



THOLZ

WELLNESS EVOLUTION

MANUAL DO
INSTALADOR

ÍNDICE

1. Introdução.....	4
2. Certificado ABNT.....	5
3. Refletores.....	9
4. Considerações para o projeto.....	10
4.1 Dimensões do refletor e instalação.....	10
4.2 Adaptadores para novas instalações.....	10
4.3 Adaptadores para nichos preexistentes.....	12
4.4 Revestimento da piscina.....	12
4.5 Sugestão de distanciamento dos refletores.....	13
4.6 Exemplo para disposição dos refletores: Piscina 3m x 8m com prainha.....	14
4.7 Exemplo para disposição dos refletores: Piscina 3m x 6m.....	15
5. Considerações para a instalação.....	16
5.1 Dimensionamento de cabos.....	16
5.2 Exemplo de dimensionamento de cabos: piscina 10m x 4,50m.....	18
5.3 Emendas para cabos.....	19
5.4 Quando utilizo o contator?.....	23
5.5 Quando utilizo as fontes seladas 12V Tholz?.....	24
5.6 Importância do disjuntor DR.....	26

ÍNDICE

6. Periféricos exclusivos Tholz.....	27
6.1 Controle remoto à prova d'água.....	27
6.2 RF externo selado.....	27
7. Controladores Tholz.....	28
7.1 Qual o controlador ideal para a piscina.....	28
7.2 Comparativo dos controles para automação.....	29
7.3 Esquemas de ligação.....	30
7.3.1 Pratic Pool Plus - PDX1299N-90~240VCA.....	30
7.3.2 Basic Timer Plus - PDX1196N-90~240VCA.....	30
7.3.3 Easy Pool Power - PDX1271N-90~240VCA.....	31
7.3.4 Módulo expensor RGB - PDX1254N~12VCC.....	31
7.3.5 Easy Pool Timer - PDX1208N-90~240VCA.....	32
7.3.6 Power Pool Timer - PDX1244-12VCC.....	32
7.3.7 Digipool Touch.....	33
7.3.8 Max TouchPool.....	34
8. Dispositivos Inox Tholz.....	36
9. Solução de problemas.....	38

1. INTRODUÇÃO

A THOLZ é a maior fabricante nacional de produtos para automação e iluminação de piscinas, logo visa apoiar as melhores práticas para que as instalações atendam os requisitos das normas vigentes. Deste forma, este manual, elaborado pela equipe de engenharia da THOLZ, tem como objetivo auxiliar os profissionais na instalação e dimensionamento dos principais sistemas de automação para piscinas. Aqui estão descritos e detalhados os cuidados e circunstâncias que estão presentes no projeto de instalação dos equipamentos, para que se faça a melhor escolha e se obtenha o melhor resultado. São abordados modelos de instalação em piscinas de alvenaria, vinil e fibra, além de diversos equipamentos de controle para variadas aplicações. Também constam neste manual tabelas de funcionalidade de produtos THOLZ, esquemas elétricos e tabelas de dimensionamento de condutores. Para informações complementares consulte ABNT-NBR5410 -cap.9 que trata exclusivamente de instalações elétricas em ambientes de piscinas e afins.

Parabéns por escolher THOLZ, a marca número 1 em iluminação e automação de piscinas no Brasil e América Latina.



2.CERTIFICADO ABNT

Ter uma piscina em casa é tudo de bom! Lazer e diversão garantidos com a família e os amigos. À noite, uma piscina iluminada transforma o ambiente proporcionando beleza e diversão ampliados. Mas para aproveitar tudo isso plenamente, a segurança é indispensável. A THOLZ é a única empresa brasileira certificada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), atestando que atende aos requisitos de segurança para refletores de piscina, entregando a melhor iluminação de piscina com a segurança que você precisa e merece para desfrutar os melhores momentos de sua vida.

CERTIFICADOS:
N° 522.001/20 - N° 522.002/20



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 522.001/20

A ABNT concede o Certificado de Conformidade de Produto à empresa:
ABNT grants the Product Conformity Certificate to the company:

BMT Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos Eletro Eletrônicos Ltda EPP
(Tholz Sistemas Eletrônicos)
CNPJ: 01.518.767/0001-70
Rua Santo Inácio de Loiola, 70 - Centro
93700-000 - Campo Bom - RS - Brasil

Para o(s) produto(s):
To the following product(s):

Luminárias para piscinas e aplicações similares

Marca	Modelo	Descrição (Descrição Técnica do Modelo)
THOLZ	Refletor 9W RGB Cód. Com.: Refletor 9W RGB Premium	Grau de resistência à entrada de poeira, objetos sólidos e umidade: IP68
	Refletor 9W Branco Cód. Com.: Refletor 9W Branco Premium	
	Refletor 9W Azul Cód. Com.: Refletor 9W Azul Premium	
	Refletor 18 W RGB Cód. Com.: Refletor 18 W RGB Premium	
	Refletor 18 W Branco Cód. Com.: Refletor 18 W Branco Premium	Circunstâncias do uso: Uso normal Tensão: 12 VCC Tipo de material: INOX
	Refletor 18 W Azul Cód. Com.: Refletor 18 W Azul Premium	

Produzido(s) na unidade localizada em:

Produced in the unit located in:

BMT Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos Eletro Eletrônicos Ltda EPP
(Tholz Sistemas Eletrônicos)
CNPJ: 01.518.767/0001-70
Rua Santo Inácio de Loiola, 70 - Centro
93700-000 - Campo Bom - RS - Brasil

Atendendo aos requisitos do Procedimento Específico:

Meeting the requirements of the Specific Procedure:

PE 429

Atendendo aos requisitos da Norma:

Meeting the requirements of the Standard:

IEC 60598-1:2017

IEC 60598-2-18:1993

Sistema de Certificação: Sistema 5

Certification System: System 5

Primeira concessão: 31/07/2020

First concession:

Período de validade:

Validity period:

31/07/2020 a 31/01/2021

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 31 de julho de 2020.

Emission Date


Sergio Pacheco
Gerente de Certificação de Produto
Product Certification Manager

Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral para Avaliação da Conformidade, bem como aos requisitos da Norma acima, sendo válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Produto. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Fone: 21 3974-2300). *This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for Conformity Assessment, as well as to the Standard referred above and will be valid only in its original form, with the ABNT stamp in dry high-relief, duly signed by the Product Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Fone: 21 3974-2300).*

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901

Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 522.002/20

A ABNT concede o Certificado de Conformidade de Produto à empresa:
ABNT grants the Product Conformity Certificate to the company:

BMT Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos Eletro Eletrônicos Ltda EPP

(Tholz Sistemas Eletrônicos)
CNPJ: 01.518.767/0001-70
Rua Santo Inácio de Loiola, 70 - Centro
93700-000 - Campo Bom - RS - Brasil

Para o(s) produto(s):
To the following product(s):

Luminárias para piscinas e aplicações similares

Produzido(s) na unidade localizada em:
Produced in the unit located in:

BMT Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos Eletro Eletrônicos Ltda EPP
(Tholz Sistemas Eletrônicos)
CNPJ: 01.518.767/0001-70
Rua Santo Inácio de Loiola, 70 - Centro
93700-000 - Campo Bom - RS - Brasil

Atendendo aos requisitos do Procedimento Específico:
Meeting the requirements of the Specific Procedure:

PE 429

Atendendo aos requisitos da Norma:
Meeting the requirements of the Standard:

IEC 60598-1:2017
IEC 60598-2-18:1993

Sistema de Certificação: Sistema 5
Certification System: System 5

Primeira concessão: 31/07/2020
First concession:

Período de validade:
Validity period:

31/07/2020 a 31/01/2021

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 31 de julho de 2020.
Emission Date

Sergio Pacheco
Gerente de Certificação de Produto
Product Certification Manager

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 2.
Certificate valid only together with pages 1-2.

Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral para Avaliação da Conformidade, bem como aos requisitos da Norma acima, sendo válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Produto. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Fone: 21 3974-2300).

This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for Conformity Assessment, as well as to the Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abnt.org.br.

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 522.002/20

Luminárias para piscinas e aplicações similares

Marca	Modelo	Descrição (Descrição Técnica do Modelo)
THOLZ	Refletor 3 W RGB Cód. Com.: Refletor 3W RGB Essencial	Grau de resistência à entrada de poeira, objetos sólidos e umidade: IP68 Circunstâncias do uso: Uso normal Tensão: 12 VCC Tipo de material: POLICARBONATO
	Refletor 3 W Branco Cód. Com.: Refletor 3W Branco Essencial	
	Refletor 3 W Azul Cód. Com.: Refletor 3W Azul Essencial	
	Refletor 4,5 W RGB Cód. Com.: Refletor 4,5W RGB Premium / Refletor 4,5W RGB Essencial	
	Refletor 4,5 W Branco Cód. Com.: Refletor 4,5W Branco Premium / Refletor 4,5W Branco Essencial	
	Refletor 4,5 W Azul Cód. Com.: Refletor 4,5W Azul Premium / Refletor 4,5W Azul Essencial	
	Refletor 6 W RGB Cód. Com.: Refletor 6W RGB Premium	
	Refletor 6 W Branco Cód. Com.: Refletor 6W Branco Premium	
	Refletor 6 W Azul Cód. Com.: Refletor 6W Azul Premium	

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 31 de julho de 2020.

