.3. SCHEMĂ ELECTRICĂ.....	34

1 - INFORMAȚII GENERALE

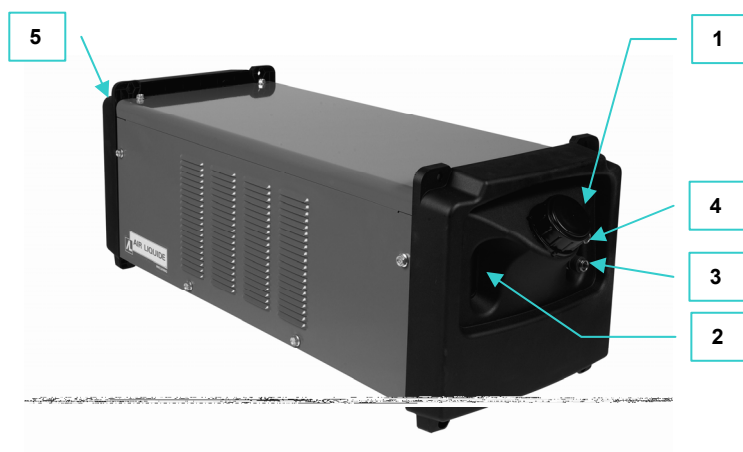
1.1. PREZENTARE

COOLER II PW este o unitate de răcire cu lichid care poate fi utilizată atât la pistoletele MIG / MAG cât și pistoletele TIG.



ATENȚIE

COOLER II PW este destinat utilizării exclusive cu generatoarele ALW proiectate pentru utilizarea sa.



1	Capac rezervor
2	Vizualizarea nivelului rezervorului
3	Racord rapid de ieșire apă răcire (albastru)
4	Racord rapid de intrare apă răcire (roșu)
5	Cablu de alimentare

1.2. SPECIFICAȚII TEHNICE

COOLER II PW ODN. W000273516		
Zasilanie elektryczne		Alimentare electrică
Zasilanie główne jednofazowe	230 V $\pm$ 15 % – 50/60 Hz	Tensiune de alimentare monofazată
Częstotliwość	50/60 Hz	Frecvență
Bieżące zużycie	1,4 A	Consum de curent
Obwód chłodzący		Circuit de răcire
Maksymalny przepływ	3,6 l/min	Debit maxim
Maksymalne ciśnienie przy braku przepływu	4,5 bar	Presiune maximă la debit zero
Objętość zbiornika	5 l	Capacitatea rezervorului
Dissipateur thermique	1,3 Kw à 20°C 1l/mn	Thermique dissipator
Charakterystyka mechaniczna		Caracteristici mecanice
Masa własna	16 kg	Greutate în gol
Pełna waga	21 kg	Greutate în mers
Wymiary	700 x 279 x 268 mm ³	Dimensiuni
Klasa ochrony	IP 23 S	Indice de protecție
Norma	CEI 60974 – 2, CEI 60974-10	Standard

NOTĂ

Acest echipament nu poate fi utilizat în condiții de ploaie sau zăpadă. Poate fi depozitat afară, dar nu este proiectat pentru a fi utilizat neprotejat în condițiile de mai sus.

Kod literowy Cod literă	IP	Ochrona urządzenia Protecția materialului
Pierwsza liczba Prima cifră	2	Przeciw penetracji przez ciała stałe obce z $\varnothing \geq 12,5$ mm Împotriva penetrării unor corpuri străine solide cu $\varnothing \geq 12,5$ mm
Druga liczba A doua cifră	1	Przeciw penetracji przez pionowe krople wody niosące szkodliwe efekty Împotriva penetrării picăturilor verticale de apă cu efecte nocive
	3	Przeciw penetracji deszczowej (o nachyleniu do 60° w stosunku do pionu) ze szkodliwymi skutkami Împotriva penetrării ploii (încălinat până la 60° față de verticală) cu efecte nocive
	S	Wskazuje, że test ochrony przeciw szkodliwym efektom spowodowanym penetracją wodną został przeprowadzony dla wszystkich części wyposażenia, które są w stanie spoczynku. Indică faptul că testul de protecție împotriva efectelor nocive datorate penetrării apei a fost efectuat cu toate părțile materialului în repaus.