Emission Date



ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002

3. REFLETORES



Refletor 3W *

Disponível em:



RGB



MONOCROMÁTICO
BRANCO



MONOCROMÁTICO
AZUL



Refletor 4,5W *

Disponível em:



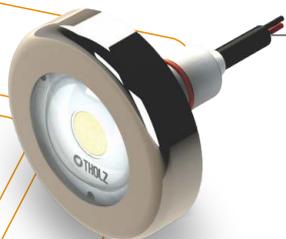
RGB



MONOCROMÁTICO
BRANCO



MONOCROMÁTICO
AZUL



Refletor 6W *

Disponível em:



RGB



MONOCROMÁTICO
BRANCO



MONOCROMÁTICO
AZUL



Refletor 9W *

Disponível em:



RGB



MONOCROMÁTICO
BRANCO



MONOCROMÁTICO
AZUL



Refletor 18W *

Disponível em:



RGB



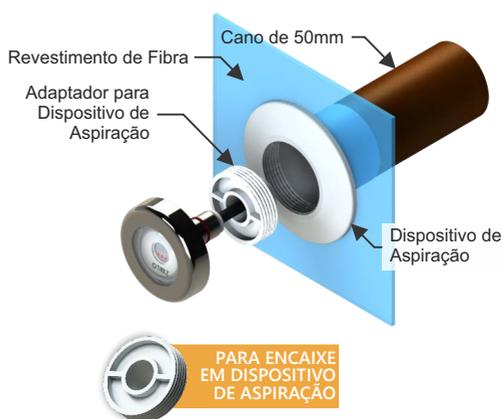
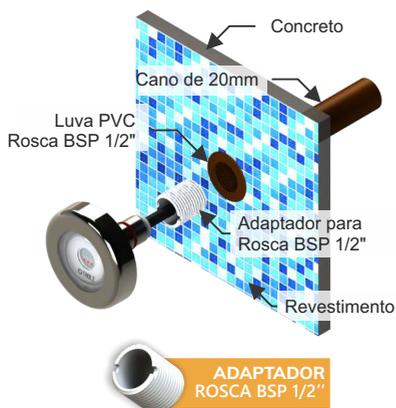
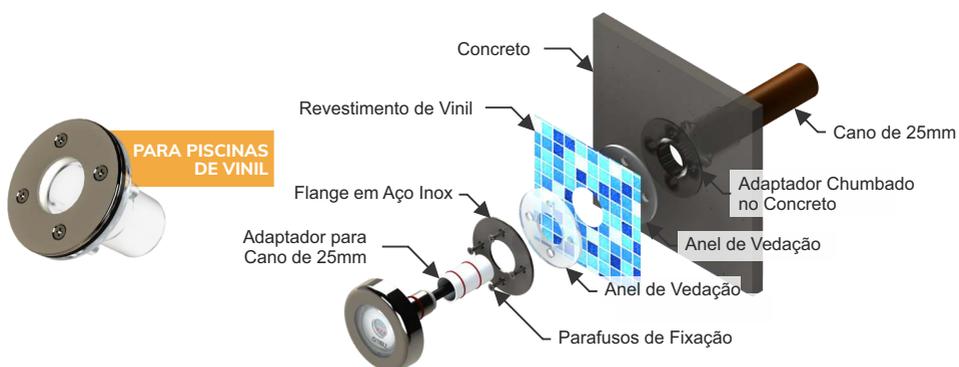
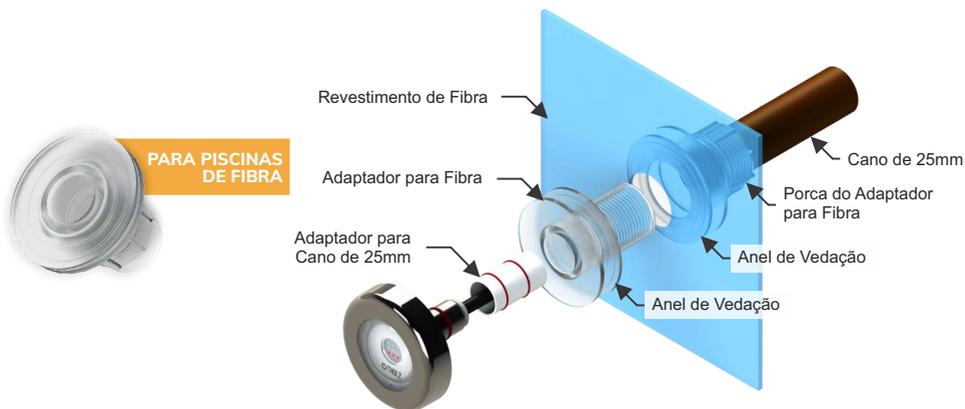
MONOCROMÁTICO
BRANCO



MONOCROMÁTICO
AZUL



Produtos certificados pela ABNT



4.3 ADAPTADORES PARA NICHOS PREEXISTENTES



4.4 REVESTIMENTO DA PISCINA

O revestimento da piscina influencia diretamente o resultado da iluminação dos refletores, podendo tanto ajudar quanto dificultar a propagação da luz. Por isso a escolha do posicionamento e dos modelos dos refletores é importante para obter o resultado esperado.

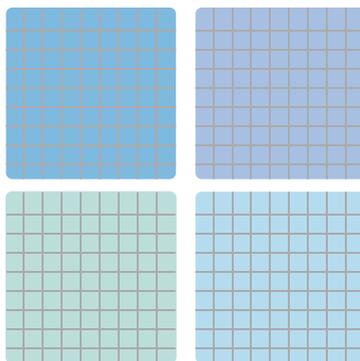
REVESTIMENTOS ESCUROS

Cores mais escuras **dificultam** a propagação da luz dentro da piscina, requerendo maior potência para um bom resultado de iluminação.

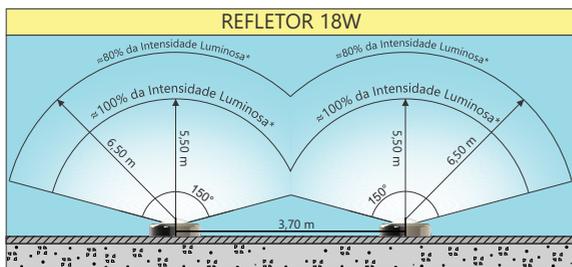
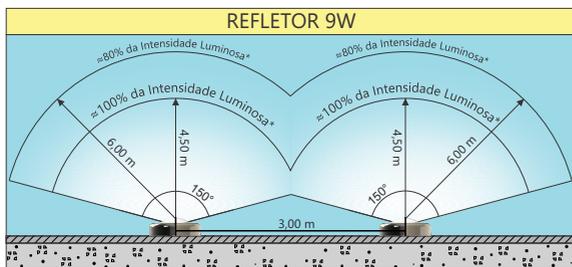
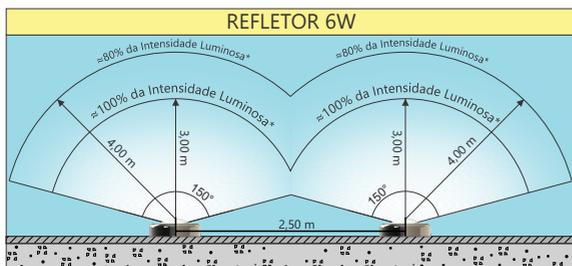
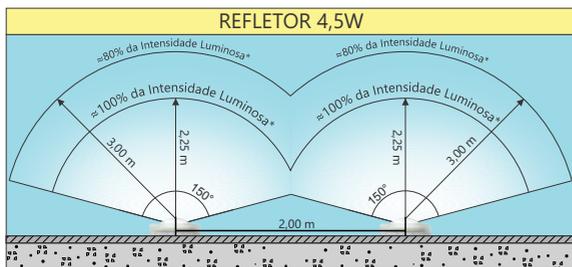
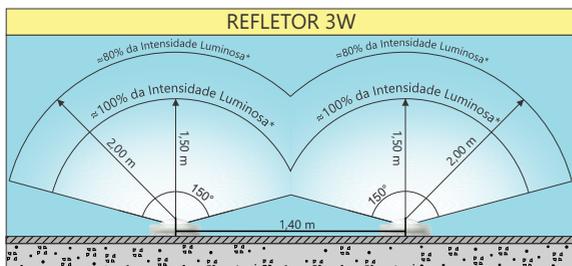


REVESTIMENTOS CLAROS

Cores mais claras **facilitam** a propagação da luz dentro da piscina, logo é possível seguir as informações do gráfico do próximo item.



4.5 SUGESTÃO DE DISTÂNCIAMENTO DOS REFLETORES



IMPORTANTE!

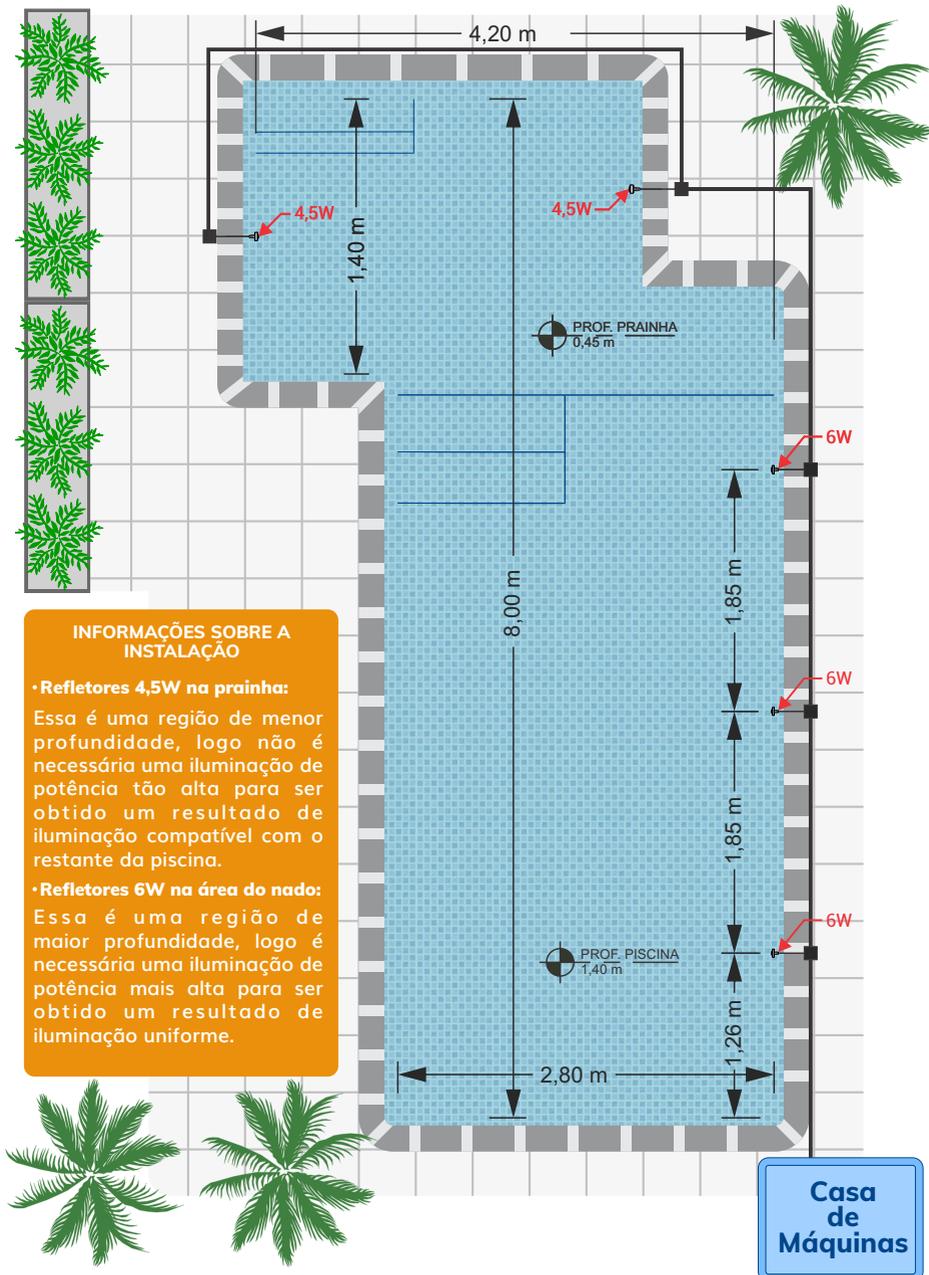
Os dados de área iluminada e disposição dos refletores informados nos gráficos são baseados em condições ideais para iluminação, como:

- Refletor ligado na cor branca;
- Piscina com revestimento claro;
- Instalações elétricas dimensionadas adequadamente

Estes dados devem ser considerados apenas como referência, sendo necessária uma avaliação criteriosa para cada diferente projeto de iluminação, uma vez que particularidades podem ocorrer levando a um desempenho ou resultado de iluminação diferente do esperado.

4.6 EXEMPLO PARA DISPOSIÇÃO DOS REFLETORES: PISCINA 3m X 8m COM PRAINHA

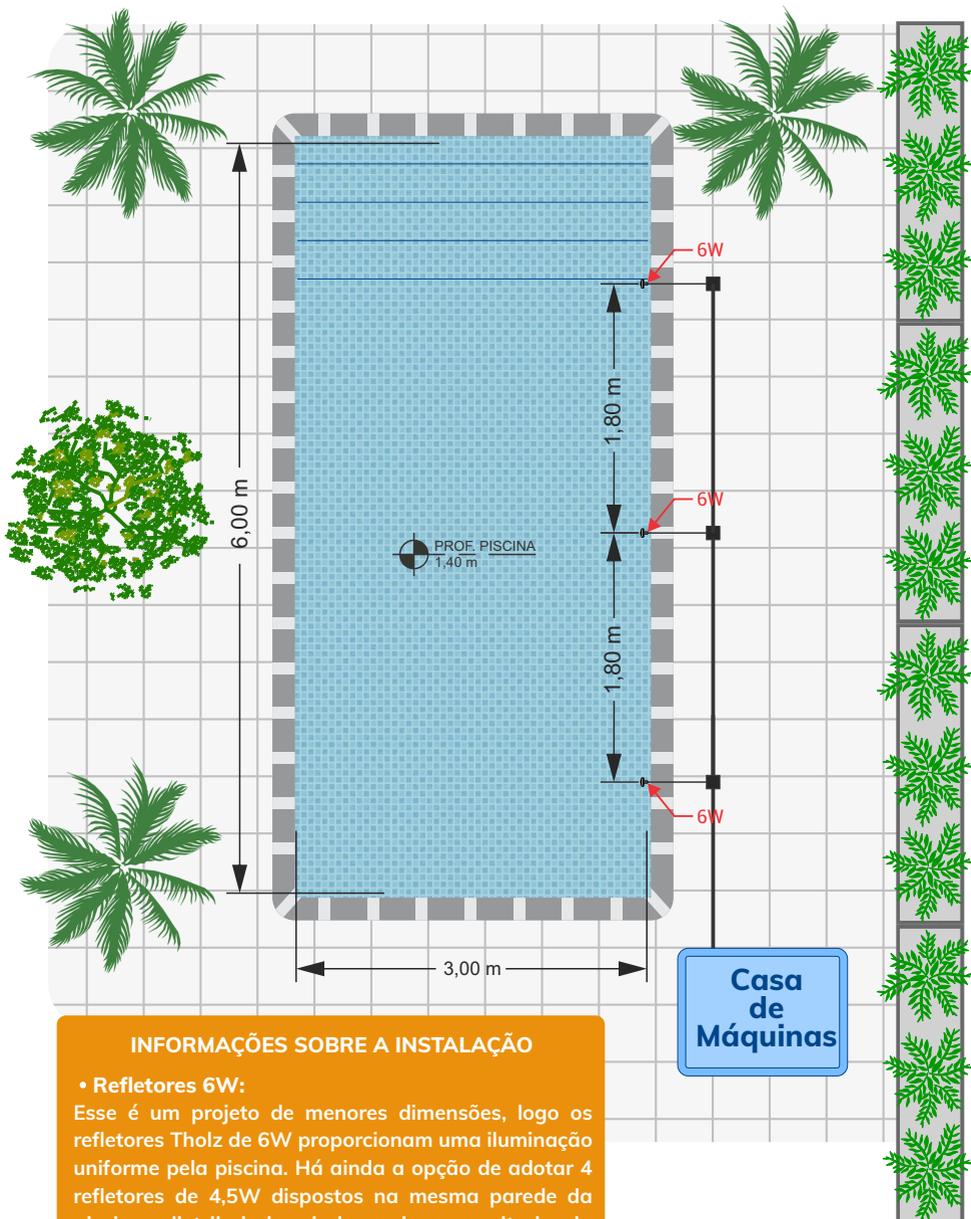
Para um projeto de iluminação ideal, recomendamos a distribuição de refletores a seguir:



*O uso de refletores com mais potência alcançará resultados mais intensos.

4.7 EXEMPLO PARA DISPOSIÇÃO DOS REFLETORES: PISCINA 3m X 6m

Para um projeto de iluminação ideal recomendamos a distribuição de refletores a seguir:



INFORMAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO

• Refletores 6W:

Esse é um projeto de menores dimensões, logo os refletores Tholz de 6W proporcionam uma iluminação uniforme pela piscina. Há ainda a opção de adotar 4 refletores de 4,5W dispostos na mesma parede da piscina, distribuindo ainda mais o resultado da iluminação.

*O uso de refletores com mais potência alcançará resultados mais intensos.

5. CONSIDERAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

5.1 DIMENSIONAMENTO DE CABOS

O correto dimensionamento de cabos de alimentação dos refletores é essencial para um adequado funcionamento e bom resultado de iluminação na piscina. Cabos elétricos mal dimensionados podem levar a diversos problemas, como os destacados a seguir:

- Diferença de tonalidade da iluminação entre os refletores RGB;
- Resultado de iluminação inferior ao que o refletor realmente pode fornecer (refletores RGB e monocromáticos).

IMPORTANTE!

- Recomendamos que seja utilizada a tubulação adequada para a passagem dos cabos da iluminação sempre mantendo espaço nela para eventual manutenção nos refletores, também recomendamos uso de curvas que facilitam a passagem dos cabos, é importante também que apenas cabos da iluminação passem por essa tubulação.
- A tensão de alimentação que chega no cabo do refletor deve ser igual ou maior que 11V para garantir o seu funcionamento.

A seguir há uma tabela para ser utilizada como referência para o dimensionamento dos cabos de uma instalação de refletores. Há exemplos de diferentes potências totais de instalação relacionada com a distância do ultimo refletor até o módulo, indicando abaixo a seção do cabo que deve ser utilizado.

Distância do Último Refletor Até o Módulo

Potência Instalação	Seção Cabo (mm ²)					
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
18 W (2 x Refletores 9W)	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	2,50
27 W (3 x Refletores 9W)	1,00	1,00	1,50	2,50	2,50	2,50
36 W (4 x Refletores 9W)	1,00	1,50	2,50	2,50	4,00	4,00
45 W (5 x Refletores 9W)	1,00	1,50	2,50	4,00	4,00	4,00
54 W (6 x Refletores 9W)	1,00	2,50	2,50	4,00	4,00	6,00
63 W (7 x Refletores 9W)	1,00	2,50	4,00	4,00	6,00	6,00
72 W (8 x Refletores 9W)	1,50	2,50	4,00	6,00	6,00	10,00
81 W (9 x Refletores 9W)	1,50	4,00	4,00	6,00	10,00	10,00
90 W (10 x Refletores 9W)	1,50	4,00	6,00	6,00	10,00	10,00

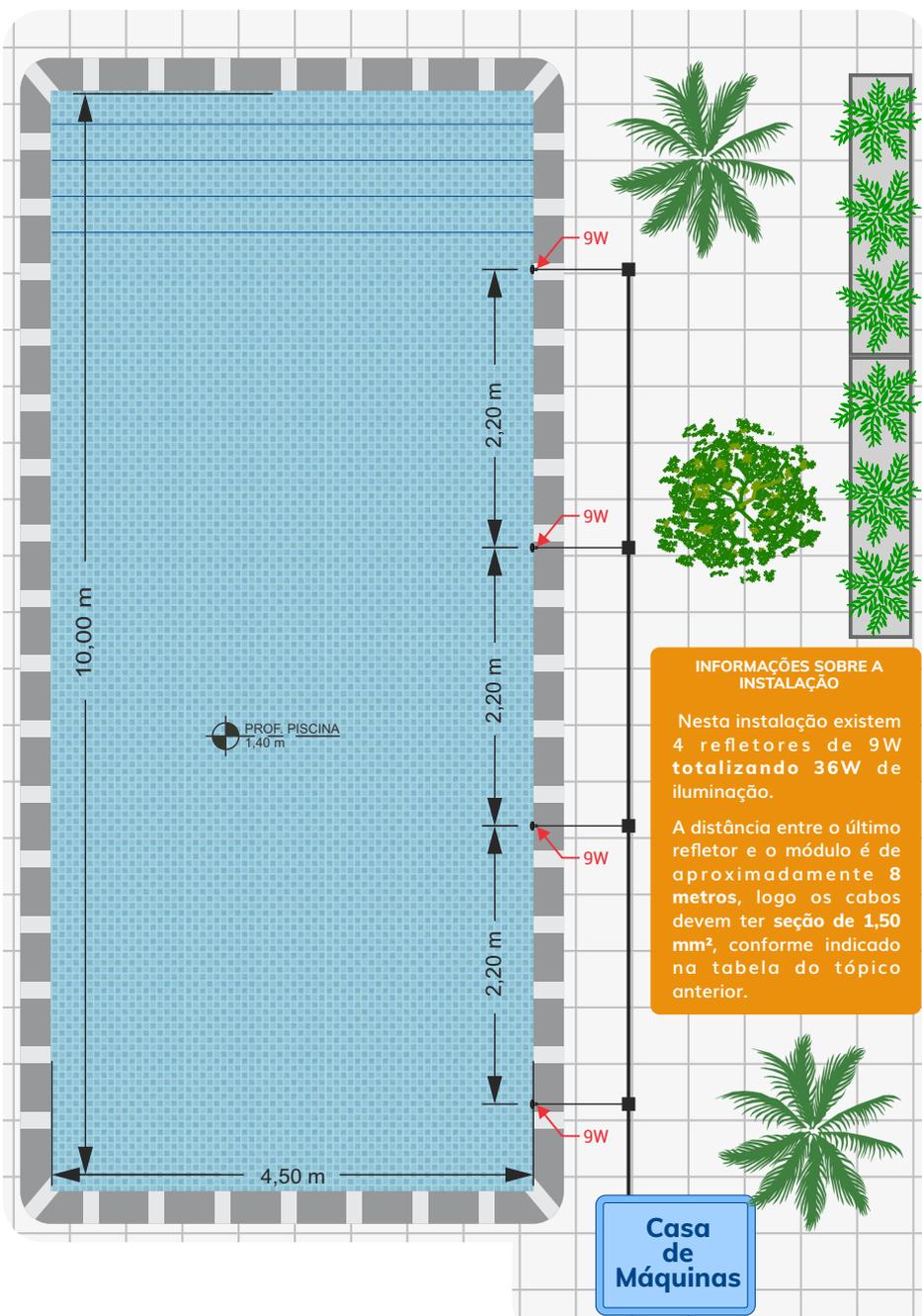
IMPORTANTE!

Os dados contidos na tabela acima servem apenas como referência. Para um bom dimensionamento dos cabos de alimentação dos refletores é importante avaliar criteriosamente a instalação, levando em conta as exigências de cada projeto elétrico e cada refletor escolhido.

Existem aplicativos que podem facilitar o dimensionamento de cabos para a instalação como o EletroCalc, disponível através do QR CODE ao lado. Neste aplicativo é possível dimensionar os cabos, bem como verificar se os cabos da instalação já existente estão com seção adequada para a potência de refletores instalados.



5.2 EXEMPLO DE DIMENSIONAMENTO DE CABOS: PISCINA 10 m X 4,50 m



*O uso de refletores com mais potência alcançará resultados mais intensos.

5.3 EMENDAS PARA CABOS

IMPORTANTE!

A Tholz recomenda utilizar os refletores com cabos de 10 ou 20 metros nas instalações, fazendo as conexões diretamente no módulo, ou no menor número possível de caixas de passagem, assim preservando a estética da piscina e minimizando as chances de falhas elétricas.

Abaixo destacamos algumas dicas para que as emendas sejam feitas de maneira segura:

- Estanhar as emendas garante um melhor contato elétrico, além de preservar a união dos cabos.
- Sempre utilizar fita isolante auto fusão sobre a emenda estanhada.
- Emendas elétricas não devem ficar submersas!
- O ponto de chegada do cabo ao módulo deve estar acima do nível d'água da piscina.

A seguir há um passo-a-passo sobre como realizar uma emenda entre cabos e uma caixa de passagem de maneira adequada:

1º Quando utilizar caixas de passagem, sempre deixe uma sobra nos cabos para possíveis emendas e manutenções.



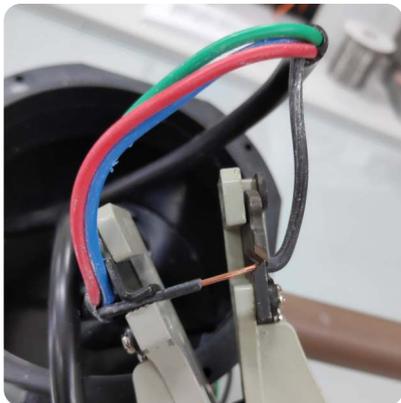
2º Puxe o cabo de alimentação dos refletores e retire a capa externa de isolamento, tomando cuidado para não danificar as veias internas. O tamanho deve ser suficiente para realizar as emendas.



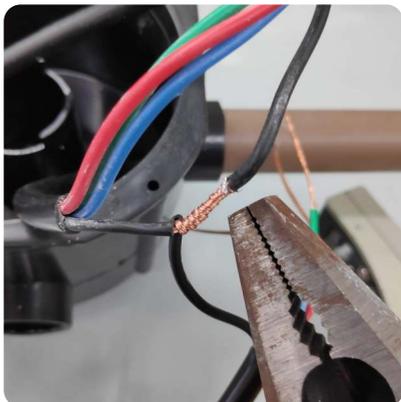
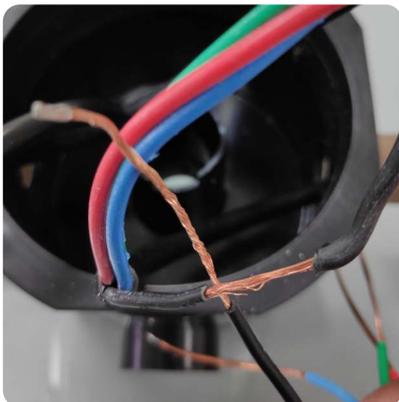
3° Com auxílio de um alicate, decape o cabo do refletor Tholz, com cerca de 10 centímetros.



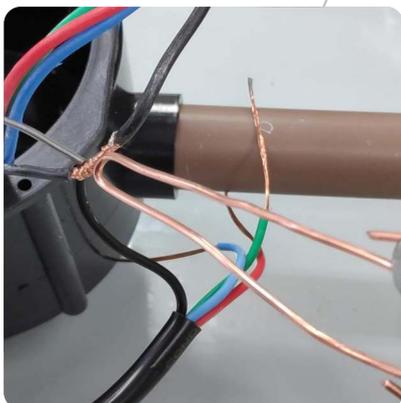
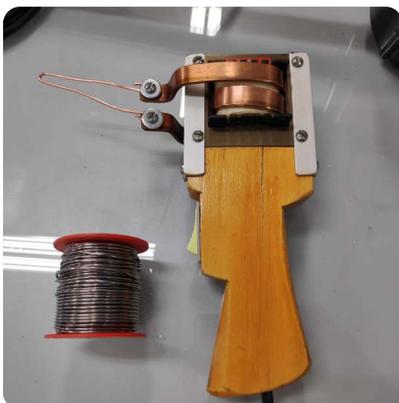
4° Decape o cabo de alimentação com aproximadamente 2 centímetros, para realizar uma emenda de derivação.



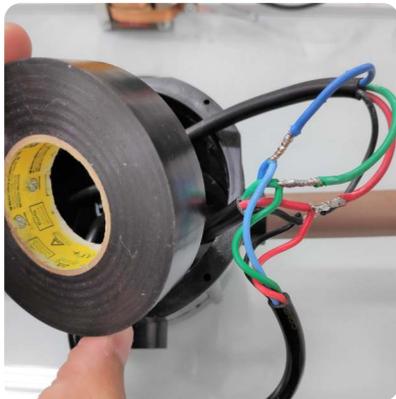
5° Enrole o cabo do refletor Tholz no cabo de alimentação, respeitando sempre a sequência de cores conforme indicado no manual do produto.



6° Com um ferro de solda e estanho, realize a solda das emendas individualmente.



7º Isole cada emenda individualmente. A fita deve cobrir toda a área soldada e uma parte da capa do fio. Utilizar uma fita de qualidade é essencial, assim você evita que ela desgrude e resseque ao longo dos anos.



8º Aplique uma camada de fita autofusão sobre todas as emendas.



Por que utilizar uma fita de autofusão?

- Possui alta aderência e vedação;
- Resistente à umidade;
- Cria uma conexão segura e firme, fundindo-se a ela mesma.

Como aplicar uma fita de autofusão?

Remova o filme protetor (liner) esticando a fita de forma que a sua largura se reduza em aproximadamente 40%. Aplique a fita esticada sobre a superfície, de forma que cubra 50% a mais da camada anterior. Por característica, assim que aplicada, essa fita irá se fundir, tornando-se uma proteção impermeável e altamente resistente.

9º Para finalizar aplique uma camada de fita isolante sobre a fita de autofusão.



10º Posicione novamente os cabos dentro da caixa de passagem.



11º Posicione o anel superior e parafuse a tampa de vedação.



IMPORTANTE!

Emendas feitas incorretamente podem causar diversos problemas à instalação:

- Diferença de tonalidade da iluminação entre refletores RGB de uma mesma instalação;
- Curto circuito entre as saídas RGB de um módulo, podendo levar à queima do mesmo;
- Oxidação dos cabos e consequentemente mau funcionamento dos refletores;
- Rompimento da emenda, ou degradação em função de umidade na caixa de passagem.

5.4 QUANDO UTILIZO O CONTATOR?

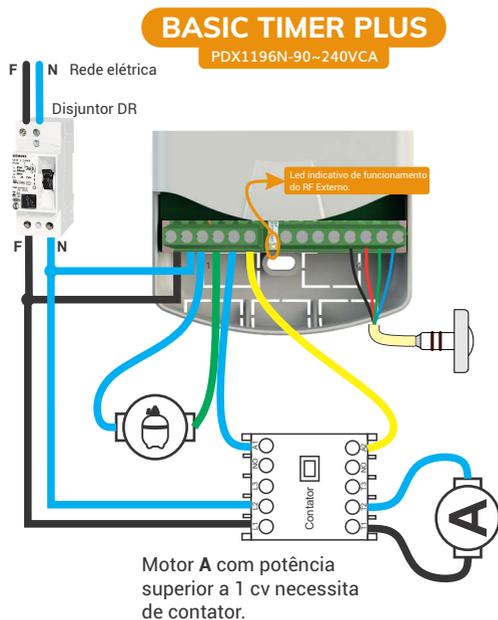
Contatores são componentes eletromecânicos utilizados para controlar cargas a partir de um circuito de comando, isolando ambas partes. Estes componentes devem ser utilizados quando a potência da bomba supera a capacidade máxima da saída do controlador. Um exemplo seria uma bomba de 3 cv para uma hidromassagem a ser acionada por um controlador com capacidade máxima de acionamento de 1cv, neste caso, como a potência de bomba excede a da capacidade do controlador, é obrigatório o uso de um contator para não danificar o equipamento.



O travamento de uma bomba hidráulica pode causar sobrecarga ao controlador, logo ao utilizar um contator preserva-se o equipamento de problemas como os descritos á seguir:

- Queima do relé das saídas de acionamento de bombas;
- Danos permanentes á placa de comando do controlador;
- Carbonização de equipamento eletrônico podendo danificar outros equipamentos próximos.

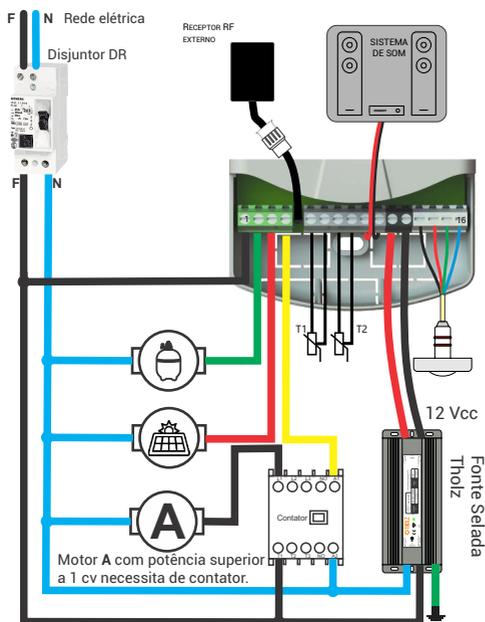
Há seguir há dois exemplos de como o contator deve ser ligado em dois diferentes controladores Tholz:



Pino	Função	
1	Fase	Alimentação 127 / 220Vca
2	Neutro	
3	Neutro	Filtro
4	Fase	
5	Neutro	Auxiliar
6	Fase	
7	Vermelho	RF Externo
8	Branco	
9	Malha	
10	Preto	Iluminação
11	Comum	
12	R	
13	G	
14	B	

DIGIPOOL TOUCH

MTZ1233N-12VCC



Borne	Função	
1	Fase	
2	Saída Filtro	Saídas a relé
3	Saída 1	
4	Saída 2	Sensor de Coletor
5	T1	
6	T1	Sensor do Reservatório
7	T2	
8	T2	Entrada Áudio
9	Positivo	
10	Negativo	Alimentação 12VCC
11	Positivo	
12	Negativo	Iluminação
13	Comum	
14	R	
15	G	
16	B	

5.5 QUANDO UTILIZO AS FONTES SELADAS 12V THOLZ?

As fontes seladas foram projetadas para lidar com as mais diversas condições de uso, por isso são extremamente recomendadas para serem utilizadas em nossos controladores ou refletores que demandam uma alimentação de 12VCC. Todas as fontes contam com grau de proteção IP66, o que garante maior segurança ao projeto elétrico, uma vez que casas de máquinas são locais extremamente úmidos e exigem equipamentos que toleram esta umidade sem comprometer seu funcionamento.

Outras vantagens das fontes seladas Tholz estão listadas a seguir:

- Proteção contra sobre-carga;
- Proteção contra curto-circuito na saída;
- Proteção contra oscilações na rede elétrica;
- Maior durabilidade e segurança em relação aos transformadores



PROTEÇÃO
CONTRA CURTO
CIRCUITO

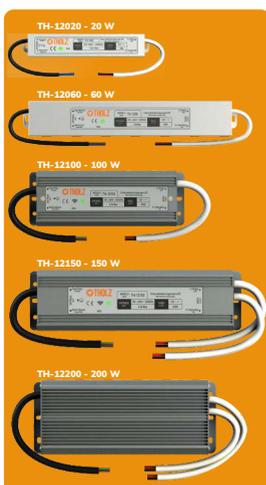


IP66 - RESISTENTE
À ÁGUA E POEIRA

A fonte de alimentação deve ser escolhida de acordo com a necessidade do projeto levado em consideração o número de refletores a serem acionados pelo controlador ou até mesmo diretamente, no caso de modelos monocromáticos. A seguir há uma tabela com informações técnicas de cada modelo comercializado pela Tholz:

TH-12020**TH-12060****TH-12100****TH-12150****TH-12200**

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	100-240VCA ~ 50/60 Hz				
TENSÃO DE SAÍDA	12 VCC				
POTÊNCIA DE SAÍDA	20 W	60 W	100 W	150 W	200 W
CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA	1,67 A	5 A	8,34 A	12,5 A	16,67 A
GRAU DE PROTEÇÃO	IP66 Resistente à jatos potentes de água e à ambientes extremamente úmidos				
DIMENSÕES (C x L x A)	165 x 27,5 x 25,2 mm	253 x 40 x 22 mm	210 x 71,5 x 45,5 mm	270 x 71,5 x 45,5 mm	245 x 95 x 50 mm



ATENÇÃO

As fontes seladas Tholz passam por um extenso processo de teste afim de garantir a segurança do projeto elétrico onde serão implementadas, no entanto é essencial seguir todas as recomendações de instalação descritas no manual de instruções dos produtos, como por exemplo o uso de DR (Disjuntor Diferencial Residual) para garantir total segurança dos usuários.



5.6 A IMPORTÂNCIA DO DISJUNTOR DR

O que é um Disjuntor DR?

O dispositivo DR ou Disjuntor DR é um dispositivo usado para detectar fugas de corrente em um circuito elétrico e assim desliga-lo imediatamente, caso uma isso venha a ocorrer, logo DR é a abreviação para Diferencial Residual. Uma fuga de corrente acontece quando a corrente elétrica encontra outro caminho para seguir para o terra que não seja o condutor neutro da instalação elétrica e isso pode acontecer em choques elétricos, condutores mau isolados ou em contato com carcaças não aterradas.

O dispositivo DR é obrigatório para evitar que alguma pessoa sofra um choque elétrico, garantindo a segurança da Instalação Elétrica!

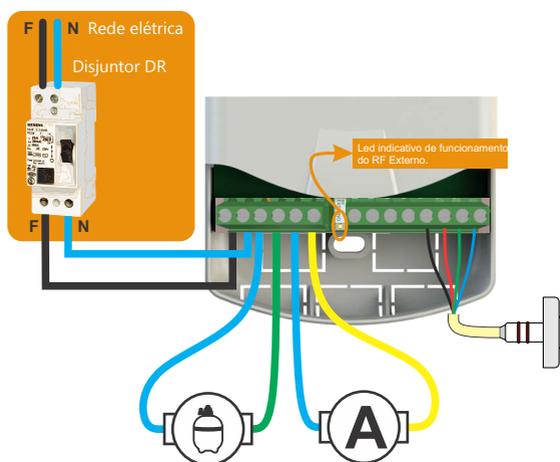


Como instalar um Disjuntor DR?

A instalação do disjuntor DR é simples e está exemplificada em todos os esquemas de ligação de manuais de controladores Tholz, uma vez que recomendamos que a NBR-5410 seja seguida em qualquer instalação de nossos produtos. A seguir há uma exemplificação da ligação de um Disjuntor DR (em destaque) na alimentação de um PDX1196N:

BASIC TIMER PLUS

PDX1196N-90-240VCA



6. PERIFÉRICOS EXCLUSIVOS THOLZ

6.1 CONTROLE REMOTO À PROVA D'ÁGUA



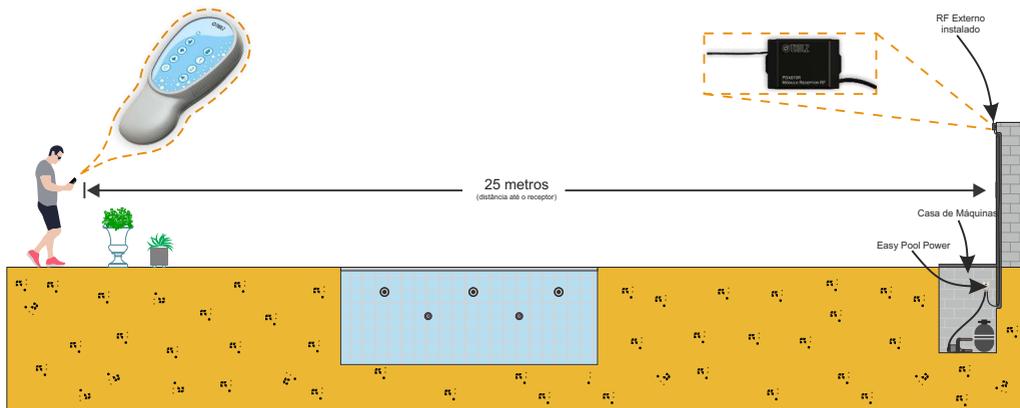
A Tholz oferece com exclusividade aos seus clientes o controle remoto IP68 (à prova d'água) com design ergonômico e moderno. A vantagem deste periférico é justamente a possibilidade de levá-lo à piscina para efetuar os acionamento de cascata, hidromassagem, filtragem, iluminação, troca de cores ou efeitos e até habilitar o modo áudio caso esteja disponível no controlador.



IP68 - RESISTENTE À ÁGUA

6.2 RF EXTERNO SELADO

O RF externo é um importante periférico para permitir a extensão de alcance de controle remoto na área da piscina, uma vez que ele deve ser posicionado fora da casa de máquinas. Ele é resistente ao ambiente externo, podendo ficar exposto ao tempo sem sofrer com a ação de chuva e a incidência de raios solares.



7. CONTROLADORES THOLZ

7.1 QUAL O CONTROLADOR IDEAL PARA A PISCINA

Escolher o controlador ideal para cada projeto pode ser uma tarefa difícil, afinal são inúmeras opções disponíveis no catálogo da Tholz. Para auxiliar no processo de escolha algumas dicas foram enumeradas a seguir:

1) Entenda o que o cliente quer em sua piscina:

Pode parecer óbvio, mas este é um passo essencial na determinação do controlador ideal para cada projeto, uma vez que muitas vezes o cliente já possui em mente o que vai querer em sua piscina, seja uma cascata, hidromassagem, filtragem automatizada, aquecimento, iluminação, ou até o acionamento de uma capa térmica do toque em um botão, todas estas funções e muitas outras estão disponíveis nos controladores Tholz.



2) Apresente as soluções da Tholz:

Os controladores Tholz possuem diversas funcionalidades que se destacam dos demais existentes no mercado, com foco na praticidade para o cliente. Características como o timer para desligamento automático de saídas, agenda de eventos diária, controle remoto à prova d'água, modo de sincronização de áudio para a iluminação, além da possibilidade de controle de toda a piscina através de um smartphone podem ser diferenciais que o usuário final vai querer em seu projeto.

3) A iluminação pode determinar muitos detalhes:

A partir do número de refletores e a respectiva potência de cada, um módulo pode ser previsto avaliando a capacidade de acionamento de sua saída. Os módulos Tholz vão de 18W até 180W de capacidade de acionamento de iluminação (A Tholz disponibiliza **módulos expansores** para projetos de iluminação que ultrapassam 180W), logo o tamanho do projeto de iluminação também pode ser um guia inicial para a escolha do controlador mais adequado, partindo posteriormente para as demais especificações, como o número de saídas para bombas, controle de temperatura através de sistema de aquecimento solar ou troca de calor entre outras.



5) Iluminação monocromática também pode ser controlada:

Refletores RGB podem criar uma infinidade de combinações de cores, no entanto em alguns projetos os refletores monocromáticos são os escolhidos para iluminar a piscina e para eles também existem módulos com funções de iluminação compatíveis, para encontrá-los é importante observar se em sua especificação é citado o "Modo Monocromático". São diversas funções que podem ser escolhidas através do controle remoto, desde dimerização até efeitos rítmicos, com velocidade ajustável.



6) Se o problema for capacidade de iluminação, use um expensor:

Caso o controlador escolhido não tenha capacidade de atender a potência de iluminação total do projeto podem ser utilizados **módulos expansores** para atender à demanda. Em um tópico posterior há o detalhamento de como ele funciona e como deve ser instalado.

7.2 COMPARATIVO DOS CONTROLADORES PARA AUTOMAÇÃO DE PISCINA



	PRATIC POOL	PRATIC POOL PLUS	BASIC POOL	BASIC TIMER	BASIC TIMER PLUS	EASY POOL POWER	DIGIPOOL TOUCH	MAX TOUCH POOL	NEW MOBILE POOL
ILUMINAÇÃO RGB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FONTE INTERNA	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
ALIMENTAÇÃO	90-240 VCA	90-240 VCA	12 VCC	90-240 VCA	90-240 VCA	12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC
POTÊNCIA MÁXIMA DE ILUMINAÇÃO	36W	36W	90W	18W	36W	180W	90W	180W	144W
CONTROLE REMOTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CONTROLE REMOTO À PROVA D'ÁGUA	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
RF EXTERNO	✗	✗	✗	✗	✓*	✓	✓	✓	✓
FUNÇÃO ÁUDIO	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
FUNÇÃO DIMMER	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗
MODO MONOCROMÁTICO P/ ILUMINAÇÃO	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
AGENDA DE EVENTOS ILUMINAÇÃO	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
TIMER PARA O FILTRO	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AGENDA DE EVENTOS FILTRO	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
ACIONAMENTO MANUAL NO PAINEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CONTROLE DE AQUECIMENTO	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
AQUECIMENTO SOLAR COM APOIO	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
SÁIDAS AUXILIARES	✗	✗	✗	✗	1	2	1	3	2
DISPLAY LCD	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
COMUNICAÇÃO ETHERNET / WI-FI	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

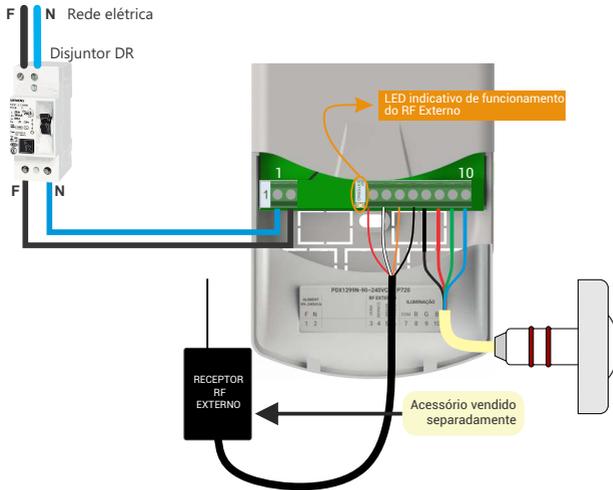
*Vendido separadamente

IMPORTANTE!

Em caso de dúvidas sobre o funcionamento e/ou funcionalidades de nossos equipamentos, contate nossa equipe de vendas ou suporte técnico, eles poderão lhe orientar.

7.3 ESQUEMAS DE LIGAÇÃO

7.3.1 PRATIC POOL PLUS - PDX1299N-90~240VCA

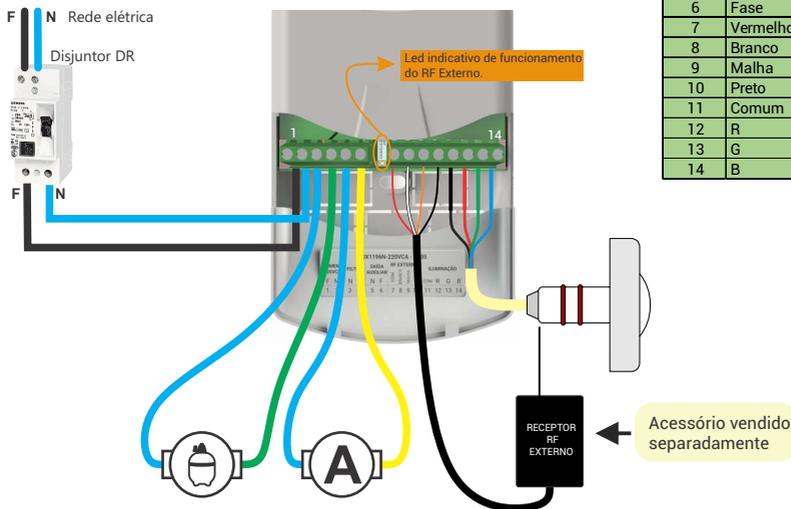


	Saída
Tensão	12 VCC
Capacidade	36 W

Pino	Função	
1	Fase	Alimentação
2	Neutro	90~240 VCA
3	Vermelho	RF Externo
4	Branco	
5	Malha	
6	Preto	Iluminação
7	Comum	
8	R	
9	G	
10	B	

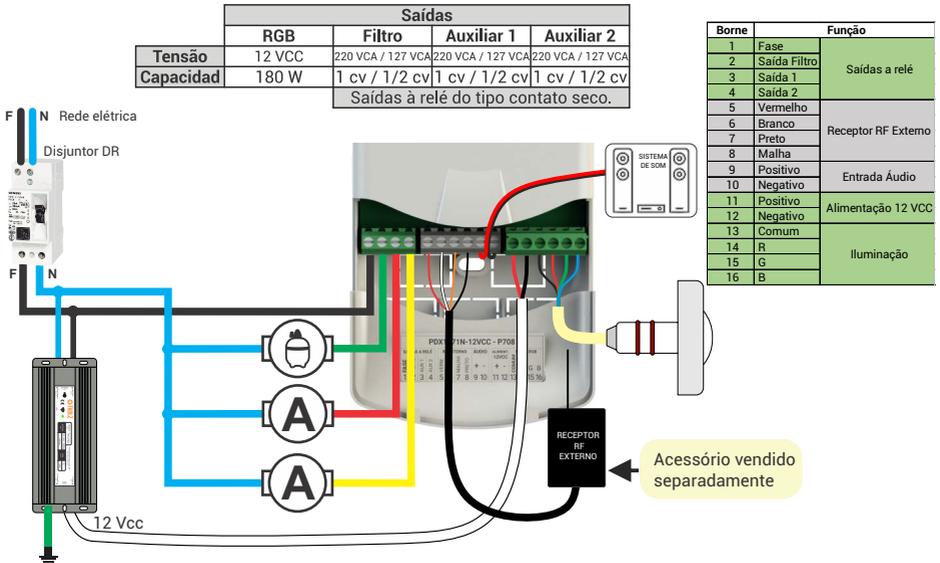
7.3.2 BASIC TIMER PLUS - PDX1196N-90~240VCA

	Saídas		
	RGB	Filtro	Auxiliar 1
Tensão	12 VCC	220 VCA / 127 VCA	220 VCA / 127 VCA
Capacidade	36 W	1 cv / 1/2 cv	1 cv / 1/2 cv

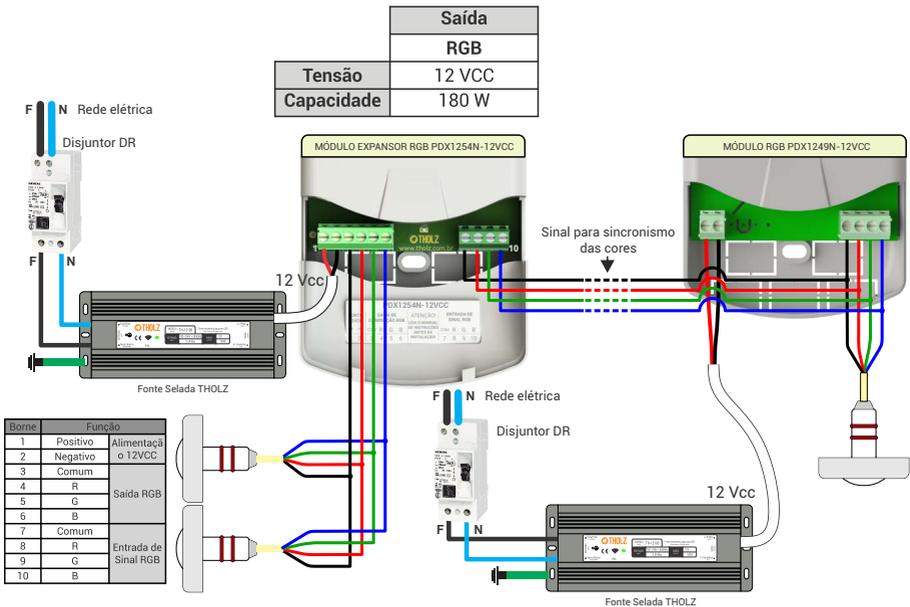


Pino	Função	
1	Fase	Alimentação
2	Neutro	90~240VCA
3	Neutro	Filtro
4	Fase	
5	Neutro	Auxiliar
6	Fase	
7	Vermelho	RF Externo
8	Branco	
9	Malha	
10	Preto	Iluminação
11	Comum	
12	R	
13	G	
14	B	

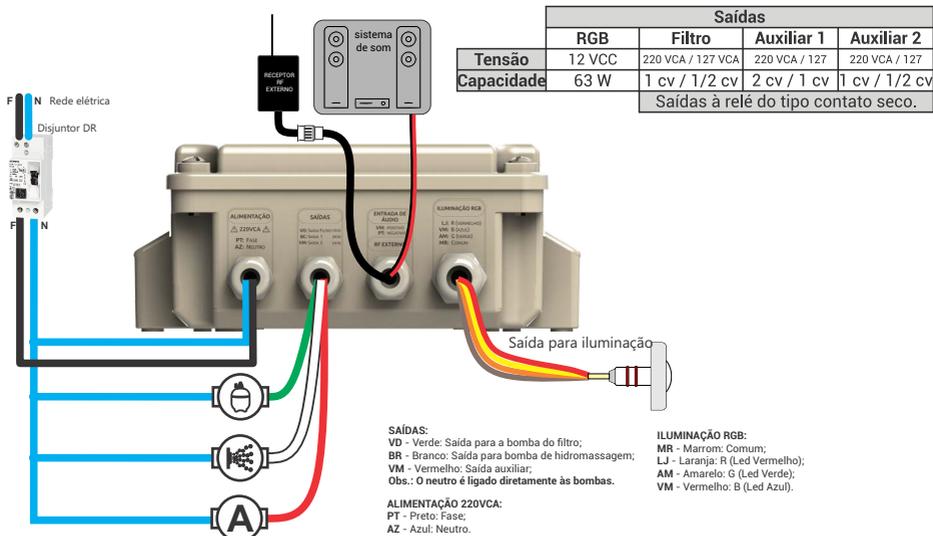
7.3.3 EASY POOL POWER - PDX1271N-90~240VCA



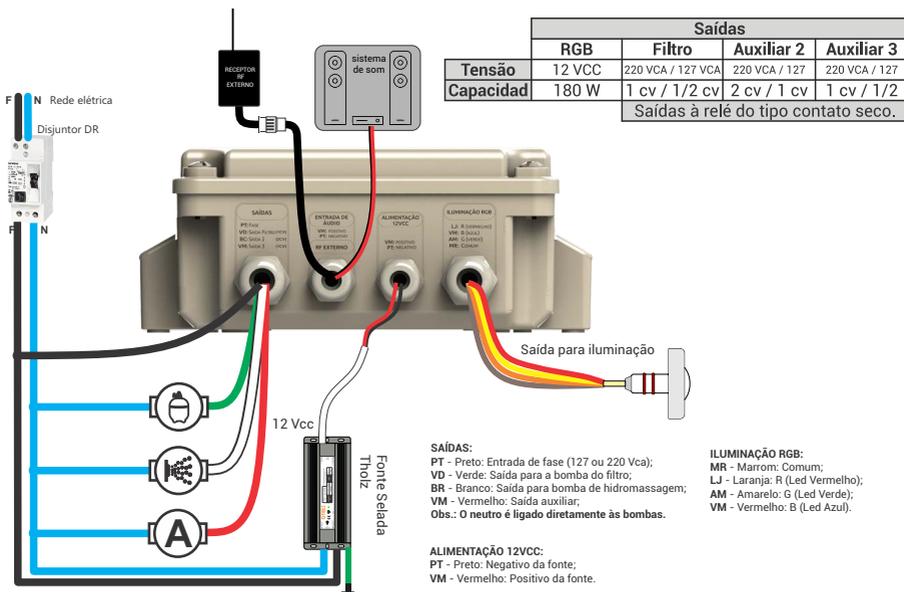
7.3.4 MÓDULO EXPANSOR RGB - PDX1254N-12VCC



7.3.5 EASY POOL TIMER - PDX1208N-90~240VCA



7.3.6 POWER POOL TIMER - PDX1244-12VCC



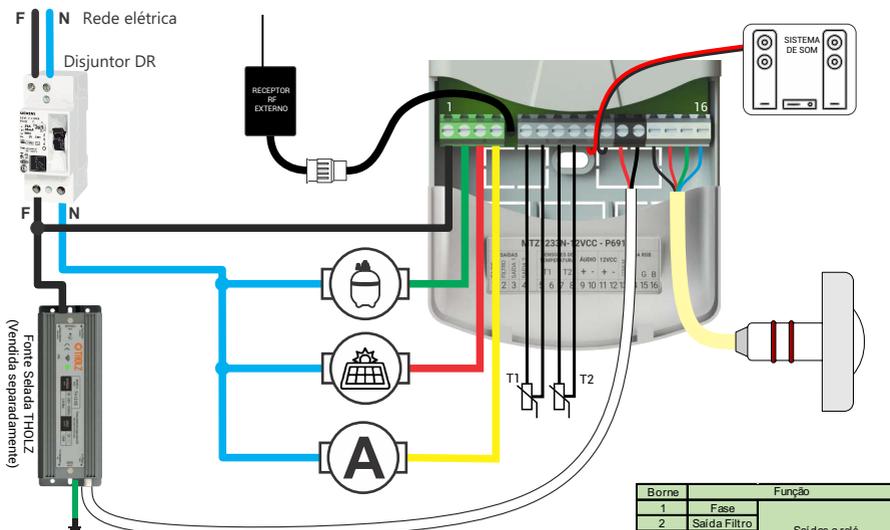
7.3.7 DIGIPOOL TOUCH



O DIGIPOOL TOUCH é um equipamento projetado para automatizar o aquecimento solar, filtro e realizar o controle de iluminação RGB ou monocromático de piscinas. Atua no controle da circulação da água através do diferencial de temperatura entre a piscina e os coletores solares, também é compatível com trocador de calor e sistemas hidráulicos com uma ou duas bombas. Acompanha um módulo RF externo para recepção de sinal do controle remoto.

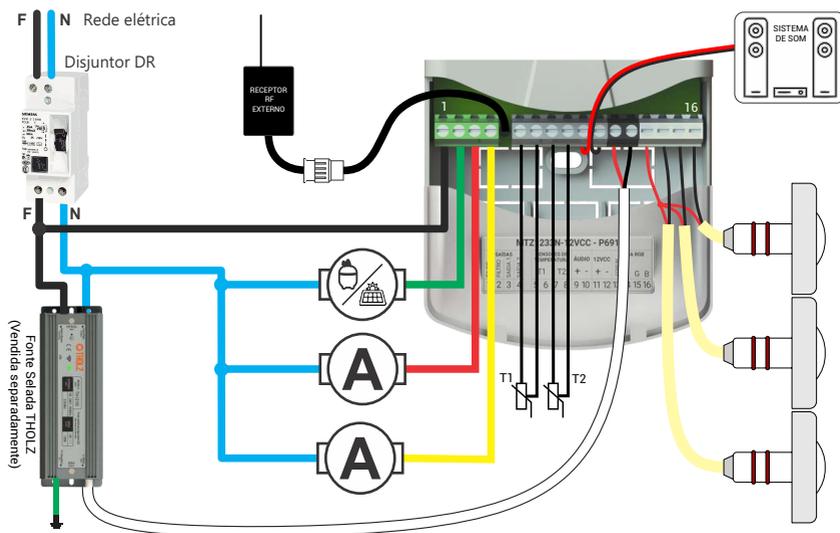
	Saídas			
	RGB	Filtro	Auxiliar 1	Auxiliar 2
Tensão	12 VCC	220 VCA / 127 VCA	220 VCA / 127 VCA	220 VCA / 127 VCA
Capacidade	90 W	1 cv / 1/2 cv	1 cv / 1/2 cv	1 cv / 1/2 cv
Saídas à relé do tipo contato seco.				

ESQUEMA DE LIGAÇÃO: Duas Bombas e Iluminação RGB



Borne	Fase	Função
1	Fase	Saídas a relé
2	Saída Filtro	
3	Saída 1	
4	Saída 2	
5	T1	Sensor de Coletor
6	T1	
7	T2	Sensor do Reservatório
8	T2	
9	Positivo	Entrada Áudio
10	Negativo	
11	Positivo	Alimentação 12VCC
12	Negativo	
13	Comum	
14	R	Iluminação
15	G	
16	B	

ESQUEMA DE LIGAÇÃO: Bomba Única e Iluminação Monocromática

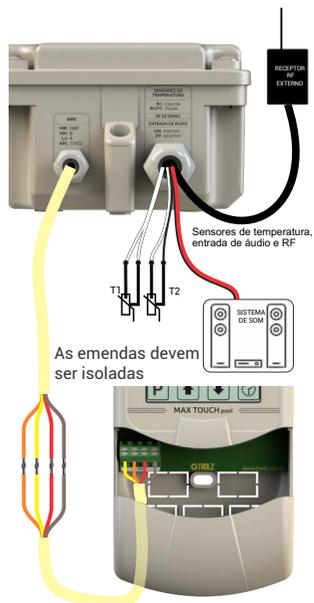
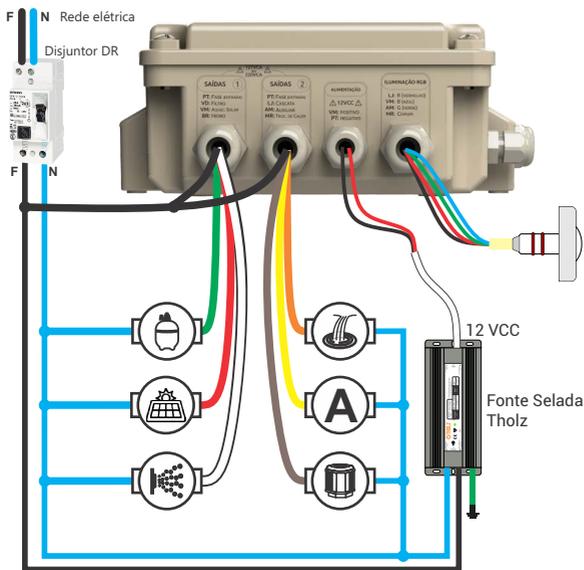


7.3.8 MAX TOUCHPOOL



O MAX TOUCH POOL foi projetado para realizar a automação de piscinas, com funções de iluminação RGB, controle de aquecimento solar e bomba de calor e mais 4 saídas a relé com um total de 6 saídas capazes de acionar a maioria dos dispositivos disponíveis como filtro, hidromassagem, cascata, capa térmica entre outros. Cada saída possui uma agenda com 5 eventos, com possibilidade de seleção do dia da semana, para acionamento automático dos dispositivos. A interface de operação do produto é realizada através da unidade de comando IHM, com display de cristal líquido e teclas sensíveis ao toque, com capacidade de mandar à distância a unidade de potência e realizar ajustes dos parâmetros de funcionamento.

ESQUEMA DE LIGAÇÃO



SAÍDAS 1 E SAÍDAS 2 (Contato Seco):

- PT - Preto: Entrada de fase (127 ou 220 Vca);
- VD - Verde: Saída para a bomba do filtro;
- BR - Branco: Saída para bomba de hidromassagem;
- VM - Vermelho: Saída para a bomba de aquecimento solar;
- MR - Marrom: Saída para a bomba do trocador de calor;
- LJ - Laranja: Saída para bomba da cascata;
- AM - Amarelo: Saída auxiliar;
- Obs.: O neutro é ligado diretamente às bombas.

ALIMENTAÇÃO 12VCC:

- PT - Preto: Negativo da fonte;
- VM - Vermelho: Positivo da fonte.

ILUMINAÇÃO RGB:

- PT - Preto: Comum;
- VM - Vermelho: R (Led Vermelho);
- VD - Verde: G (Led Verde);
- AZ - Azul: B (Led Azul).

SENSORES DE TEMPERATURA:

- BC - Branco: Sensor do coletor (T1);
- BC / PT - Branco / Preto: Sensor da Piscina (T2).

ENTRADA DE ÁUDIO:

- VM - Vermelho: Positivo;
- PT - Preto: Negativo.

IHM:

- AM - Amarelo: +12V - Alimentação da IHM;
- LJ - Laranja: A - Comunicação de Dados;
- VM - Vermelho: B - Comunicação de Dados;
- MR - Marrom: Alimentação da Unidade de Comando IHM.

IMPORTANTE!

- A instalação dos equipamentos deve seguir a norma ABNT NBR5410 e ser realizada por técnico habilitado.
- Sempre verifique qual a tensão de alimentação correta para o equipamento a ser instalado!

8. DISPOSITIVOS INOX THOLZ



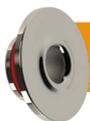
A linha de dispositivos da Tholz, é produzida totalmente em Aço Inoxidável AISI 316 fundido, o que garante robustez e segurança para tolerar os agentes químicos presentes na piscina sem comprometer a sua integridade.

O encaixe é feito diretamente em canos de 50 mm, havendo também a opção de encaixe em canos de 60 mm para os drenos de fundo. A vedação e fixação são garantidos por 2 anéis o'ring de Viton.

LINHA PREMIUM REDONDA



RETORNO
AJUSTÁVEL



RETORNO
FIXO



DRENO
LATERAL



NIVELADOR



ASPIRAÇÃO



DRENO DE FUNDO
50MM OU 60MM



DISPOSITIVO PARA
HIDROMASSAGEM

LINHA PREMIUM QUADRADA



RETORNO AJUSTÁVEL



RETORNO FIXO



DRENO LATERAL



NIVELADOR



ASPIRAÇÃO



DRENO DE FUNDO 50MM OU 60MM

DRENO DE FUNDO PARA ALVENARIA



NOVO DRENO DE FUNDO

CONFORME ABNT NBR 10339:2018



DRENO DE FUNDO PARA VINIL



ADAPTADOR VINIL 50 mm



IMPORTANTE!

A Tholz não recomenda o uso de seus dispositivos de inox em piscinas que utilizam geradores de cloro. A alta dosagem de sal combinada com uma proporção elevada de cloro na água pode acarretar a oxidação de algumas partes dos dispositivos inox Tholz, levando a marcas que podem comprometer a estética do produto.

9. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Possível Causa	Ação Corretiva
ERR1 - ERR2 (Controladores com sensor de temperatura) 	Sensor mal conectado, sensor danificado, emendas em curto, cabo oxidado, ligação incorreta.	Verificar se as emendas foram bem realizadas, se foram estanhadas, se estão bem isoladas, se o sensor esta bem conectado, ou se o cabo não esta oxidado, verificar se a ligação foi realizada corretamente conta no manual de instruções.
Controlador não está lendo a temperatura real.	Sensor passando junto à rede elétrica, sensor fixado na tubulação com isolante, sensor danificado.	Os sensores devem passar em um eletroduto separadamente da rede elétrica, instalar os sensores na tubulação através de uma luva para sensor ou poço termométrico, verificar se o sensor está danificado.
Não responde aos comandos do controle remoto.	RF externo desconectado, controle remoto descadastrado, bateria do controle remoto com a carga baixa.	Caso o controlador possua RF externo, verificar se o mesmo está conectado, realizar o descadastro do controle remoto, conforme o manual de instruções verificar se a bateria do controle remoto possui a carga correta.
Refletores não estão ligando em sincronia.	Cabos ligados invertidos.	Verificar se as ligações dos refletores foram realizadas corretamente, verificar se não existe algum curto circuito entre as emendas.
Refletores não estão ligando.	Cabo comum dos refletores rompido, oxidado, mal conectado ou controlador com defeito na saída RGB.	Verificar se os cabos dos refletores estão bem conectados, verificar se não há oxidação nos cabos. Utilizando um multímetro, verificar se há 12V na saída do módulo RGB ou fonte, verificar em seguida se há 12V chegando no refletor.
Diferença de tonalidade da iluminação entre refletores RGB de uma mesma instalação	Mal dimensionamento dos cabos, ou oxidação de alguma emenda não isolada.	Rever o dimensionamento dos cabos, revisar também as emendas.
Controlador não está ligando.	Ligação incorreta, falta de tensão de alimentação.	Verificar se a instalação do controlador foi realizada conforme o manual de instruções, verificar se está chegando a tensão de alimentação até o controlador.
Saída à relé ligando e desligando	Alimentação do controlador incorreta.	Verificar se o controlador está alimentado por uma fonte de corrente contínua de 12VCC.

Nos acompanhe nas redes sociais:

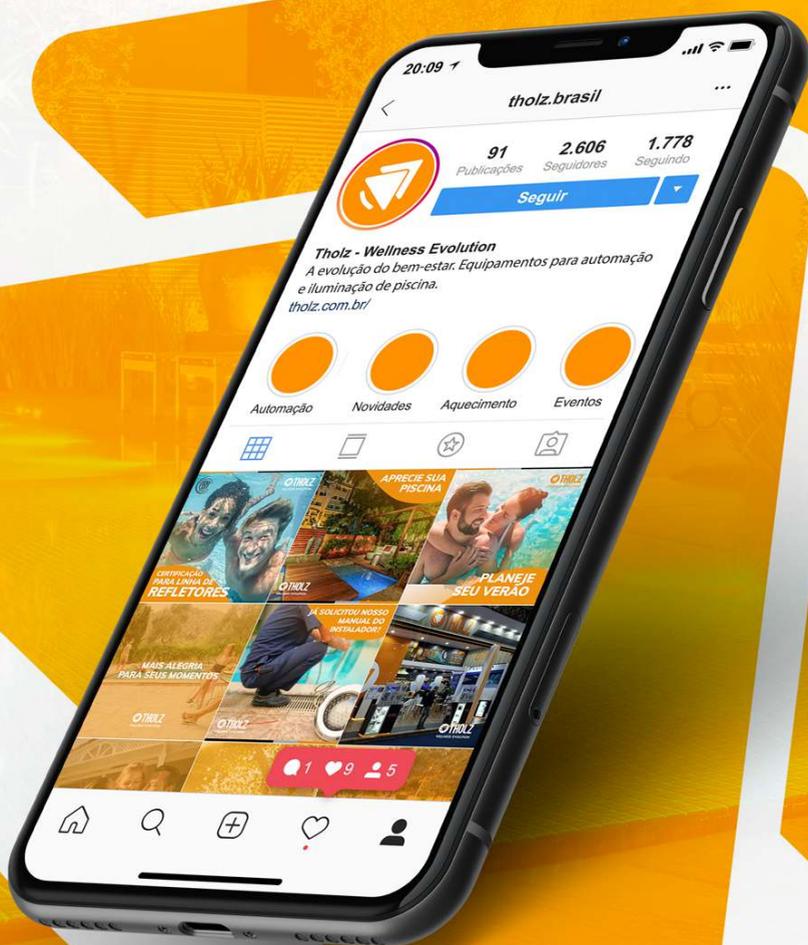
 @tholz.brasil

 fb.com/tholz.brasil

 Tholz

 Engenharia Tholz

www.tholz.com.br





Escaneie este código
e acesse o Manual do Instalador
totalmente **online**.

@tholz.brasil 
fb.com/tholz.brasil 
www.tholz.com.br 